

MARKETING Y NEGOCIOS EN EL METAVERSO



Gissela Alexandra Arcos Naranjo

Ariadna Sol Aldaz Pachacama

José Luis Vásconez Salazar

Laura Estafanía Moya Rubio

2024

MARKETING Y NEGOCIOS EN EL METAVERSO

(MARKETING AND BUSINESS IN THE METAVERSE)

Autores:

Gissela Alexandra Arcos Naranjo
Instituto Superior Tecnológico España.

gissela.arcos@iste.edu.ec

Unidad de Ciencia y Tecnología



<https://orcid.org/0000-0003-1028-1224>

Ariadna Sol Aldaz Pachacama
Instituto Superior Tecnológico España.

ariadna.aldaz@iste.edu.ec

Vicerrectorado académico



<https://orcid.org/0000-0003-2797-5759>

José Luis Vásconez Salazar
Universidad Estatal de Bolívar

jvasconez@ueb.edu.ec

Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y
Humanísticas.



<https://orcid.org/0000-0002-3588-1448>

Laura Estefanía Moya Rubio
Universidad Regional Autónoma de Los Andes, UNIANDES

ua.lauramr06@uniandes.edu.ec

Carrera de administración de empresas



<https://orcid.org/0000-0003-1028-1224>

MARKETING Y NEGOCIOS EN EL METAVERSO

(MARKETING AND BUSINESS IN THE
METAVERSE)

Primera edición, diciembre 17 del 2024

ISBN: 978-9942-48-812-1 (e-book)

Editado por:

MS Servicios editoriales

Telf. +593 96 067 7758

marcoasc98@gmail.com

<https://mseditorial.net/>

Ambato - Ecuador



Este texto ha sido sometido a un proceso de evaluación por pares externos con base a la normativa editorial y a la revisión antiplagio.

Prohibida su reproducción total o parcial

ISBN: 978-9942-48-812-1



Hecho en Ecuador
Made in Ecuador

INDICE

<i>INTRODUCCION AL METAVERSO</i>	1
Historia del Metaverso.....	1
Conceptos generales sobre el metaverso	6
Mundos Virtuales, Metaversos y Conceptos	8
El Metaverso VRChat.....	12
Decentraland y el Multiverso	13
Requisitos mínimos para Decentraland	15
Second Life y el Multiverso	16
Identidad y Reglas sobre Second Life	17
Requisitos mínimos para entrar al mundo de Second Life	18
Aspectos Complementarios del Metaverso	20
Importancia en Realidad Virtual y Aumentada	20
Características de las Principales Plataformas.....	21
VRChat	21
Decentraland.....	22
<i>CAPITULO II</i>	25
<i>EL METAVERSO COMO NUEVO ENTORNO COMERCIAL</i>	25
El Metaverso como Plataforma de Comercio Digital.....	25
Adopción del Metaverso en el Comercio	27

Modelos de Negocio Emergentes en el Metaverso	31
Venta de Activos Digitales	32
Espacios Comerciales Virtuales	34
Publicidad en el Metaverso	36
Oportunidades Comerciales para Empresas en el Metaverso	42
Casos de Estudio: Empresas Pioneras en el Metaverso....	45
.....	47
<i>CAPITULO III</i>	48
<i>NUEVOS NEGOCIOS EN EL METAVERSO</i>	48
Tipos de Negocios en el Metaverso.....	48
Economía de los NFTs	49
E-commerce en el metaverso.....	52
Innovaciones Tecnológicas y su Impacto en los Negocios	59
Plataformas de Desarrollo y Creación de Contenidos	60
Blockchain y Contratos Inteligentes.....	60
Modelos de Negocios Emergentes en el Metaverso	64
Metaverso como Plataforma de Servicios (MaaS)	65
¿Qué son las plataformas de Metaverso como servicio (MaaS)?	68
Bienes Raíces Virtuales	70
Tipos de Bienes Raíces Virtuales	72

Cómo invertir en bienes raíces virtuales.....	73
Principios de Bienes Raíces Virtuales	74
<i>CAPITULO IV</i>	77
<i>MARKETING EN EL METAVERSO</i>	77
Turismo en el metaverso.....	80
Emprender en el metaverso	84
Coca-Cola en el metaverso	87
Heineken en el metaverso.....	87
The North Face en el metaverso	88
Balenciaga con Fortnite en el metaverso	88
Meta en el Metaverso	89
Microsoft en el Metaverso	90
Publicidad y Patrocinios	91
Evolución y actualidad del marketing en el mundo virtual	91
Prácticas de marketing en el Metaverso	94
<i>Bibliografía</i>	96

PROLOGO

El avance tecnológico va definiendo tendencias sociales y comerciales, a partir del 2005 aparecen las redes sociales, pero en dos dimensiones, allí se hace normalmente marketing, negocios, noticias y entretenimiento. En la tercera década del siglo XXI, la tendencia tecnológica está orientada al mundo 3d al cual se le ha denominado normalmente “Metaverso”. Aunque todavía no está en vigencia total, ya se tienen varios intentos de diferentes empresas de crear entornos virtuales, pero en 3d. Se pretende que estos nuevos entornos virtuales 3d se conviertan en redes sociales a las cuales los usuarios ingresarán con su respectivo avatar. Se espera que se popularicen estos nuevos entornos virtuales 3d y que se conviertan en las redes sociales del futuro. Redes sociales en las cuales se pueda hacer marketing, negocios, entretenimiento y diversión.

La obra está dividida en 4 capítulos, el primero está íntegramente dedicado a los conceptos fundamentales del metaverso, en el segundo se hace un análisis del metaverso como un nuevo entorno comercial. En el tercer capítulo se habla sobre los nuevos negocios en el metaverso y finalmente en el cuarto capítulo se estudia el marketing en el metaverso. De la obra se puede concluir que el futuro tecnológico es en 3d y que el metaverso es el futuro de las redes sociales actuales, por lo tanto, en el metaverso se hará marketing y negocios.

CAPITULO I



INTRODUCCION AL METAVERSO

CAPITULO I

INTRODUCCION AL METAVERSO

Historia del Metaverso

La historia del metaverso es una cronología de evolución tecnológica y visión futurista, marcada por una serie de innovaciones y conceptos pioneros que dieron lugar a los entornos virtuales actuales. El recorrido comienza con la concepción de los mundos virtuales y avanza a través de los avances que han transformado nuestra interacción con el espacio digital. A lo largo de los años, varios hitos han sido fundamentales en el desarrollo de lo que hoy conocemos como metaverso, reflejo de la convergencia de varias disciplinas tecnológicas. Según (Anyarin Astocaza, 2023), los años que se destacan a continuación son cruciales para comprender el desarrollo y la influencia del metaverso en la tecnología y la cultura:

En 1938, el poeta francés Antonin Artaud introduce la noción de «realidad virtual» en su colección de ensayos. Artaud investiga cómo combinar personajes, objetos e imágenes para crear mundos inmersivos y complejos, aportando una perspectiva pionera sobre la capacidad de la realidad virtual para modificar la experiencia sensorial y narrativa.

En 1962, el cineasta estadounidense Morton Heilig creó el Sensorama, una innovadora máquina diseñada para simular la experiencia de conducir una motocicleta por Nueva York. El Sensorama crea entornos virtuales inmersivos utilizando películas en 3D, asientos que vibran, ventilación y olores, sentando las bases para futuros desarrollos de la realidad virtual.

Jaron Lanier fundó VPL Research, Inc. en 1984, donde desarrolló los primeros auriculares y sensores de datos para realidad virtual. Lanier y su equipo demuestran cómo puede utilizarse la realidad virtual con fines comerciales y artísticos, sentando las bases para nuevas aplicaciones de esta tecnología.

En su novela Snow Crash (1992), Neil Stephenson utilizó el término «metaverso» para describir un mundo futuro distópico en el que la gente busca refugio en una realidad 3D interconectada. Este metaverso comienza como una carretera de 40.000 millas alrededor de una Tierra artificial y crece a medida que los usuarios construyen y personalizan sus hogares virtuales. La visión de Stephenson describe un universo compartido y expansivo en el que los avatares reflejan una amplia gama de identidades y personalidades.

Las informáticas Moni Naor y Cynthia Dwork crearon en 1993 técnicas para evitar el spam y los ataques de denegación de servicio, que plantean sencillos problemas criptográficos. Estas

ideas fundamentales sirven de base crítica para el desarrollo de Bitcoin, así como de otras tecnologías de criptografía y seguridad en entornos virtuales.

La evolución del metaverso ha estado marcada por importantes hitos que han contribuido a dar forma a entornos virtuales inmersivos y funcionales. Linden Lab presentó Second Life en 2003, un espacio virtual compartido en 3D que permite a los usuarios explorar, conectar, construir e intercambiar bienes virtuales. Este innovador ecosistema sentó las bases de futuros mundos virtuales y sigue creciendo, con más de 70 millones de cuentas registradas. Según Weishaupl, grandes empresas como IBM y Coca-Cola han trabajado duro para descubrir cómo esta plataforma 3D puede mejorar las interacciones con los clientes y las experiencias de los empleados». Creemos que vuelve a intentarlo en el metaverso.

En 2006, Roblox revolucionó el mundo de los juegos multijugador-masivos al permitir a los usuarios crear, jugar y vender juegos y objetos virtuales creados por otros. La plataforma proporcionó una sólida infraestructura para probar y escalar nuevas ideas, llegando a más de 200 millones de usuarios en la actualidad.

Los avances continuaron en 2007, cuando Google integró Street View en Google Maps, permitiendo a los usuarios explorar

detalladas representaciones virtuales del mundo real. Weishaupl afirmó que Google ha demostrado que existe una forma inteligente y sencilla de crear grandes y complejos gemelos digitales de entornos físicos que los usuarios pueden explorar más allá de una simple comprensión del producto en sí.

En 2009, el seudónimo Satoshi Nakamoto presentó Bitcoin y lanzó la primera cadena pública de bloques utilizando un algoritmo de prueba. Este acontecimiento marcó el nacimiento de la criptomoneda más valiosa y demostró el potencial de la contabilidad distribuida para asegurar las transacciones a gran escala.

En 2009, el seudónimo Satoshi Nakamoto presentó Bitcoin y lanzó la primera cadena pública de bloques utilizando un algoritmo de prueba. Este acontecimiento marcó el nacimiento de la criptomoneda más valiosa y demostró el potencial de la contabilidad distribuida para asegurar las transacciones a gran escala.

En 2015, Vitalik Buterin y Gavin Wood lanzaron Ethereum, una plataforma blockchain que introdujo la capacidad de crear aplicaciones descentralizadas. Según Weishaupl, Ethereum introdujo una visión práctica de los contratos inteligentes que constituyen la base de servicios como las NFT y la capacidad de «posar» activos en un entorno descentralizado.

en 2018, el videojuego Axie Infinity popularizó el uso de NFT en la cadena de bloques Ethereum, alcanzando más de 2,7 millones de usuarios y estableciendo un alto valor acumulado hasta su desaparición en 2022.

La transformación del panorama metaverso continuó en 2021, cuando la empresa matriz de Facebook pasó a llamarse Meta, adoptando una visión expansiva del metaverso y fomentando el interés por esta noción emergente.

En 2022, Siemens y Nvidia colaboraron en el desarrollo de metaversos industriales, destacando el potencial de las copias digitales fotorrealistas para alterar economías e industrias. Según Roland Busch, presidente y CEO de Siemens, la realidad digital y las tecnologías fotorrealistas integradas en el metaverso industrial tienen un enorme potencial para alterar nuestras economías e industrias.

En 2023, Epic Games lanzó Fortnite Creator 2.0 con Unreal Engine 5, permitiendo la creación de mundos y la formación de una nueva economía en el metaverso, anticipando una adopción generalizada y la creación de un ecosistema virtual en expansión.

Conceptos generales sobre el metaverso

El término Metaverso ha ganado popularidad recientemente, aunque carece de una definición clara. En general, se describe como un entorno virtual en el que las personas pueden relacionarse entre sí y con su entorno de forma inmersiva. El mundo digital se apoya en tecnologías como la realidad virtual, la realidad aumentada y la inteligencia artificial. Estas tecnologías permiten crear espacios virtuales realistas e inmersivos, que dan a los usuarios la impresión de estar presentes.

El metaverso tiene la capacidad de alterar fundamentalmente la forma en que interactuamos con nuestro entorno. Podría crear nuevas oportunidades de empleo, educación, ocio y socialización. Las posibilidades del metaverso son amplias y prometen revolucionar varias industrias. En la educación, puede ayudar a crear entornos de aprendizaje más inmersivos y atractivos. En el mundo empresarial, el metaverso tiene el potencial de mejorar la colaboración y la comunicación de los empleados. Las opciones de entretenimiento podrían incluir experiencias y juegos más atractivos.

Las tecnologías inmersivas son cada vez más populares, sobre todo tras la pandemia de 2019. A pesar de los importantes avances tecnológicos, esta investigación reconoce que aún queda mucho camino por recorrer en la comprensión de estas tecnologías. Esto

es especialmente importante en países en vías de desarrollo como Bolivia, donde la limitada conectividad a internet y el desarrollo de hardware están por detrás de otros países.

La globalización, impulsada por las nuevas tecnologías, reduce las barreras culturales. Esta proximidad da lugar a un conjunto diverso de prácticas culturales y formas de expresión. La globalización tiene un efecto acumulativo, que da lugar a una densidad cultural en la que se interconectan y superponen contenidos heterogéneos. Los espacios culturales se fusionan y se cruzan, y la pérdida de fronteras influye en nuestra percepción del tiempo. (Picó , Galán, & Sáez, 2021)

Al inicio de la pandemia de COVID-19, las empresas tecnológicas aceleraron el desarrollo de plataformas para compartir conocimientos a distancia, incorporando elementos de comunicación física. Antes de rebautizar Facebook como "META", Mark Zuckerberg lanzó una herramienta para asistir a eventos culturales virtuales en 2020, anticipando su proyecto más ambicioso: Metaverso, una red social que pretende crear un mundo digital paralelo. Apple también ha mostrado su interés por la telepresencia, adquiriendo en 2020 las empresas de realidad virtual NextVR y Space. Otros actores, como Microsoft y Nvidia, han empezado a posicionarse para competir en el emergente mercado de los mundos virtuales, que promete ser una intensa

batalla por la supremacía en este nuevo entorno digital. (Díaz, 2021)

Mundos Virtuales, Metaversos y Conceptos

Existen varias definiciones de lo que constituye un mundo virtual, con diversas interpretaciones. Estos entornos se describen comúnmente como "espacios virtuales persistentes donde las personas sienten la presencia de otras e interactúan entre sí". Partiendo de esta perspectiva, proponemos un nuevo concepto: los mundos virtuales y metaversos son espacios digitales tridimensionales con capacidades multiplataforma y diversos niveles de inmersión, donde miles de personas se comunican telepresencialmente a través de avatares. Aunque la escritura es un modo de comunicación destacado, la voz, los gestos, la vestimenta y otros elementos paralingüísticos están cobrando importancia como herramientas de interacción. (Gértrudix & Gértrudix, 2012)

Es vital señalar que los mundos virtuales abarcan tanto espacios de realidad virtual como entornos virtuales accesibles a través de dispositivos tradicionales como smartphones y PC, lo que complica la claridad conceptual. En este escenario, la idea de metaverso cobra relevancia. Aunque son conceptualmente comparables, creemos que el metaverso puede ir un paso más allá, sobre todo en su relación con la realidad virtual, donde la inmersión suele ser mayor. Por ejemplo, en un metaverso de

realidad virtual, la voz tiende a sustituir a la escritura como principal modo de comunicación. Estos entornos sirven como metáforas del universo, con diversas funciones, enfoques y audiencias, produciendo narrativas únicas de los medios sociales en tres dimensiones. (Martín Ramallal, 2021)

Los mundos virtuales y metaversos tienen importantes propiedades tecno antro políticas. Este campo desarrolla sistemas basados en el conocimiento para mejorar la productividad humana y la calidad del trabajo en industrias, corporaciones, instituciones educativas e investigación. En este sentido, el término cibercepción se refiere a habilidades de percepción innovadoras que mejoran las capacidades individuales a través de tecnologías transpersonales. En una sociedad hiperconectada, los mundos virtuales funcionan como herramientas tecnológicas que ofrecen nuevas oportunidades y superan las barreras temporales y espaciales. (Merchán Murillo, Ruiz Mondaza, & Ramallal, 2022)

Figura No 1.

Espacio promocional del Metaverso



Nota. Imagen Creada con IA (Copilot)

Los mundos virtuales y los metaversos se distinguen por crear la ilusión de participación en un ciberespacio, superando el mero papel de espectador. Esta característica única implica una inmersión cognitiva, que puede llevar a ver lo virtual como real. Aunque a menudo se diferencian de los videojuegos, las fronteras entre ambos son difusas debido a sus técnicas híbridas. Es vital recordar que estos entornos digitales pueden utilizarse tanto para el aprendizaje como para la concienciación. Pero ¿qué características deben tener los mundos virtuales y metaversos para ser considerados como tales? Deben tener tres características clave: corporeidad, interactividad y persistencia. (Merchán Murillo, Ruiz Mondaza, & Ramallal, 2022)

Figura No 2.

Espacio público en el metaverso



Nota. Imagen Creada con IA (Copilot)

En sentido figurado, la corporeidad se refiere a la representación corpórea de un individuo en un mundo virtual a través del avatar, término popularizado por Stephenson. Este avatar, que nos sirve de reflejo digital, puede personalizarse tanto de forma realista como ficticia. La interactividad se define como el grado de manipulación posible al interactuar con el entorno digital. Es probable que un mayor nivel de interacción mejore la experiencia y la satisfacción del usuario, siempre que el nivel de dificultad sea el adecuado. Second Life es un buen ejemplo de crítica por su falta de usabilidad. Por último, la persistencia se refiere al hecho de que el mundo virtual o metaverso sigue existiendo y evolucionando independientemente del momento en que el

usuario acceda a él, manteniendo intactas las posesiones y elementos, sujetos a cambios. (Steptoe, Julier, & Steed, 2014)

El Metaverso VRChat

En primer lugar, el nombre del juego indica claramente su propósito. VRChat es un juego de chat que utiliza tecnología de realidad virtual para que los jugadores interactúen en un entorno digital. Es similar a juegos como Los Sims, donde los personajes interactúan en un mundo abierto. Sin embargo, con VRChat no controlas a un personaje ficticio. En su lugar, puedes entrar en el mundo virtual a través de la realidad virtual, controlando tus propios movimientos y moviéndote por el juego mientras interactúas con otras personas en tiempo real. (Rivera García & Rivera Berrío, 2023)

Este juego tiene una serie de características notables, como la posibilidad de hablar por voz, en la que los labios del avatar se sincronizan con el audio enviado, proporcionando una experiencia más realista y de inmersión. Además, VRChat tiene la ventaja de estar disponible en una amplia gama de dispositivos de realidad virtual, y también se puede jugar en un PC sin necesidad de estos dispositivos.

Este juego sirve de punto de entrada al metaverso, un espacio virtual donde los usuarios pueden relacionarse con otros que ya están presentes. Con unas gafas de realidad virtual, se puede explorar cualquier rincón del mundo y conocer a otras personas

sin salir de casa. El potencial del metaverso en este juego es enorme, y los desarrolladores ya están trabajando en actualizaciones para permitir la monetización dentro de VRChat. En el futuro, se podrán diseñar y vender avatares, skins y otros NFT dentro del juego, facilitando el comercio interno. Además, VRChat ofrece la posibilidad de quedar con amigos, asistir a eventos virtuales y celebrar reuniones de negocios. (Rivera García & Rivera Berrío, 2023)

Para unirse a este popular entorno de realidad virtual en Internet, todo lo que se necesita es un dispositivo de Realidad Virtual. También es posible conectarse utilizando un ordenador con un buen procesador y al menos 4 GB de RAM, así como una conexión a Internet de alta velocidad. Los mejores cascos de realidad virtual para jugar a VRChat son el Meta Quest 2 o el HTC/Vive. Estas tecnologías seguirán creciendo y ganando popularidad entre los internautas. Si aún no lo has probado, puedes estar perdiendo la oportunidad de sumergirte en la realidad virtual y explorar el metaverso con VRChat. (VRChat, 2024)

Decentraland y el Multiverso

Decentraland es un metaverso descentralizado que utiliza la tecnología blockchain. Se lanzó en 2017 y ha ganado muchos seguidores. Los usuarios de Decentraland pueden crear y

personalizar avatares, explorar el mundo virtual y participar en diversas actividades, como juegos, eventos y compras. Una de las características más destacadas es la posibilidad de que los usuarios posean y gestionen terrenos virtuales. Los particulares pueden comprar parcelas y construir según sus preferencias. Esto ha dado lugar a una economía virtual en la que los usuarios compran y venden bienes virtuales como edificios, objetos y terrenos. (Decentraland, 2020)

La economía virtual de Decentraland se basa en la criptomoneda MANA. Los usuarios pueden obtener MANA a través de intercambios de criptomonedas y utilizarla para comprar bienes virtuales dentro del metaverso. Esta economía ha creado una comunidad dinámica de creadores y desarrolladores de contenidos. Además, Decentraland cuenta con un sistema de gobierno descentralizado que permite a los usuarios votar los cambios del metaverso y proponer nuevas características y mejoras. Esto implica que la comunidad tiene un poder significativo sobre el futuro de este entorno virtual.

Otra característica notable de Decentraland es su compatibilidad con la realidad virtual. Los usuarios pueden explorar el mundo virtual utilizando un visor de realidad virtual, que les permite sumergirse completamente en el entorno. Decentraland se ha utilizado para diversos fines, como eventos virtuales y la venta de activos virtuales. En 2021, una subasta virtual de terrenos en

Decentraland recaudó más de 6 millones de dólares. Además, la plataforma ha acogido eventos virtuales como conciertos y exposiciones de arte.

Decentraland es un metaverso descentralizado basado en la tecnología blockchain que permite a los usuarios poseer y gestionar terrenos virtuales. Su economía virtual se basa en la criptomoneda MANA, que ha fomentado una activa comunidad de desarrolladores y creadores de contenidos. Además, Decentraland cuenta con un sistema de gobierno descentralizado compatible con la realidad virtual. Con su creciente popularidad y su dinámica comunidad, Decentraland es un entorno virtual que merece la pena explorar. Ofrece a las marcas una oportunidad única de conectar con su público en un espacio virtual, creando experiencias de marca innovadoras y emocionales. La economía virtual permite a las marcas vender productos y servicios virtuales a una audiencia mundial. (Decentraland, 2020)

Requisitos mínimos para Decentraland

El acceso a Metaverso de Decentraland no requiere ciertos requisitos de hardware, sin embargo, algunas especificaciones pueden mejorar significativamente su experiencia. El uso de un sistema con especificaciones inferiores a las recomendadas puede dificultar la interacción con el entorno virtual de Decentraland.

Las especificaciones recomendadas por (Decentraland, 2020) son:

- Un procesador Intel HD/UHD de última generación o su homólogo AMD
- Memoria RAM de al menos 4 GB (se recomiendan 16 GB)
- NVIDIA GeForce GTX 670-550 o comparable en gráficos UHD
- Compatible con Vulkan y WebGL.
- Conexión a Internet de alta velocidad y ancho de banda suficiente.

Second Life y el Multiverso

Second Life es un mundo virtual diseñado para potenciar las conexiones sociales y la interacción entre los jugadores. Actualmente cuenta con 750.000 usuarios mensuales. Linden Lab, una empresa con sede en San Francisco (Estados Unidos), lanzó la plataforma en 2003. Philip Rosedale, fundador de Linden Lab y creador de Second Life, se ha interesado por las nuevas tecnologías y la realidad virtual desde muy joven. Rosedale ha fundado muchas empresas a lo largo de su carrera, con especial atención a la realidad virtual. (Linden Research, Inc, 2024)

Second Life no es un mundo virtual complejo con un diseño inmersivo. El propósito está claro: no es un videojuego, sino un entorno en línea para socializar y pasar el rato. De hecho, se parece más a Roblox que a los actuales juegos de mundo abierto, tanto visualmente como en la forma en que los usuarios crean entornos y comunidades e invitan a otros jugadores. Además, Second Life, como Roblox, tiene su propia moneda, el Linden (L\$). (Borjón Cabrera, 2011)

Second Life cuenta actualmente con una próspera economía para el desarrollo de mundos virtuales. Los usuarios pueden personalizar sus avatares con diversos accesorios y crear un hogar para sus personajes. En esta economía virtual, los usuarios diseñan todo, incluida la ropa y el mobiliario del entorno virtual. Esta dinámica permite a muchos creadores generar una fuente primaria de ingresos en su vida real. (Evaristo Chiyong & Fosca Pastor, 2011)

Identidad y Reglas sobre Second Life

Aún no existe un marco regulador que permita una vida equitativa en el metaverso. Aunque estemos representados por un avatar, es fundamental que interactuemos adecuadamente con otros usuarios y evitemos comportamientos inadecuados. A medida que avanza la tecnología, surgen nuevas oportunidades para

explorar mundos virtuales. Crear un metaverso ubicuo llevaría años, por lo que es mejor evolucionar gradualmente a cada paso.

Second Life proporcionó una visión de un metaverso básico con posibilidades aparentemente infinitas. Con avances tecnológicos significativos, es posible desarrollar algo aún más ambicioso. Queda por ver si los futuros arquitectos del ciberespacio aprovecharán las lecciones aprendidas en el pasado. (Márquez, 2011)

Requisitos mínimos para entrar al mundo de Second Life

Para acceder al metaverso de Second Life no se necesita ningún equipo avanzado; basta con una tarjeta gráfica competente y una buena conexión a Internet. Sin embargo, (Márquez, 2011), recomienda los siguientes requisitos mínimos:

- Intel HD/UHD de novena generación o equivalente en AMD, Intel i5, Ryzen5.
- Memoria RAM 4Gb mínimo.
- Gráficos NVIDIA GeForce GTX 670-550 UHD Graphics.
- Buen ancho de banda, Conexión a internet.

Los metaversos son entornos virtuales 3D en los que varios usuarios pueden interactuar a través de avatares, que son representaciones digitales de sí mismos. Aunque el concepto de metaverso lleva décadas debatiéndose, acaba de hacerse realidad

gracias a los avances en computación gráfica, realidad extendida y blockchain. (Juliao & Zarta, 2023)

Los requisitos de hardware y software varían en función de la plataforma. VRChat requiere un ordenador de gama media-alta, un visor de Realidad Virtual y mandos, mientras que Decentraland y Second Life son accesibles desde cualquier ordenador con una conexión a Internet establecida. Las tres requieren descargar un cliente o utilizar un navegador compatible.

VRChat, Decentraland y Second Life son plataformas que utilizan tecnologías de realidad virtual para ofrecer experiencias interactivas y realistas. VRChat destaca por su alta inmersión social, optimizada para espectadores de realidad virtual, que permite a los usuarios manejarse y moverse en entornos 3D. Decentraland presenta un metaverso descentralizado que utiliza blockchain para conceder a los usuarios la propiedad total de activos digitales a través de tokens no fungibles. Second Life, fundado en 2003, es un metaverso experimentado conocido por su amplia personalización de avatares y objetos, así como por su economía virtual autosostenible. (Camargo, et al., 2019)

En cuanto a la interacción, los usuarios pueden navegar, gestionar y conversar en tiempo real tanto en VRChat como en Decentraland, así como participar en actividades como juegos y eventos. En Second Life, los residentes pueden construir,

programar y comerciar con activos digitales, creando una economía virtual totalmente funcional.

Aspectos Complementarios del Metaverso

Metaverso es una idea relativamente nueva que ha ganado popularidad en los últimos años. Este término describe un entorno virtual compartido e interconectado en el que los usuarios pueden participar de forma inmersiva.

El término Metaverso fue acuñado por Neal Stephenson en su conocida novela de ciencia ficción *Snow Crash* del año 1992. En esta obra, el Metaverso se describe como un espacio virtual tridimensional compartido en el que varios usuarios pueden interactuar simultáneamente utilizando avatares. Los metaversos son entornos virtuales permanentes que utilizan tecnologías de realidad mejorada y mixta para ofrecer experiencias inmersivas e interactivas. El metaverso amplía la realidad física incorporando datos tanto imaginarios como del mundo real a través de dispositivos tecnológicos. (Lee, Zhou, Braud, & Hui, 2022)

Importancia en Realidad Virtual y Aumentada

Los Metaversos proporcionan entornos perfectos para implantar aplicaciones de realidad aumentada y virtual. Por su capacidad de

generar experiencias computacionales, permiten niveles de inmersión más profundos que los medios tradicionales en línea o sociales. Esto los hace especialmente atractivos para el entretenimiento interactivo, la formación en el lugar de trabajo, la telepresencia avanzada, la investigación y el desarrollo. Por ejemplo, en el campo de la medicina, estas aplicaciones permiten a los estudiantes practicar procedimientos quirúrgicos con más precisión que utilizando modelos CAD tridimensionales. Además, los metaversos descentralizados basados en blockchain ofrecen nuevas oportunidades para el comercio digital, la publicidad y la organización de eventos, entre otros. (Lee, Zhou, Braud, & Hui, 2022)

Características de las Principales Plataformas

VRChat

VRChat es una plataforma social de realidad virtual centrada en la interacción entre usuarios. Permite a los participantes crear avatares personalizados y reunirse virtualmente para socializar y participar en diversas actividades, de serias a informales, en varios mundos temáticos. Los usuarios pueden explorar distintos entornos, interactuar y conversar en tiempo real para simular la comunicación cara a cara. Además, pueden participar en juegos y eventos organizados por la comunidad. Una característica distintiva de VRChat es la capacidad de los usuarios para crear y

compartir avatares y mundos personalizados utilizando herramientas como Unity. (Phillips, 2023)

Figura No 3.
Espacio promocional del Metaverso



Nota. Imagen Creada con IA (Copilot)

Decentraland

Decentraland se distingue por su metaverso descentralizado, basado en la Blockchain de Ethereum. Los usuarios pueden crear contenidos y aplicaciones, poseer activos virtuales y monetizar sus esfuerzos a través de la economía virtual de Decentraland. Al utilizar contratos inteligentes, todos los elementos del mundo se representan como tokens no fungibles (NFT) con propiedad verificable. Los juegos P2E (play-to-earn), los eventos virtuales con entrada tokenizada, los casinos y un mercado inmobiliario

único son algunas de las actividades más populares. Aunque todavía se encuentran en fase experimental, las plataformas comparables pretenden innovar en la coordinación y colaboración descentralizadas. (Zou, Gu, & Liu, 2024)

CAPITULO II



EL METAVERSO COMO NUEVO ENTORNO COMERCIAL

CAPITULO II

EL METAVERSO COMO NUEVO ENTORNO COMERCIAL

El Metaverso como Plataforma de Comercio Digital

El metaverso está revolucionando el comercio digital al proporcionar un entorno tridimensional inmersivo que supera las limitaciones del comercio electrónico tradicional. En lugar de basarse en páginas web bidimensionales y experiencias de compra estáticas, el metaverso permite a los usuarios interactuar con productos y servicios en espacios virtuales muy dinámicos. Las tiendas metaverso se están transformando en experiencias interactivas en las que los clientes pueden explorar, probar y personalizar productos en tiempo real, todo ello desde la comodidad de sus hogares. Esta nueva plataforma no sólo amplía las posibilidades del comercio digital, sino que también ofrece a las marcas una forma innovadora de conectar con los clientes, creando experiencias más atractivas y personalizadas.

La aceleración de la transformación digital de las empresas, impulsada por la nueva normalidad, es visible en todos los sectores económicos. Los líderes en innovación tecnológica deben reconocer y evaluar las tecnologías emergentes para mantener la competitividad, así como apoyar a los ejecutivos en el desarrollo de nuevos productos y servicios, la transformación

empresarial y la mitigación de riesgos. Entre estas tecnologías destacan la web 3.0 y el metaverso. (Rosales, 2022)

En un mundo digital totalmente integrado con el metaverso, hay varias formas de generar ingresos aprovechando sus características únicas. Las empresas pueden promocionar sus productos o servicios directamente entre los usuarios del metaverso, aumentando así las ventas. Otra opción es crear tiendas online de productos digitales. Para empezar, los usuarios deben crear un espacio virtual dentro del metaverso y abrir una tienda para vender NFT, que son fichas únicas que representan objetos virtuales que pueden ser comprados y vendidos por otros usuarios. Además, es posible generar beneficios comprando y vendiendo tokens o criptomonedas exclusivas de cada metaverso. (Castillo, 2022)

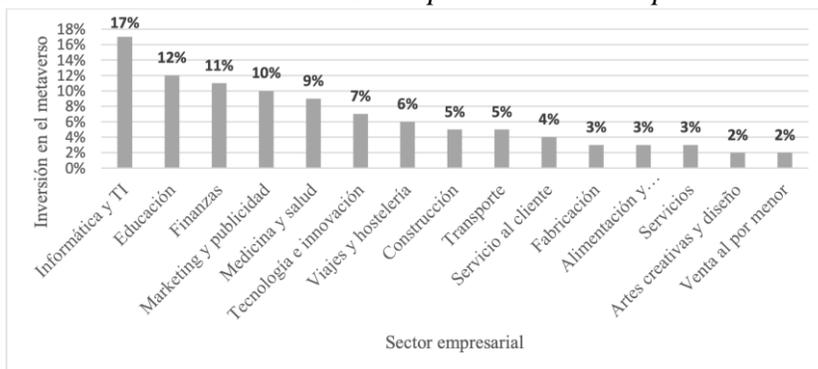
Según Castillo (2022), otra forma de ganar dinero en el metaverso es comprando y vendiendo activos virtuales. Al igual que en el mundo físico, los usuarios pueden invertir en propiedades virtuales para venderlas o utilizarlas como negocio. También es posible invertir en casinos virtuales; los usuarios pueden crear sus propios casinos o comprar mesas de juego dentro de un casino existente, ganando dinero con las apuestas realizadas en dichas mesas. Estas estrategias demuestran cómo el metaverso ofrece un entorno económico diverso y en expansión, proporcionando a los usuarios varias oportunidades de negocio e inversión.

Adopción del Metaverso en el Comercio

Es fundamental identificar los sectores empresariales clave en los que ya se ha invertido en el metaverso. Sortlist, una agencia europea, encuestó a 200 empresas de todo el mundo de Bélgica, Alemania, España, Francia, Reino Unido y Estados Unidos en marzo de 2022. El estudio reveló que todas las empresas veían el metaverso como una oportunidad de negocio y han invertido en él. Sin embargo, sorprendentemente, ninguna de ellas pertenece a la industria del entretenimiento. (Strouvens, 2022)

Figura No 4.

Inversión en el metaverso: Principales sectores empresariales



Nota. Adaptado de (Rosales, 2022)

Según Rosales (2022), el sector de la información y la tecnología es el más proclive a considerar el metaverso como una oportunidad de negocio, con un 17%. El sector educativo sigue a la cabeza, con un 12% de las empresas encuestadas que optan por explorar esta oportunidad de negocio. Los sectores financieros y

de marketing y publicidad le siguen de cerca, con un 11% y un 10%, respectivamente. Estos resultados reflejan el importante potencial que las empresas ven en el metaverso como nueva fuente de ingresos. Aunque las empresas encuestadas permanecen en el anonimato, estudios recientes han examinado la relación entre el metaverso y estas industrias.

Varias grandes empresas, como Samsung, Sony, JP Morgan y Rimowa, han decidido invertir en tecnologías del metaverso, incluso antes de que Meta salga al mercado. Aunque estas empresas reconocen el potencial del metaverso para sus sectores en los próximos cinco años, los estudios demuestran que aún no hay una comprensión clara de lo que realmente implica, y las opiniones sobre su definición varían. Más de un tercio de las empresas lo caracterizan como un mundo virtual, mientras que otras lo asocian directamente con el Meta de Facebook. (Strouvens, 2022)

Existe un vínculo entre el metaverso y la estrategia comercial de Facebook. La competencia en las plataformas virtuales aumentó en octubre de 2021, cuando Facebook Inc. se transformó y cambió de marca a Meta, centrándose en la realidad virtual y orientándose hacia el metaverso. Esta reestructuración se centró en retener a los usuarios existentes y, al mismo tiempo, atraer a nuevos usuarios. En aquel momento, Facebook era la plataforma virtual más popular, con casi tres mil millones de usuarios en todo el

mundo, mientras que los mundos virtuales de la Web 3.0 apenas contaban con 50.000 usuarios en todo el mundo. (Rosales, 2022)

Los juegos y los eSports son la segunda plataforma virtual más popular entre los usuarios. A diferencia de los deportes tradicionales, la mayoría de los aficionados a los eSports están en línea. Este es el entorno donde se desarrollan los juegos multijugador y se consumen los contenidos multimedia. En los próximos años, el valor de los contenidos de eSports, en particular las retransmisiones en directo, seguirá aumentando debido a su gran audiencia y alto nivel de compromiso. Esto crea una oportunidad para que los anunciantes se dirijan a un grupo demográfico joven e interesado.

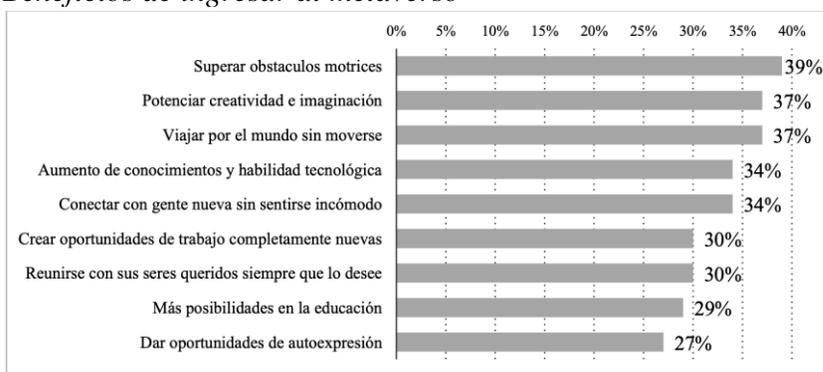
Twitch y YouTube Gaming son las principales plataformas de distribución de contenidos de eSports, tanto en directo como grabados. Dado que Twitch representa el 84 % de los espectadores de retransmisiones en directo en Norteamérica, se estima que ahora supera a YouTube en términos de ingresos. En 2017, Twitch tenía una cuota de mercado del 54 % en ingresos por contenidos de juegos, mientras que YouTube tenía el 22 %. (Merwin, et al., 2018)

Los tres principales métodos de monetización de estas plataformas son la publicidad, las promociones y el patrocinio. Aunque la criptomoneda y las NFT se consideran componentes

de la economía digital, el Metaverse Awareness Survey, un estudio de la consultora Globant, revela que sólo el 34% de los 1.000 jugadores encuestados están interesados en la criptomoneda. La mayoría de la gente no ve una conexión clara entre el metaverso y la economía digital. (Merwin, et al., 2018)

Hay varias razones por las que los usuarios deciden unirse a metaverso. En su mayoría buscan oportunidades de empleo, como espacios de trabajo virtuales y la posibilidad de crear redes profesionales. El 48% de los encuestados afirmó que el arte y el entretenimiento en vivo son sus principales motivos para unirse al metaverso, mientras que el 44% expresó su interés por invertir en tokens no fungibles. (Cossio, 2022)

Figura No 5.
Beneficios de ingresar al metaverso



Nota. Adaptado (Statista, 2022)

Según el 39% de los usuarios, la principal ventaja del metaverso es la posibilidad de superar los obstáculos que les impiden realizar

actividades en el mundo real. Esto ofrece nuevas oportunidades de negocio a los usuarios con limitaciones de movilidad o problemas de salud, como los causados por el SARS-CoV-2, permitiéndoles vivir nuevas experiencias sin limitaciones. El aumento de la creatividad y la imaginación es el segundo beneficio más destacado, con un 37% de encuestados que lo consideran así. Además, el metaverso promete ser beneficioso para la expansión del conocimiento, la educación y la exploración de nuevas oportunidades profesionales.

Modelos de Negocio Emergentes en el Metaverso

El metaverso está surgiendo como un entorno revolucionario para nuevos modelos de negocio, que cambia la forma en que las empresas se relacionan con los consumidores y realizan transacciones. A medida que se amplía el espacio digital, surgen oportunidades únicas para crear tiendas virtuales, vender activos digitales como NFT y organizar eventos interactivos dentro de mundos virtuales. Estos nuevos modelos de negocio permiten a las empresas ofrecer experiencias más inmersivas y personalizadas, superando las limitaciones del comercio electrónico tradicional. Esta sección examina cómo estos enfoques innovadores están redefiniendo el panorama comercial, proporcionando nuevas estrategias para captar la atención del cliente y maximizar las oportunidades de ingresos en un entorno digital en constante evolución.

Venta de Activos Digitales

El rápido avance del metaverso y sus componentes presenta una amplia gama de retos y oportunidades que afectan a muchos aspectos. Sin embargo, hay un área que destaca por su conexión única con el nuevo tipo de interacción que ofrece el metaverso: la propiedad intelectual. En concreto, el papel fundamental de las marcas dentro del metaverso y los NFT, centrándonos en los retos y oportunidades que surgen en esta innovadora realidad virtual. La intersección de la propiedad intelectual y el metaverso plantea importantes cuestiones sobre la gestión y la protección de las marcas en un entorno digital en constante evolución. (Alvarado & Supo, 2022)

Según Alvarado & Supo (2022), el mercado actual es testigo de cambios sustanciales en términos de dinero y compromisos de tiempo en Internet. Asistimos a una revolución del comercio y los negocios virtuales, con el metaverso a la cabeza. Esta nueva realidad digital altera la forma en que los clientes interactúan consigo mismos y con su entorno, presentando opciones novedosas. Aunque todavía se discute mucho sobre el metaverso, las posibilidades actuales indican un enorme potencial. Este mundo digital ofrece un margen importante para que las empresas desarrollen y amplíen su presencia, utilizando los nuevos tipos de conexión y compromiso que ofrece.

Ante esta transformación, los propietarios de marcas deben adaptarse para proteger, adquirir y gestionar sus derechos en el metaverso. En la nueva economía virtual, donde las actividades digitales pueden superar a los bienes reales y los usuarios participan en entornos totalmente digitales que imitan el mundo real, es vital reintroducir la noción tradicional de marca. Las marcas deben estar presentes en esta revolución digital. Recientemente, hemos asistido a un aumento del interés de marcas de todos los sectores por invertir en esta realidad virtual, lo que pone de manifiesto la importancia de este nuevo espacio. Se espera que en unos años la tecnología digital se convierta en una extensión natural de las marcas, comparable a los productos físicos.

Hoy en día, es habitual ver asociaciones entre marcas conocidas y plataformas digitales. Un buen ejemplo es Roblox, que permite a los usuarios comprar e interactuar con productos de marcas como Nike, Gucci, Stella McCartney, Ralph Lauren, NASCAR, Vans y la NFL. Estas colaboraciones permiten a los usuarios de Roblox adquirir ropa y accesorios digitales oficiales de estas marcas para personalizar sus avatares. Por ejemplo, Gucci ha vendido bolsos digitales a precios más altos que sus versiones físicas. (Ball, 2022)

Según Ball (2022), las marcas están explorando el metaverso a través de la creación de NFT. Gucci colaboró con Superplastic

para lanzar una serie limitada de NFT diseñados por Alessandro Michele y los artistas digitales Janky y Guggimon. Coca-Cola y Ray-Ban también han entrado en los mercados del arte digital y los NFT, respectivamente. Louis Vuitton conmemoró el bicentenario de su fundador con el juego “Louis the Game”, que permite a los usuarios coleccionar NFT exclusivos, mientras que Dolce & Gabbana vendió «moda digital de alta gama» basada en NFT por millones de dólares. Estos proyectos ponen de relieve nuevos métodos de marketing y mejoran las interacciones de los consumidores con las marcas en el espacio digital.

Espacios Comerciales Virtuales

Las marcas de moda reconocen el potencial de las realidades extendidas para la promoción, pero su interés es menor en comparación con las marcas de lujo, como demuestra la escala limitada de sus campañas, que a menudo son proyectos de prueba. El impacto negativo de las metaversiones en las criptomonedas y la posible crisis económica pueden llevar a las marcas generalistas a reducir sus inversiones en estas estrategias de marketing. Sin embargo, el sector de la inversión es cíclico, y se espera que el interés aumente a medida que la tecnología se consolide y se integre plenamente en el mercado. (Martín, 2023)

La gamificación se está convirtiendo en un componente crítico para la aceptación y el crecimiento de los metaversos, actuando

como motor clave de su desarrollo. Las marcas de moda en general ven en los espacios virtuales una valiosa oportunidad para conectar con un público cada vez más digital y virtual. Los videojuegos y los metaversos son cada vez más importantes en la industria de la moda, no sólo como herramientas de promoción, sino también como plataformas para la creación y el consumo de productos como ropa, accesorios y cosméticos. (Madden, 2019)

Según Madden (2019), las mecánicas de gamificación, que proceden directamente del mundo de los videojuegos, desempeñarán un papel importante en la adopción progresiva de estas nuevas formas de promoción. Además, se incluirán elementos específicos del sector, como maniqués y salas de exposición virtuales. Los avatares interoperables se están convirtiendo en un componente esencial en la integración de los metaversos y el desarrollo de la moda dentro de estos entornos digitales.

La moda ofrece diversas opciones para explorar el metaverso. Se puede optar por utilizar espacios virtuales ya establecidos para promocionar y vender ropa, ya sean digitales o reflejen productos del mundo real. Otra posibilidad es que las marcas creen sus propios entornos virtuales, ya sea a través de sitios web personalizados o de ecosistemas como los que ofrece Meta. Según el estudio, las marcas de moda generalistas se centran sobre todo en espacios 2D tradicionales para ordenadores y dispositivos

móviles, con un nivel significativo de interactividad. Algunas iniciativas están desarrollando experiencias de realidad virtual en colaboración con terceros, mientras que otras utilizan espacios ya existentes para actividades de promoción y venta. (Gil, 2022)

Publicidad en el Metaverso

En la actualidad, la publicidad digital se basa en una recopilación de datos limitada. Sin embargo, tecnologías futuras como el 3D, la realidad aumentada, la inteligencia artificial y la realidad virtual permitirán obtener información más completa y valiosa. Muchos expertos creen que Meta pretende replicar el modelo de negocio de Facebook, basado en el uso de datos personales para la publicidad dirigida. Sin embargo, no está claro si los indicadores clave de rendimiento (KPI) en el metaverso serán similares a los utilizados en el entorno físico. (Gillieron, 2021)

Una de las formas más eficaces de recopilar datos sobre los consumidores en el metaverso es a través de humanos digitales impulsados por inteligencia artificial. Estos humanos digitales se describen como canales de asistencia específicos de las empresas a través de los cuales los clientes pueden interactuar en tiempo real. Su aspecto es hiperrealista y están diseñados no sólo para responder con empatía, sino también para mejorar la experiencia del usuario. En esencia, los humanos digitales son chatbots en 3D que utilizan el Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) para

reaccionar y responder con naturalidad a las acciones del usuario.
(Interactiva, 2021)

Figura No 6.
Publicidad en el Metaverso



Nota. Imagen Creada con IA (Copilot)

Los humanos digitales aportarán varias ventajas a las empresas del metaverso al mejorar la experiencia del cliente gracias a su disponibilidad continua, estabilidad emocional, capacidad multilingüe y recopilación exhaustiva de datos de los usuarios. Según (Cavusoglu, 2022), profesora de Marketing de la Universidad Carolina del Norte, los humanos digitales impulsados por inteligencia artificial tienen la capacidad de ver y

oír a los usuarios, adaptándose a las conversaciones e interacciones a través del lenguaje corporal y la voz». Además, pueden mantener conversaciones con los clientes, lo que permite a las empresas obtener información detallada sobre ellos.

La realidad virtual y la realidad aumentada son algo más que herramientas de recopilación de datos; ofrecen una nueva frontera en el marketing al proporcionar formas innovadoras de crear y vivir experiencias únicas. Estas tecnologías permiten a los consumidores ver los productos en detalle, interactuar con ellos, recibir más información y explorar más a fondo. Con una visión de 360 grados, proporcionan una experiencia más envolvente que la publicidad tradicional, aumentando el compromiso. En este sentido, la publicidad metaverso ejemplifica la publicidad inmersiva, que se centra en crear experiencias totalmente envolventes para el usuario, transformándolo de espectador pasivo en protagonista activo, mejorando así la percepción de la marca. (Cordón, 2022)

Con estas herramientas, anunciantes, agencias y empresas de publicidad podrán llegar a los consumidores de formas únicas, creativas y muy personalizadas. El metaverso proporcionará a las marcas una gran flexibilidad para adaptar sus mensajes y productos a una variedad infinita de superficies, formatos, terrenos y espacios. Esto también crea varias oportunidades para la colocación de publicidad, lo que se traduce en un menor coste

por cada mil impresiones (CPM). Además, a menudo los consumidores pueden interactuar directamente con los anuncios, productos y servicios ofrecidos. (Cordón, 2022)

En el metaverso, las marcas no sólo pueden promocionar productos físicos, sino también ofrecer contenidos digitales para que los usuarios los utilicen en el entorno virtual. Los avatares del metaverso necesitan ropa para socializar, trabajar y jugar, lo que brinda a las marcas la oportunidad de promocionar ropa digital y otros elementos como vehículos, NFT y viviendas. Como resultado, el metaverso se convierte en un complejo entorno de comunicación con varios canales para transmitir mensajes. Hugo Albornoz, director general de Mediabrands Content Studio, destaca el potencial emergente de estas tecnologías, afirmando que estamos en la prehistoria de lo que será la realidad mixta. (El Diario, 2021)

Mark Zuckerberg, presidente de Meta, hizo hincapié en la importancia de la publicidad en el metaverso, afirmando que los anuncios seguirán siendo una parte importante de nuestra estrategia en todo lo que hacemos y probablemente desempeñarán un papel relevante en el metaverso. Esta declaración plantea varios interrogantes, sobre todo si la publicidad se convierte en la principal fuente de ingresos de Meta. Actualmente, la venta de espacios publicitarios y la comercialización de los datos de los usuarios son las principales fuentes de ingresos de las principales

redes sociales. No es de extrañar que Meta haya adoptado una estrategia similar para su nuevo proyecto en el metaverso. (Garcés, 2021)

La creciente importancia de las redes sociales como herramienta de comunicación y conexión con otros usuarios pone de relieve su papel fundamental como plataforma de marketing. Estas redes han evolucionado hasta convertirse en una de las plataformas mediáticas más influyentes y rentables de la actualidad. (Rodrigo, Rodrigo, & Muñoz, 2021)

El primer influencer virtual se creó en 2016, en respuesta a la creciente importancia de los influencers en la publicidad. Esta iniciativa pretendía crear un personaje que pudiera controlar tanto los mensajes como el comportamiento asociado. La principal ventaja de los avatares en las redes sociales es que solo existen en el entorno digital, donde un equipo especializado crea contenidos atractivos y optimiza los mensajes publicitarios. (Rodrigo, Rodrigo, & Muñoz, 2021)

El principal objetivo de los influencers, ya sean reales o virtuales, es captar la atención de sus seguidores y fidelizarlos. Instagram se ha consolidado como una plataforma para contar historias, que permite a los usuarios relatar visualmente aspectos de su vida cotidiana. Instagram Stories permite a los usuarios compartir fotos y vídeos breves con texto, emoticonos y filtros. Este método

de narración es eficaz porque el cerebro humano está predispuesto a recordar la información de forma narrativa. (Casas, Tejedor, & Romero, 2018)

Los influencers virtuales han crecido en popularidad, superando a los influencers de la vida real. Este crecimiento se debe al esfuerzo constante de las agencias de publicidad que gestionan estos perfiles. Un equipo de comunicación, en estrecha colaboración con directores de arte, fotografía, realidad virtual y efectos especiales, crea contenidos atractivos. Este enfoque integrado permite crear narrativas cautivadoras que atraen y retienen a los seguidores a través de un hilo bien definido.

Los usuarios de las redes sociales comparten sus intereses y preferencias sobre determinados temas, que los perfiles virtuales utilizan para crear historias que reflejen sus intereses y abarquen muchos aspectos de la vida. Analizando a los seguidores, es posible crear mensajes y comportamientos sociales que se integren de forma significativa en las marcas, estableciendo una conexión eficaz entre los avatares y su público.

Otra ventaja de estos perfiles es la posibilidad de segmentar audiencias específicas, lo que permite un mayor número de seguidores. Esto, a su vez, aumenta el valor de la plataforma como herramienta de marketing, atrayendo un mayor interés económico

Oportunidades Comerciales para Empresas en el Metaverso

El Metaverso se perfila como un campo innovador y en expansión que ofrece nuevas oportunidades comerciales a las empresas. Este entorno virtual, que combina elementos de realidad y virtualidad, no sólo redefine la forma en que nos conectamos, sino que también abre las puertas a las empresas para explorar modelos de negocio innovadores. Desde la creación de tiendas virtuales hasta la integración de productos digitales, el metaverso permite a las marcas experimentar con estrategias de marketing inmersivas y personalizadas. La capacidad de ofrecer experiencias interactivas y atractivas a los consumidores transforma la dinámica empresarial tradicional, proporcionando un terreno fértil para el crecimiento y la diferenciación en un mercado altamente competitivo.

Las aplicaciones y experiencias en este mundo virtual son prácticamente ilimitadas. Desde videojuegos y entornos inmersivos hasta plataformas educativas y actividades profesionales, todo tiene cabida en este ecosistema digital. La propuesta de valor para desarrolladores y creadores se basa en la capacidad de monetizar las interacciones económicas entre sus aplicaciones y los usuarios del metaverso. Ejemplos de ello según (Generalitat de Catalunya, 2022) son:

- Los desarrolladores y artistas podrán diseñar y tokenizar accesorios coleccionables y personalizados para los avatares.
- Los streamers pueden crear su propio estudio virtual dentro del metaverso.
- Los creadores de contenidos pueden mostrar sus experiencias virtuales y obtener ingresos de ellas.
- Las empresas pueden establecer su presencia creando tiendas virtuales.
- Los desarrolladores de juegos pueden ofrecer breves demostraciones o incluso juegos y experiencias completas dentro del metaverso.
- Las universidades y escuelas superiores pueden diseñar cursos y experiencias educativas en el metaverso.
- Los creadores pueden diseñar y añadir muchos tipos de contenidos a su entorno 3D.
- Los empresarios pueden crear y vender productos digitales o físicos y prestar servicios dentro del metaverso.
- Las marcas pueden promocionar sus productos, servicios y eventos colocando anuncios cerca o dentro de zonas muy transitadas del metaverso.
- Las comunidades que ahora se reúnen en foros en línea, grupos de chat o juegos multijugador-centralizados podrán trasladar sus interacciones al metaverso.

Figura No 7.

Oportunidades Comerciales en el Metaverso



Nota. Imagen Creada con IA (Copilot)

En conclusión, el metaverso se ha convertido en un importante atractivo para las marcas que buscan llegar a millones de consumidores. Muchos expertos predicen que, en los próximos cinco años, el 70% de las empresas establecerán su presencia en entornos virtuales.

En la carrera por establecerse en el mundo virtual, las marcas de lujo van a la cabeza. Según Fernando Lázaro, director general de Super Real, marcas como Gucci y Balenciaga llevan dos años registrando y experimentando con NFT en entornos virtuales.

Nike, por ejemplo, ha creado su propio espacio en Roblox llamado Nikeland, que ya ha tenido más de 25 millones de visitantes. Estas marcas llevan al metaverso lo que crean en el mundo físico. Según Lázaro, las empresas deben entender la situación cambiante, adaptarse a su modelo de negocio y empezar a experimentar para ganar experiencia en los próximos cinco años. (Generalitat de Catalunya, 2022)

Casos de Estudio: Empresas Pioneras en el Metaverso

Nike lleva colaborando con Roblox desde 2021 para iniciar su incursión en el Metaverso. Nike creó un espacio gratuito llamado Nikeland en esta plataforma, inspirado en las ubicaciones físicas de la empresa. Nikeland permite a los usuarios conectarse, participar en varios deportes y ganar premios virtuales que pueden utilizarse para comprar productos Nike. Los jugadores pueden personalizar sus atuendos con los artículos adquiridos y exhibirlos en una sala de exposiciones. El objetivo de Nike no es sólo promover la actividad física como estilo de vida, sino también utilizar esta plataforma como herramienta de promoción de su marca y sus productos. (Torrego, 2023)

Este entorno virtual ha acogido con éxito eventos a gran escala, no solo por el número de asistentes, sino también por el prestigio de los artistas participantes. La primera Semana de la Moda en Metaverso tuvo lugar en marzo de 2022, con la participación de

marcas de lujo como Dolce & Gabbana, Tommy Hilfiger y Philipp Plein, entre otras. El objetivo de esta semana de la moda en Metaverso era proporcionar a los usuarios una experiencia inmersiva, permitiéndoles adquirir productos tanto virtuales como físicos y tener una presencia significativa en la industria de la moda dentro de estas plataformas. (Zanella, Zambrano, & Almeida, 2021)

El concierto de Travis Scott en el mundo virtual del juego de ordenador «Fortnite» también fue todo un éxito. Durante este evento, los usuarios podían asistir al concierto y sentarse en primera fila para escuchar al músico. También podían comprar una skin inspirada en el artista como parte de la mercancía del evento. Otros artistas siguieron el ejemplo, como la cantante Ariana Grande, que ofreció un concierto virtual a sus fans a través del videojuego. (Sidorenko, 2022)

CAPITULO III



NUEVOS NEGOCIOS EN EL METAVERSO

CAPITULO III

NUEVOS NEGOCIOS EN EL METAVERSO

El metaverso representa una nueva dimensión de la economía digital donde los límites entre lo físico y lo virtual se difuminan, creando un espacio fértil para el surgimiento de negocios innovadores. En este ecosistema en constante evolución, las empresas están aprovechando las tecnologías inmersivas para ofrecer productos y servicios de manera radicalmente distinta, dando lugar a nuevas formas de comercio, entretenimiento y colaboración. Las tiendas virtuales, las experiencias de marca interactivas, las economías impulsadas por los usuarios y las plataformas de aprendizaje son solo algunos ejemplos de cómo los negocios están reinventando su forma de operar en el metaverso.

Tipos de Negocios en el Metaverso

Dentro del Metaverso los tipos de negocio han ido evolucionando paulatinamente, adaptándose a todas las posibilidades que nos presenta este entorno digital inmersivo.

Economía de los NFTs

La digitalización de la economía, impulsada por fenómenos interconectados como el blockchain, las criptomonedas, los tokens no fungibles (NFT) y el metaverso, está aumentando la complejidad de la sociedad al tiempo que incrementa la vulnerabilidad humana. Las consecuencias de este nuevo entorno económico hiperconectado, dominado por los algoritmos, los datos y la virtualización, no siempre son aceptables desde una perspectiva social y humana, en particular para los sectores más vulnerables de la sociedad. (Calvo, 2023)

Las NFT han despertado interés por su influencia en el arte y la economía. La venta de arte digital, imágenes y otros objetos como NFT se basa en contratos inteligentes que viven en una blockchain, lo que implica que son aplicaciones descentralizadas. Un contrato inteligente preserva las características únicas de un objeto y registra tanto a los propietarios actuales como a los anteriores. Además, los NFT pueden configurarse para ofrecer recompensas al creador por cada nueva transacción y cambio de propietario. (Romero, Flores, Carrillo, & Andrade, 2023)

Según Romero, Flores, Carrillo & Andrade (2023), muchas personas crean diseños para imágenes, animaciones y películas que se publican en Internet sin reconocimiento de autor, permitiendo que cualquiera pueda utilizarlos. Esto se debe sobre

todo al desconocimiento de esta nueva tecnología. Este proyecto pretende explorar el uso de las NFT desde una perspectiva profesional en el campo de la ingeniería de sistemas

Figura No 8.
NFT en el Metaverso



Nota. Imagen Creada con IA (Copilot)

La conexión entre el metaverso y NFT se basa en la libertad que ofrece el metaverso para crear o adquirir bienes y servicios en el entorno digital. Los usuarios pueden obtener la plena propiedad de sus terrenos y espacios dentro del metaverso utilizando NFT. Empresas como Adidas, H&M, Nike y Zara ya han lanzado colecciones virtuales de moda en este mundo digital. (López, 2022)

Poseer NFT en el metaverso permite a los usuarios acceder a experiencias exclusivas, incluidas las interacciones sociales, sin limitaciones físicas. Los metaversos permiten conexiones más inmersivas, simulando la presencia física sin estar presente en el mismo lugar. Además, será posible participar en reuniones y eventos masivos de forma virtual, eliminando los riesgos asociados a las grandes aglomeraciones, como la propagación de enfermedades. (Romero, Flores, Carrillo, & Andrade, 2023)

El metaverso también ofrecerá nuevas oportunidades de formación y empleo a través de oficinas virtuales y espacios de aprendizaje. Este entorno digital permitirá acceder a formación y reuniones empresariales más accesibles e interactivas que las plataformas actuales. La incorporación de NFT a estos espacios virtuales no sólo proporcionará un sentido de pertenencia y autenticidad, sino que también permitirá nuevas formas de interacción y colaboración en el mundo digital.

Un token no fungible (NFT) tiene características únicas que lo diferencian. Sus propiedades técnicas, estructuradas en una cadena de bloques, garantizan que no puedan replicarse. Esto significa que poseer un NFT le otorga la propiedad exclusiva del activo digital. Esto permite que los activos virtuales tengan una propiedad autenticada que queda registrada de forma permanente e irreversible en la cadena de bloques. Este tipo de propiedad abarca una amplia gama de activos, como obras de arte,

objetos de colección, artículos exclusivos en entornos virtuales, propiedades, escritos y contratos, entre otros. (García L. , 2022)

En los últimos meses, los terrenos virtuales han ganado popularidad como NFT. La ubicación específica de un terreno virtual, determinada por sus coordenadas, puede influir significativamente en su valor. Si se ubica estratégicamente, el valor puede aumentar considerablemente. Un ejemplo es LAND en la plataforma Decentraland, donde los usuarios pueden intercambiar sus tokens MANA por tokens no fungibles LAND y comprar terrenos en este mundo virtual. La importancia de este mercado ha llevado a grandes empresas como Samsung, Atari, JP Morgan, Qualcomm y Unity a invertir en diversos territorios en plataformas como Decentraland y The Sandbox. (Taboada, 2022)

E-commerce en el metaverso

El comercio electrónico ha recorrido un largo camino desde sus inicios en los primeros tiempos de Internet. Lo que empezaron siendo tiendas digitales básicas se ha convertido en sofisticadas plataformas fundamentales para los procesos empresariales actuales. Pasarelas de pago seguras, interfaces intuitivas y cadenas de suministro racionalizadas han facilitado que los clientes compren desde la comodidad de sus hogares. Sin embargo, el panorama actual del comercio electrónico se caracteriza por una feroz rivalidad, una elevada saturación digital

y dificultades para retener el compromiso y la fidelidad de los clientes. (Varma, Ray, Roy, & Korchagina, 2023)

Figura No 9.
E-commerce en el Metaverso



Nota. Imagen Creada con IA (Copilot)

La combinación de metaverso y comercio electrónico está cambiando radicalmente la forma en que las personas interactúan con productos, marcas y servicios. Las empresas están utilizando tecnologías inmersivas para rediseñar las interfaces tradicionales del comercio electrónico, creando vitrinas virtuales y mercados interactivos dentro del metaverso. Esta fusión va más allá de la mera navegación y compra, permitiendo a los consumidores disfrutar de experiencias de compra personalizadas e interactivas

potenciadas por la realidad aumentada y la realidad virtual. (Varma, Ray, Roy, & Korchagina, 2023)

Las tiendas virtuales en el metaverso ofrecen algo más que transacciones básicas: proporcionan entornos inmersivos y experienciales en los que los clientes pueden relacionarse con los productos de formas novedosas. La realidad expandida permite a los usuarios visualizar los productos en su propio entorno, lo que facilita las experiencias de «probar antes de comprar». La realidad virtual ofrece espacios de exposición interactivos donde los clientes pueden explorar, manipular y relacionarse con otros compradores, creando un ambiente de compra social.

Además, los precios dinámicos y las recomendaciones personalizadas pueden mejorar la experiencia de compra. Las experiencias de compra colaborativa, similares a las que se ven en el mundo real, son posibles mediante el uso de avatares, lo que fomenta la interacción social y la toma de decisiones en comunidad.

La integración del metaverso con el comercio electrónico permite a las empresas crear experiencias de marca atractivas, aumentar la interacción con los clientes y aprovechar la naturaleza social de las interacciones humanas en los espacios virtuales, alejándose del modelo tradicional de compra en línea. Esta estrategia innovadora plantea retos que deben evaluarse cuidadosamente,

como la viabilidad técnica y las implicaciones éticas. (Sekhar, et al., 2021)

La combinación del metaverso con el comercio electrónico abre nuevas oportunidades para mejorar la personalización y el compromiso del cliente. En los espacios virtuales, las empresas pueden crear entornos inmersivos que integren a la perfección el entretenimiento, la interacción social y las compras. Los avatares, que reflejan la identidad de los usuarios, permiten interacciones personalizadas con las marcas y otros compradores. Las empresas pueden personalizar las recomendaciones de productos, las promociones y las experiencias en función de las preferencias individuales, creando una sensación de exclusividad y conexión.

El metaverso supera las limitaciones de las imágenes y descripciones tradicionales de los productos ofreciendo una visualización envolvente y experiencias de probar antes de comprar». Las tecnologías de realidad expandida y realidad virtual permiten a los clientes interactuar con los productos, ver cómo se integran en su vida cotidiana y evaluar su calidad antes de realizar una compra. Este tipo de interacción no sólo refuerza la confianza del consumidor, sino que reduce la posibilidad de insatisfacción tras la compra, lo que refuerza la confianza y fidelidad del cliente. (Ahluwalia, Nakhate, Kumar, Bhat, & Ray , 2023)

Integrar el metaverso con el comercio electrónico plantea complejos retos tecnológicos. La interacción fluida entre entornos virtuales y sistemas de comercio electrónico en tiempo real requiere una sólida infraestructura de red con baja latencia. La creación de experiencias inmersivas requiere una renderización gráfica avanzada, que puede poner a prueba las capacidades del hardware de forma significativa. Además, garantizar la compatibilidad entre una amplia gama de dispositivos, desde visores de realidad virtual de gama alta hasta teléfonos inteligentes, es un reto técnico importante. (Varma, Ray, Roy, & Korchagina, 2023)

A medida que se generalizan las actividades de comercio electrónico, aumenta la preocupación por la privacidad y la seguridad de los datos. Las interacciones y transacciones de los usuarios en entornos virtuales generan una gran cantidad de datos sensibles, como preferencias personales, patrones de comportamiento e información financiera. Proteger estos datos de accesos no autorizados, brechas de seguridad y usos no autorizados se convierte en una prioridad absoluta. Además, garantizar la seguridad de las interacciones entre usuarios y entidades, avatares y objetos virtuales requiere consideraciones de seguridad únicas. (Shukla, 2017)

Según Shukla (2017), a medida que las actividades de comercio electrónico se trasladan al metaverso, aumenta la preocupación

por la privacidad y la seguridad de los datos. Las interacciones y transacciones de los usuarios en estos entornos virtuales generan una gran cantidad de datos sensibles, como preferencias personales, patrones de comportamiento e información financiera. Es fundamental proteger esta información de accesos no autorizados, violaciones y usos no autorizados. Además, garantizar la seguridad en las interacciones entre los usuarios y las entidades, avatares y objetos virtuales plantea retos de seguridad adicionales.

La naturaleza inmersiva del metaverso plantea cuestiones éticas sobre el consumo virtual. A medida que los consumidores invierten financiera y emocionalmente en actividades y experiencias virtuales, surgen preguntas sobre el valor de la propiedad digital, la sostenibilidad y las consecuencias de las búsquedas materialistas en estos espacios virtuales. Es fundamental examinar detenidamente las implicaciones éticas del fomento del materialismo y el consumo excesivo dentro del metaverso, y proporcionar una orientación ética adecuada. (Digital Future Society, 2023)

La convergencia del metaverso y el comercio electrónico plantea retos reglamentarios que requieren nuevos marcos normativos. La normativa tradicional sobre comercio electrónico puede no abordar plenamente las complejidades de las transacciones virtuales, las actividades digitales y las interacciones

transfronterizas. Crear un marco jurídico que proteja los derechos de los consumidores, garantice la competencia leal y aborde las cuestiones presupuestarias y judiciales dentro del metaverso es un reto polifacético para los legisladores. (Digital Future Society, 2023)

Abordar estos retos requiere un esfuerzo de colaboración entre desarrolladores, empresas, expertos jurídicos y responsables políticos. Asimilar las limitaciones tecnológicas, proteger la privacidad de los datos, promover un comportamiento ético de los consumidores y desarrollar marcos reguladores adecuados son pasos fundamentales para capitalizar el potencial transformador de la convergencia del metaverso y el comercio electrónico.

La convergencia del metaverso y el comercio electrónico está modificando profundamente el comportamiento de los consumidores, cambiando los patrones tradicionales de compra y los procesos de toma de decisiones. La experiencia metaverso inmersiva permite a los consumidores probar productos virtualmente y participar en demostraciones interactivas, lo que puede acelerar la toma de decisiones al generar una conexión emocional y experiencial más fuerte con los productos.

La interacción social y la influencia de la comunidad en el metaverso desempeñan un papel importante en el comportamiento de los consumidores. Los usuarios pueden

consultar a amigos, personas influyentes y miembros de la comunidad en tiempo real para obtener recomendaciones y validación antes de realizar una compra. La retroalimentación de los pares y las tendencias virales dentro de estos entornos virtuales pueden tener un impacto significativo en las decisiones de los consumidores, inculcando un sentido de pertenencia y confianza que se extiende más allá de las plataformas tradicionales de comercio electrónico. Estos cambios exigen que las empresas modifiquen sus estrategias para aprovechar la nueva dinámica decisoria, social y psicológica del metaverso. (Varma, Ray, Roy, & Korchagina, 2023)

Innovaciones Tecnológicas y su Impacto en los Negocios

En la era digital, las innovaciones tecnológicas están reconfigurando el panorama empresarial de formas sin precedentes. Tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, el blockchain y la realidad aumentada no solo están cambiando el funcionamiento de las empresas, sino que también están creando nuevas oportunidades y retos de mercado. Estas innovaciones proporcionan herramientas avanzadas para que las organizaciones optimicen los procesos, mejoren la experiencia del cliente y abran nuevas vías de crecimiento. A medida que estas tecnologías evolucionan y se integran en los modelos de negocio, su influencia se hace más visible, dando lugar a cambios

significativos en la forma en que las empresas conectan con los consumidores y gestionan sus operaciones.

Plataformas de Desarrollo y Creación de Contenidos

Blockchain y Contratos Inteligentes

Blockchain es un registro digital de transacciones económicas abierto, transparente y actualizado constantemente por múltiples usuarios. Se considera inmutable y resistente a la manipulación por parte de muchos. Permite transacciones directas entre dos partes sin necesidad de intermediarios. La blockchain se organiza en una serie cronológica de «bloques», cada uno de los cuales almacena un registro de la actividad de la red. La información se valida antes de añadirse al registro, y los datos se cifran. Estos bloques son únicos, inmutables e interdependientes, por lo que es imposible estudiarlos por separado. (Bullón, Queiruga, Gayoso, & Rey, 2020)

La blockchain facilita la gestión de datos, transacciones, derechos, propiedades, certificados, actividades y unidades de valor certificadas mediante un sistema de registro distribuido y descentralizado. Los datos se almacenan en bloques de información secuenciales que los participantes en la red comparten y validan en colaboración. Cada nodo valida estos bloques, dando lugar a un libro con copias idénticas en toda la red. (Puig, 2018)

Figura No 10.

E-commerce en el Metaverso



Nota. Imagen Creada con IA (Copilot)

Estas características facilitan la verificación continua de las transacciones, proporcionando seguridad y confianza en los datos almacenados. Esto permite realizar diversas acciones sin la necesidad de un intermediario, como un banco, lo que también reduce el costo de las transacciones. (Arrasco, 2021)

Aunque la criptomoneda es el uso más común de esta tecnología, su potencial de uso se extiende tanto al sector público como al privado, con muchos todavía en desarrollo.

La tecnología Blockchain tiene el potencial de ofrecer una solución descentralizada y transparente para proteger aspectos críticos como la propiedad digital, la recaudación, la transferencia de valor, la gobernanza, la accesibilidad y la interoperabilidad. Las criptomonedas y las NFT son esenciales para facilitar las transferencias de valor tanto en el mundo físico como en el virtual. La creciente adopción de la criptomoneda puede impulsar el trabajo dentro del metaverso, especialmente a medida que más empresas establecen oficinas virtuales para el trabajo a distancia. (Medranda & Arcos , 2023)

Una de las características distintivas de la tecnología blockchain son los contratos inteligentes, que automatizan la ejecución de cláusulas basadas en transacciones y eventos registrados en un proceso sistemático.

Aunque los contratos y las interacciones comerciales se conservan en el metaverso como documentos digitales estáticos en la cadena de bloques, los términos de estos contratos pueden desencadenar procedimientos fuera de la cadena. Sin embargo, estos procedimientos también pueden programarse directamente dentro de la red, incluida la gestión de volúmenes, la renovación de eventos, los descuentos y otros elementos relacionados. (García Domínguez, 2023)

Los contratos inteligentes utilizan códigos de programación para definir y ejecutar automáticamente las condiciones establecidas por la cadena de bloques. Sin embargo, en ocasiones la cadena de bloques por sí sola puede no proporcionar información suficiente para crear estos contratos, siendo necesaria la intervención de fuentes externas que verifiquen y faciliten su ejecución. Se trata de una situación habitual cuando las empresas prestan servicios y necesitan verificar los hechos para llevar a cabo las transacciones con eficacia. Los contratos inteligentes se basan en un sistema colaborativo que combina la tecnología blockchain con procesos externos para garantizar una ejecución precisa. (García L. , 2022)

Los contratos inteligentes ofrecen claras ventajas sobre los contratos tradicionales gracias a la integración de diversas tecnologías como el IoT. Estas tecnologías mejoran la percepción de los productos por parte de los consumidores y permiten una interacción más eficaz con los usuarios mediante el uso de los dispositivos y elementos tecnológicos disponibles.

Los usuarios tienen varias opciones para comprar criptodivisas. Pueden hacerlo intercambiando moneda tradicional u otras criptomonedas. Otra opción es utilizar plataformas de comercio en las que los usuarios pueden comprar y vender criptodivisas directamente entre ellos, un método conocido como Peer to Peer o P2P. Este tipo de transacción se realiza directamente entre las partes, sin intermediarios. Además, es posible obtener

criptodivisas mediante ganancias, utilizando estrategias que permiten acumularlas a través de actividades realizadas dentro de la comunidad virtual. (Parlamento Europeo, 2022)

Según el Parlamento Europeo (2022), las criptomonedas pueden comprarse directamente a los proveedores o a través de grandes ventas públicas. Otra opción es vender productos o servicios y aceptar pagos en criptodivisas. Además, estas monedas digitales pueden obtenerse mediante donaciones o regalos de los usuarios, lo que facilita su circulación en la comunidad. La variedad de métodos para adquirir criptodivisas refleja la flexibilidad del ecosistema digital, permitiendo a los usuarios elegir la opción que mejor se adapte a sus necesidades y preferencias.

Los mineros son actores de varios sistemas de criptomonedas cuya función principal es validar las transacciones de estas monedas. Una vez validadas, estas transacciones se añaden a la blockchain. Los mineros pueden ser tanto usuarios individuales como organizaciones establecidas dedicadas a esta tarea.

Modelos de Negocios Emergentes en el Metaverso

Los modelos de negocio emergentes en el Metaverso están transformando la forma en que las empresas conectan con los consumidores y generan valor. Este entorno digital inmersivo ofrece oportunidades para crear experiencias únicas a través de la venta de bienes virtuales, la prestación de servicios y los espacios

interactivos para la socialización, el entretenimiento y el comercio. A medida que más empresas se incorporan al espacio virtual, es importante comprender cómo los distintos enfoques de monetización, gobernanza y comunidad están redefiniendo las reglas del comercio y la economía digital en el metaverso.

Metaverso como Plataforma de Servicios (MaaS)

La noción de Metaverso como Servicio es atractiva, pero al igual que el metaverso, muchos desarrolladores e innovadores aún no la entienden del todo. En esencia, el Metaverso como Servicio se basa en un modelo de negocio muy popular hoy en día: software como servicio (SaaS). Este enfoque permite a las empresas acceder a soluciones tecnológicas sin comprarlas directamente, optando en su lugar por un modelo de suscripción que proporciona acceso a determinadas herramientas y aplicaciones. (Carter, 2023)

Figura No 11.

MaaS



Nota. Imagen Creada con IA (Copilot)

Según Carter (2023), en el caso del Metaverso como Servicio, esta flexibilidad de suscripción se combina con las capacidades de Metaverso. Esta estrategia permite a las empresas de todos los sectores crear y personalizar sus propias experiencias digitales. Al aprovechar el metaverso, las empresas pueden ofrecer servicios únicos, optimizar los recursos y reducir los costes iniciales mediante un sistema más adaptable y escalable.

En una era en la que las fronteras digitales se cruzan con nuestra vida cotidiana, la aparición de Metaverso como servicio (MaaS) marca el inicio de una nueva era de innovación y experiencias interconectadas. A medida que avanza la tecnología, la noción de Metaverso ha capturado la imaginación de los entusiastas y

líderes de la industria, prometiendo un cambio profundo en la forma en que interactuamos con el mundo digital. Lo que antes era ciencia ficción está evolucionando hacia una realidad compartida en la que se entrecruzan la realidad aumentada, la realidad virtual y la realidad mixta. MaaS es el artífice de este ecosistema inmersivo, que ofrece oportunidades en varios sectores y transforma nuestra forma de comunicarnos, colaborar y consumir contenidos digitales. (Chanda, 2023)

Según Statista (2023), el mercado de Metaverso crecerá significativamente, alcanzando los 56.600 millones de dólares en 2023 y con una previsión de 507.800 millones de dólares para 2030. Esta tendencia refleja un entorno rentable lleno de oportunidades para los emprendedores que buscan ofrecer productos, servicios o experiencias innovadoras en este espacio digital en constante cambio. También se prevé que la población de usuarios crezca exponencialmente, con 2.633 millones de usuarios en 2030. Esta adopción mundial representa una gran audiencia que busca experiencias digitales inmersivas, dando a los emprendedores la oportunidad de desarrollar soluciones personalizadas para satisfacer las diversas demandas de Metaverso.

¿Qué son las plataformas de Metaverso como servicio (MaaS)?

El auge de las plataformas Metaverso como Servicio (MaaS) es un importante paso adelante para las empresas que buscan establecerse en Metaverso. Actualmente, las empresas exploran Metaversos como Decentraland y Roblox para conocer las preferencias de los usuarios y probar diferentes modelos y características. Sin embargo, la siguiente fase requiere que las empresas creen sus propios entornos personalizados en 3D dentro de Metaverso, integrándolos en una narrativa global y ofreciendo una variedad de servicios como compras virtuales, consultas médicas, sesiones de ejercicio en grupo y experiencias educativas. MaaS se presenta como una solución orientada a las empresas, permitiéndoles crear mundos virtuales dentro de Metaverso adaptados a aplicaciones en sectores como la salud, las finanzas, el entretenimiento o la educación, entre otros.

Personalización.

Los usuarios de plataformas MaaS pueden personalizar sus espacios virtuales, alineándolos con sus objetivos de marca e identidad empresarial. Esta flexibilidad permite a las empresas crear experiencias personalizadas que conecten con su audiencia y objetivos específicos.

Experiencia inmersiva.

El objetivo principal de MaaS es proporcionar experiencias enriquecedoras. Las plataformas MaaS aumentan la participación de los usuarios creando entornos atractivos y atrayentes. Estas plataformas permiten una amplia gama de aplicaciones en una variedad de industrias y actividades, aumentando las oportunidades de interacciones y compromisos significativos.

Privacidad y seguridad

Las plataformas MaaS dan prioridad a la privacidad del usuario y a los entornos seguros. Al mantener sólidos protocolos de privacidad y rigurosas medidas de seguridad, estas plataformas fomentan la confianza protegiendo los datos y las interacciones de los usuarios en los espacios virtuales.

Escalabilidad y seguridad

Las plataformas MaaS están diseñadas para escalar sin problemas al tiempo que mantienen fuertes medidas de seguridad. La arquitectura soporta un número creciente de usuarios y demandas transaccionales, garantizando una experiencia fluida y segura incluso con un aumento de usuarios y actividades.

Bienes Raíces Virtuales

La economía digital en el sector inmobiliario virtual de Metaverso incluye todas las transacciones comerciales y económicas relacionadas con propiedades digitales en este entorno compartido. Esto incluye la compra, venta, alquiler, construcción y diseño de propiedades virtuales. En estas actividades pueden participar tanto particulares como empresas especializadas en el mercado inmobiliario digital. (Raza, 2023)

Figura No 13.
Bienes Raíces Virtuales



Nota. Imagen Creada con IA (Copilot)

Los bienes raíces virtuales son una de las oportunidades más interesantes y potencialmente rentables del metaverso. Comprar, vender y alquilar terrenos en entornos virtuales es similar a

comprar y vender bienes inmuebles en el mundo físico. Sin embargo, invertir en el metaverso tiene aspectos únicos que deben tenerse en cuenta. Para los inversores que buscan sacar provecho de este mercado, es vital comprender las diferencias y características específicas. (Covella, 2023)

Según Covella (2023), los bienes raíces virtuales son actividades digitales ubicadas dentro de mundos virtuales, como juegos, redes sociales o universos digitales. Este tipo de propiedad permite a los usuarios ejercer sus derechos y disfrutar de ventajas únicas dentro de estos entornos. Algunos ejemplos de los bienes raíces virtuales son los avatares, los objetos coleccionables, los perfiles de usuario, los objetos de juego como armas y vehículos, y las parcelas digitales en las que los usuarios pueden crear y personalizar sus experiencias.

La venta de inmuebles en el metaverso se ha convertido en un fenómeno creciente y rentable para los inversores emergentes, que pueden obtener beneficios a un ritmo mucho más rápido que con la inversión tradicional. Estas inversiones implican la compra y venta de propiedades virtuales como terrenos, viviendas, oficinas, espacios comerciales y otros bienes inmuebles. Tanto particulares como empresas pueden adquirir estas propiedades para alquilarlas o venderlas. Estas transacciones se realizan utilizando plataformas virtuales como Second Life, Sandbox y Voxels, entre otras. (Property Journal, 2023)

Tipos de Bienes Raíces Virtuales

Los activos virtuales según (Covella, 2023), se clasifican en varios tipos en función de sus casos de uso y plataformas:

Tierra Digital: Los derechos de propiedad virtual son similares a los de las parcelas físicas. Los propietarios digitales pueden construir diversas estructuras, organizar eventos e incluso alquilar sus terrenos a otros usuarios. Plataformas como Decentraland y Cryptovoxels son mercados muy conocidos para la compra de estas propiedades.

Edificios virtuales: Los edificios virtuales, al igual que las estructuras físicas, pueden construirse en terrenos digitales. Pueden ser casas, tiendas, galerías o incluso rascacielos completos, según prefiera el propietario.

Bienes y activos virtuales: Entre ellos se incluyen objetos específicos del juego, como armas, vehículos y contenidos digitales exclusivos. Los activos virtuales pueden comprarse y venderse, lo que supone una opción adicional de inversión en el metaverso.

Coleccionables: Los coleccionables digitales, como las CryptoKitties y las tarjetas NBA Top Shot, han ganado una gran

popularidad. Se trata de activos digitales únicos que pueden coleccionarse, intercambiarse o venderse.

Cómo invertir en bienes raíces virtuales

Invertir en bienes raíces virtuales según (Covella, 2023), implica algunos pasos clave:

Seleccionar una plataforma: En primer lugar, elija una plataforma que admita transacciones de activos virtuales. Puede tratarse de un juego, un mundo virtual o una plataforma inmobiliaria específica dentro del metaverso.

Investigación: Antes de comprar una propiedad virtual, es fundamental investigar las condiciones del mercado. Esto incluye conocer la base de usuarios de la plataforma, la demanda inmobiliaria, los valores de propiedades comparables y las previsiones de crecimiento futuro.

Compra: Tras identificar una propiedad virtual adecuada, el siguiente paso es realizar la compra. A menudo, esto se logra a través de una transacción blockchain en la que la propiedad del activo se transfiere a su nombre.

Administrar: Una vez adquirida la propiedad, puede decidir si desea desarrollarla, alquilarla, guardarla para una futura revalorización o venderla para obtener beneficios.

Los activos virtuales, como cualquier otra inversión, conllevan sus propios riesgos y beneficios. Es importante comprender estos aspectos y diseñar cuidadosamente tu plan de inversión.

Principios de Bienes Raíces Virtuales

Al igual que los mercados inmobiliarios tradicionales, los inmuebles virtuales se rigen por el principio de ubicación, ubicación, ubicación. El valor de su propiedad digital puede verse afectado significativamente por su proximidad a zonas populares dentro del metaverso, el nivel de actividad y tráfico, y la reputación del entorno virtual. Comprender el diseño y la dinámica de un entorno virtual es crucial para identificar valiosas oportunidades de inversión.

Otro principio esencial es la escasez y el carácter único de las actividades digitales. El valor de una propiedad virtual puede aumentar considerablemente debido a su exclusividad o rareza. Las propiedades virtuales de edición limitada con características únicas tienden a atraer más demanda, lo que se traduce en precios más altos.

Por último, el valor de los activos virtuales depende de su capacidad para generar ingresos a partir de la propiedad. Esto puede lograrse mediante la publicidad, el alquiler de propiedades o la organización de eventos de pago. Esta capacidad de monetización proporciona un flujo constante de ingresos, además del potencial de revalorización de la propiedad, lo que la convierte en una inversión atractiva.

Invertir en activos virtuales implica algo más que adquirir una propiedad digital; también implica comprender la dinámica del entorno virtual y optimizar el rendimiento.

CAPITULO IV



MARKETING EN EL METAVERSO

CAPITULO IV

MARKETING EN EL METAVERSO

El metaverso está cambiando la forma de operar de las empresas, presentando retos y nuevas oportunidades de mercado para empresas de todos los tamaños y sectores. A través de este entorno, las empresas pueden llegar a una audiencia mundial, ofrecer experiencias personalizadas e inmersivas y generar ingresos mediante la venta de productos y servicios digitales. Además, el metaverso fomenta la innovación y la colaboración entre equipos y organizaciones, al tiempo que fortalece las relaciones con clientes y socios. (Rosicart, 2023)

El marketing digital es esencial para que las empresas lleguen a su público objetivo, establezcan una sólida presencia en línea y optimicen sus estrategias de marketing y ventas. El marketing digital engloba varias tácticas y canales, como el marketing en línea, las redes sociales, los contenidos, el correo electrónico, la optimización de motores de búsqueda y el marketing de afiliación. Por otro lado, la dirección estratégica implica planificar, ejecutar y evaluar las acciones y los recursos de una empresa para alcanzar objetivos a largo plazo.

La dirección estratégica en el metaverso implica identificar oportunidades comerciales, crear y ajustar modelos de negocio, establecer colaboraciones y medir los resultados para hacer

ajustes necesarios. Este entorno no solo es un espacio para desarrollar productos y servicios, sino también para implementar estrategias innovadoras de marketing digital. A diferencia del marketing tradicional, el marketing en el metaverso requiere un enfoque más participativo y experiencial, dada su naturaleza inmersiva e interactiva. El Metaverse Canvas es una herramienta clave tanto para la planificación de estrategias como para el desarrollo de productos, ya que permite a los profesionales del marketing adaptarse a las demandas específicas de este nuevo entorno.

Los profesionales del marketing pueden utilizar Metaverse Canvas para identificar y definir su público objetivo, diseñar experiencias inmersivas que atraigan y retengan a los usuarios, y seleccionar los mejores canales para ofrecer esas experiencias. También proporciona un marco para establecer flujos de ingresos y alianzas estratégicas que refuercen las estrategias de marketing. Además, el Metaverse Canvas se centra en métricas clave y estructuras de precios, garantizando que las estrategias de marketing digital en el metaverso sean asequibles, rentables y centradas en la consecución de resultados tangibles. (Rosicart, 2023)

Según el libro Metaverse Canvas el metaverso no limita los productos y servicios a los bienes físicos o digitales tradicionales. Éstos pueden proporcionar experiencias personalizadas e

inmersivas, así como oportunidades únicas de colaboración e interacción. En este contexto, la propuesta de valor se centra en cómo estos productos o servicios pueden mejorar la vida de los usuarios proporcionando soluciones innovadoras y emocionantes que superan lo que ofrecen los canales tradicionales. (Rosicart, 2023)

La propuesta de valor en el metaverso puede variar enormemente tanto para los bienes como para los servicios. Por ejemplo, una empresa de videojuegos puede ofrecer una experiencia de juego única que permita a los jugadores relacionarse con otros, sumergirse en un mundo virtual y personalizar su experiencia en función de sus preferencias. Es fundamental que la propuesta de valor se centre en el usuario, no sólo en las funcionalidades del producto o servicio, sino también en cómo puede mejorar la vida de los clientes. Por ello, al desarrollar una propuesta de valor, es fundamental comprender las necesidades, deseos y expectativas de los usuarios.

El uso de la tecnología metaverso en los negocios según (Rosales, 2022), implica el desarrollo de experiencias inmersivas y atractivas que permitan a las empresas:

Interactúe con los clientes de forma innovadora: cree exposiciones virtuales, ofrezca experiencias de compra

personalizadas, organice eventos virtuales y proporcione atención al cliente en tiempo real.

Desarrollar nuevos productos y servicios: Diseñar y probar productos en entornos virtuales, ofrece experiencias educativas inmersivas y prestar servicios personalizados basados en los datos de los usuarios.

Optimización de procesos y operaciones: La realidad aumentada se utiliza en la gestión de la cadena de suministro, el mantenimiento de los equipos y la formación de los empleados.

Explorar nuevos mercados y clientes: Ampliar la presencia de la empresa en todo el mundo, llegar a nuevos públicos y participar en eventos virtuales internacionales.

Turismo en el metaverso

El turismo ha alcanzado un punto tecnológico irreversible como consecuencia de la Cuarta Revolución Industrial. La industria turística debe adaptarse y promover tecnologías disruptivas para alcanzar nuevos niveles de competitividad y sostenibilidad, dado el tremendo ritmo de cambio de las últimas décadas y la transformación futura prevista. La creación de valor en la industria turística se verá impulsada por las innovaciones en el

metaverso y asociadas, que pueden desplazar a los factores de producción tradicionales en las economías avanzadas.

Figura No 14.
Turismo en el Metaverso



Nota. Imagen Creada con IA (Copilot)

El Metaverso ofrece soluciones personalizadas que mejoran la personalización de productos y servicios, la previsión de la demanda, la eficiencia de la cadena de valor del turismo y la productividad empresarial. Sin embargo, es importante reconocer que las nuevas tecnologías vienen con riesgos asociados. (Moreno, Más, Suárez, & Ramón, 2022)

Según la Organización Mundial del Turismo, el turismo es un fenómeno cultural, social y económico en el que las personas se trasladan a países o lugares fuera de su entorno habitual por

motivos personales, profesionales o de negocios. Esta definición difiere del metaverso, que permite a los usuarios viajar «virtualmente» a otros lugares sin salir de casa. El metaverso debe considerarse una extensión de los servicios disponibles, más que una alternativa a la industria de los viajes y el turismo. Al hablar de metaverso y turismo, es importante señalar que no se diseñó para sustituir a las experiencias reales de viaje.

Metaverso puede utilizarse para promocionar ofertas de hoteles o viajes, añadiendo valor a la industria turística. Una agencia de viajes puede ofrecer a los viajeros una visión inmersiva del hotel o destino, permitiéndoles comprender mejor los servicios disponibles. Metaverso tiene el potencial de mejorar la comunicación y la experiencia del cliente, influyendo en decisiones como a dónde viajar, en qué hotel alojarse y qué asiento de avión elegir. Además, podría servir de inspiración a los usuarios para elegir su próximo destino.

Los pasajeros pueden evaluar la comodidad de los distintos asientos y experimentar el interior del avión durante los vuelos. Los clientes también pueden explorar las instalaciones y habitaciones del hotel, entre otros aspectos. Del mismo modo, los usuarios pueden obtener una vista previa de sus destinos deseados para tomar decisiones de viaje informadas. (Serrano, 2022)

Metaverso ha desarrollado una plataforma que permite a usuarios de todo el mundo recorrer las calles de una ciudad, ver sus atracciones turísticas e incluso alojarse en hoteles o parques temáticos. Los usuarios pueden familiarizarse con la ciudad antes de visitarla en persona. Desde mayo, la plataforma Six3D está disponible para este fin. Zaragoza fue la primera ciudad española en celebrar un gran acontecimiento digitalmente, atrayendo a 360.000 visitantes online. (Serrano, 2022)

En los próximos años, la industria turística se centrará en ofrecer a los viajeros nuevas experiencias que superen los viajes virtuales básicos, ya que se trata de un sector basado en las experiencias. Como hemos visto, el Metaverso desempeña un papel importante en la transformación digital del turismo. Revoluciona la personalización proporcionando entornos virtuales inmersivos adaptados a las preferencias y necesidades de cada visitante, incluyendo la adaptación de contenidos en función de su perfil. Los viajeros podrán probar simulaciones gamificadas en 3D, diseñar itinerarios personalizados con gemas virtuales, disfrutar de deportes extremos, aventurarse en zonas remotas del mundo y viajar al pasado.

Metaverso y otras tecnologías inmersivas facilitan que las personas con movilidad reducida exploren nuevos destinos y prueben nuevas aventuras.

El uso de estas tecnologías en el turismo mejora la experiencia del visitante y refuerza las conexiones entre el destino y los viajeros. Metaverso crea comunidades virtuales que fomentan el sentimiento de pertenencia, participación y conexión con una marca, hotel, agencia de viajes o destino turístico. Además, promueve el comercio transfronterizo y la realización de actividades complementarias, manteniendo a los usuarios conectados y comprometidos con estos lugares.

Emprender en el metaverso

No es necesario tener experiencia previa ni haber gestionado una empresa antes de aventurarse en el metaverso. Da igual el sexo, la edad, el estado civil o la situación económica de una persona. En el metaverso, tu avatar tendrá tu nombre o el que tú elijas, y podrás tener la apariencia que más te guste. Además, podrás convertirte en un empresario digital, iniciando un negocio en el mundo virtual, desde abrir tu propia tienda de mercancías hasta prestar servicios. El miedo a emprender un negocio y el temor a que te roben son preocupaciones válidas, pero lo que realmente hace que una idea tenga éxito es su correcta ejecución. Sin una ejecución adecuada, ningún concepto, por brillante que sea, tendrá valor por sí mismo. (Barrio, 2016)

Para emprender un negocio, es importante centrarse en llegar a un mayor número de personas una vez que hayas definido tu

producto o servicio. A mayor alcance, mayores ganancias.
(Barrio, 2016)

El miedo a vender es uno de los obstáculos más importantes para quienes tienen conocimientos especializados y el deseo de crear una empresa. Esta habilidad es esencial y debe desarrollarse, ya que implica la capacidad de comunicarse eficazmente por teléfono, negociar o dirigir conversaciones. Si tiene habilidades y conocimientos especializados y quiere montar su propio negocio, puede empezar vendiendo sus servicios individualmente, en lugar de vender puerta a puerta. Otra posibilidad es contratar a una agencia de marketing para que promocioe sus servicios, encuentre clientes potenciales y realice la publicidad adecuada. También puede contratar a vendedores y pagarles comisiones si sabe de antemano cuántos clientes puede atender sin sacrificar la calidad de su trabajo.

Figura No 15.
Emprender en el Metaverso



Nota. Imagen Creada con IA (Copilot)

Cuando lo haya conseguido, podrá afirmar que tiene el control de su propio negocio, con alguien encargado de supervisarlos por usted. Como empresario, debes decidir si ampliar tu empresa abriendo nuevos negocios o centrarte únicamente en los que ya tienes.

En el mundo empresarial, el metaverso ofrece oportunidades ilimitadas de crecimiento económico. No es necesario tener un gran número de empleados ni una fábrica física. Basta con una conexión wifi y un dispositivo móvil u ordenador. Grandes empresas han prosperado en el entorno digital, como Airbnb, que se convirtió en la mayor empresa hotelera sin poseer hoteles, y Uber, que se convirtió en líder mundial del transporte sin poseer

vehículos. TikTok ha experimentado un crecimiento exponencial en sólo 24 meses, mientras que Facebook tardó 15 años en alcanzar los mil millones de usuarios.

Coca-Cola en el metaverso

Coca-Cola es un ejemplo reciente de éxito del marketing dentro del metaverso, monetizando a través de la publicidad y el patrocinio. La marca de refrescos creó una experiencia promocional en la plataforma de realidad virtual Decentraland. Los usuarios podían interactuar creativamente con la marca jugando a un juego que les permitía coleccionar botellas virtuales y ganar recompensas. Además, Coca-Cola patrocinó eventos en el metaverso, como conciertos y festivales, para aumentar su visibilidad y llegar a un público más amplio. (Rosicart, 2023)

Heineken en el metaverso

Una de las principales empresas cerveceras del mundo ha lanzado una innovadora experiencia en el metaverso. La marca ha creado un bar virtual donde los clientes pueden socializar y disfrutar de cerveza virtual en un entorno divertido y relajante. La experiencia destaca porque permite a los usuarios personalizar tanto su avatar como su entorno, haciéndolos sentir auténticos y atractivos. Las marcas que buscan conectar con su público y ofrecer experiencias

únicas pueden explorar la monetización de eventos y experiencias. (Rosicart, 2023)

The North Face en el metaverso

The North Face ha logrado el éxito en la monetización mediante la creación y venta de contenidos únicos en el metaverso. La marca de ropa y equipamiento de aventura utilizó esta plataforma para ofrecer a los usuarios una experiencia virtual que les permite explorar y relacionarse con su equipo en un entorno inmersivo. La campaña The North Face Explore Your World permite a los usuarios personalizar y probar su equipo en un entorno de montaña simulado. Los usuarios pueden participar en desafíos y competiciones virtuales con otros usuarios, obteniendo recompensas en forma de fichas NFT. (Rosicart, 2023)

Balenciaga con Fortnite en el metaverso

La conocida marca de moda de lujo se ha asociado con Fortnite, una destacada plataforma de juegos y entretenimiento en línea, para ofrecer experiencias inmersivas y promocionar sus productos en el metaverso. Balenciaga ha lanzado colecciones de moda virtuales y ha creado experiencias de juego que permiten a los usuarios interactuar virtualmente con la marca y sus productos. Esta colaboración se dirige a un público joven y sofisticado interesado en la moda, el lujo y el entretenimiento

digital. En Fortnite, los jugadores pueden comprar ropa virtual de Balenciaga para sus avatares, interactuar con otros jugadores y participar en eventos y desafíos organizados por la marca. (Rosicart, 2023)

Meta en el Metaverso

Aunque Mark Zuckerberg causó un gran revuelo cuando anunció el cambio de nombre de su empresa Facebook a Meta Plataforma el 28 de octubre de 2021 y centró la atención en el término Metaverso, no fue el primero en explorar este mundo virtual. Muchas grandes empresas llevan años trabajando en su desarrollo. Además, aunque esta fecha marcó el claro posicionamiento de la compañía como empresa centrada en el Metaverso, en 2016 ya había lanzado un prototipo de gafas Oculus Rift para crear entornos inmersivos. (Leal, 2022)

Tras lanzar las primeras gafas hace unos años, las Oculus Go se introdujeron a un precio inferior y vendieron más de 2 millones de unidades antes de dejar de fabricarse en 2020. En ese año, la empresa se centró en las Oculus Rift S, unas gafas de alta calidad que requerían conexión a un ordenador, y las Oculus Quest, unas gafas autónomas que no necesitaban ordenador. Solo el Oculus Quest permaneció en el mercado, evolucionando hacia su segunda versión, conocida como Meta Quest 2. (Leal, 2022)

El importante crecimiento de Metaverso en 2021 no fue una coincidencia, dados los retos pasados de la marca y los avances en realidad virtual y aumentada. La transición de Meta de una empresa de medios sociales a una empresa centrada en Metaverso refleja sus esfuerzos por elevar los medios sociales a un nuevo nivel de implicación. Meta se centra ahora en su servicio Horizon de Realidad Virtual para empresas que necesitan el uso de las gafas Meta Quest 2, con el objetivo de ampliarlo e integrarlo en la vida cotidiana de las personas. (Leal, 2022)

Microsoft en el Metaverso

Microsoft no es una de las empresas que están creando su propio mundo virtual, sino que su estrategia actual se centra en ofrecer diversas soluciones de mercado para facilitar el desarrollo de Metaverso, dejando abierta la posibilidad de crear su propio mundo en el futuro.

Bill Gates, cofundador de Microsoft, afirmaba en su blog personal que, en unos años, «la mayoría de las reuniones virtuales pasarán de imágenes de cámaras 2D a Metaverso, un espacio 3D con avatares digitales. Un ejemplo de esta evolución es la adaptación de su plataforma de videoconferencia, Teams, ahora llamada Mesh for Teams, para hacer las reuniones más personales, entretenidas y atractivas. Aunque no se requieren auriculares de realidad virtual, Microsoft reconoce la importancia de hacer que

la gente se sienta como si estuviera allí, en otro lugar, que es el principal objetivo de la empresa.

Publicidad y Patrocinios

En comparación con el mundo digital tradicional, la publicidad en el metaverso puede adoptar formas más innovadoras y menos intrusivas. Las marcas pueden patrocinar eventos, crear espacios temáticos dentro del metaverso o crear experiencias interactivas que atraigan de forma natural a los usuarios. Por ejemplo, una marca de vehículos puede ofrecer una pista de carreras virtual para que los usuarios prueben modelos de coches digitales, mientras que una marca de moda podría ofrecer una tienda virtual para que los avatares se prueben ropa digital. (Schwab, 2021)

Evolución y actualidad del marketing en el mundo virtual

El comportamiento de los consumidores cambia constantemente, por lo que el marketing debe adaptarse a las nuevas tendencias. Con el tiempo, el marketing ha evolucionado a través de varios conceptos, desde el Marketing 1.0 hasta el Marketing 5.0. Philip Kotler, reconocido como el padre del marketing contemporáneo y primer líder de marketing por la American Marketing Association, introdujo estos conceptos. Inicialmente, el marketing se centra en el producto (1.0), luego en el consumidor (2.0), después en el ser humano (3.0), más tarde en la era digital

(4.0) y, por último, en los retos que la tecnología plantea a la humanidad (5.0). (Casarotto, 2022)

Figura No 16.
Evolución del Marketing 1.0 al 5.0.

	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0
Estrategia de marketing	Centrado en el producto	Centrado en el consumidor	Centrado en los valores	Compromiso social	Centrado en la humanidad usando inteligencia artificial
¿Cuál es el objetivo?	Masificar bondades y atributos del producto	Conocer deseos y motivaciones del consumidor	Construir un mundo mejor y darle valor al medio ambiente.	Humanizar la marca. Alianzas para apoyar a la sociedad.	Crear y mejorar la experiencia del target emotivamente
Forma de difusión	Medios tradicionales (tv, radio, prensa, ooh)	Medios tradicionales y medios interactivos (BTI)	Medio digitales	Hiperconectividad	Ultraconectividad
Tipo de comunicación	Unidireccional	Bidireccional	Multidireccional	Omnidireccional	Omnidireccional

Nota. Adaptado de (Hannis, 2021)

Debido a la pandemia mundial de COVID-19 y a las restricciones asociadas, el comportamiento de compra de los consumidores cambió significativamente, pasando de un predominio de las compras fuera de línea a una mayor preferencia por las compras en línea. (Khatri, 2022)

Las empresas buscan formas innovadoras de llegar a su público objetivo, y Metaverso está ganando popularidad en marketing y publicidad, aunque todavía se encuentra en fase experimental. Los responsables de marketing deben evaluar los beneficios y riesgos de utilizar esta tecnología en sus estrategias de ventas, adaptándola a sus propias necesidades y objetivos. Muchas empresas ya han empezado a utilizar esta plataforma virtual como extensión de su marca. Se prevé que el mercado mundial de esta

tecnología inmersiva crezca a un ritmo anual del 20% hasta 2030. (Khatri, 2022)

Antes de profundizar en las estrategias de marketing que las empresas están utilizando en el Metaverso, es fundamental señalar que, hasta el momento, las plataformas de videojuegos como Roblox y Fortnite han sido los mundos digitales más destacados. Sin embargo, grandes corporaciones como Microsoft, Meta, Nvidia, Sony y Samsung ya están desarrollando sus propios espacios virtuales. Las empresas más pequeñas también se están estableciendo en este entorno. En el Metaverso, las empresas se posicionan en función de sus objetivos, como el marketing, la formación o el trabajo. Metaverso ofrece una gran oportunidad para que las marcas conecten con los clientes, pero también plantea un reto estratégico debido a su carácter innovador e inexplorado. (Bushell, 2022)

El marketing tradicional ha evolucionado hacia un entorno más global y tecnológicamente avanzado, que permite a las marcas establecer tiendas y vender productos en el Metaverso. Las empresas deben utilizar herramientas tecnológicas para aumentar el valor de sus procesos comerciales, y Metaverso, con su espacio tridimensional, ofrece una excelente oportunidad para hacerlo. Este entorno puede utilizarse para recopilar información de forma rápida y precisa, así como para probar los productos y servicios de la empresa. (Pagola, 2022).

Prácticas de marketing en el Metaverso

La noción de marketing digital inmersivo está ganando popularidad por su conexión con el espacio virtual. Uno de los principales retos de Metaverso es garantizar que la tecnología sea realmente inmersiva, permitiendo a los consumidores interactuar con los productos en tiempo real. El marketing inmersivo es un tipo de publicidad en el que los usuarios se involucran con el mensaje en lugar de limitarse a recibirlo. Su principal objetivo es captar la atención de los clientes actuales y potenciales y mejorar su experiencia haciéndoles sentir que forman parte activa de la empresa. En este sentido, Metaverso proporciona una plataforma virtual compartida a través de la cual las empresas pueden compartir experiencias con los clientes y obtener opiniones y comentarios sobre sus productos y servicios de una manera más oportuna y amigable. Para incorporar con éxito el marketing digital inmersivo en la estrategia de una marca, es importante conocer el perfil del público objetivo e invertir en las tecnologías emergentes que más influyen en los usuarios. (Dwivedi, 2022)

Figura No 17.
Mapa del mercado del Metaverso



Nota. Adaptado de (Radoff, 2021)

La tecnología de Metaverso ofrece a los vendedores una oportunidad excepcional para reforzar las relaciones con sus clientes. Adoptar este espacio virtual como nueva estrategia de marketing permite a las empresas desarrollar su marca de forma única y variada. Las prácticas más comunes en Metaverso incluyen la producción, venta y promoción de paquetes, pero un estudio del departamento de estrategia y marketing digital de la consultora tecnológica Stratesys identificó siete métodos distintos para introducir una marca en el entorno virtual: actualización de eventos en tiempo real, estrategias de posicionamiento, acciones promocionales, marketing de contenidos y marketing de influencia. (Khatri, 2022)

Según Rosenberg (2022), un inventor estadounidense que estudia la realidad aumentada, la realidad virtual y la inteligencia

artificial, el paso de la publicidad tradicional a la inmersiva ha dado lugar a dos nuevas formas de publicidad en el mundo virtual. La primera es la colocación virtual de productos, servicios o actividades en un entorno inmersivo en nombre de un patrocinador de pago, normalmente con una ubicación específica». Esto significa que los anuncios sólo estarán disponibles para determinados usuarios en lugares específicos, mientras que otros no podrán acceder a ellos. El segundo tipo de publicidad son los portavoces virtuales, que son avatares creados por empresas en Metaverso para promocionar su marca mediante conversaciones interactivas con clientes potenciales.

Bibliografía

- Ahluwalia, G., Nakhate, V., Kumar, D., Bhat, R., & Ray, S. (2023). Estudio sobre las fuerzas de la oferta y la demanda de la economía espacial mundial y sus diversos factores determinantes. *European Economic Letters (EEL)*, 174-186.
- Alvarado, M., & Supo, D. (2022). Metaverso y Non-Fungible Tokens (NFTs): Retos y Oportunidades desde la perspectiva del derecho de marcas. *Revista IUS ET VERITAS*, 115-134.
- Andreu, A., Bermejo, R., Maccio, I., & Mendoza, B. (2023). El metaverso: ¿oportunidad o amenaza para la educación de las generaciones futuras? Navarra: Universidad de Navarra.

- Anyarin Astocaza, F. (06 de Septiembre de 2023). Historia del metaverso explicada 1938 -2023. Obtenido de Baugam: <https://baugam.com/historia-del-metaverso-linea-de-tiempo/>
- Arrasco, H. (2021). Tecnologías Blockchain: innovación empresarial y aplicación. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya Barcelona Tech.
- Ball, M. (2022). The Metaverse: And How It Will Revolutionize Everything. New York: Liveright.
- Barrio, N. (2016). Aprendizaje inmersivo, una nueva estrategia de aprendizaje. Revista digital INESEM.
- Bastidas, C. (2021). El aprendizaje inmersivo en la educación actual. Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación de la Universidad Miguel de Cervantes, 3(26).
- Borjón Cabrera, I. (2011). Análisis del entorno virtual Second Life como herramienta de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de nivel superior. Durango: Instituto Tecnológico de Durango.
- Bullón, J., Queiruga, A., Gayoso, V., & Rey, Á. (2020). Trazabilidad de la ropa prêt-à-porter mediante la tecnología Blockchain. Sustainability, 74-91.
- Bushell, C. (2022). The Impact of Metaverse on Branding and Marketing. SSRN.
- Calvo, P. (2023). Metaverso: desafíos éticos de la tokenización de la economía. Filosofía Unisinos, 1-20.

- Camargo, A., Merchán, A., Forteza, A., Almagro, B., Calderwood, J., Cabero, J., . . . de Casas, P. (2019). Realidad virtual. Metaversos como herramienta para la teleformación. Barcelona: Ediciones Egregius.
- Carter, R. (11 de Octubre de 2023). ¿Qué es Metaverse as a Service? La guía completa. Obtenido de XR Today: https://www-xrtoday-com.translate.goog/virtual-reality/what-is-metaverse-as-a-service-the-complete-guide/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=rq#:~:text=Simply%20put%2C%20Metaverse%20as%20a,and%20adoption%20of%20metaverse%20technologies.
- Casarotto, C. (19 de Mayo de 2022). ¿Qué es el Marketing 5.0 (según Philip Kotler) y por qué es importante? Obtenido de https://rockcontent.com/es/blog/marketing-5-0/#google_vignette Rockcontent:
- Casas, P., Tejedor, S., & Romero, L. (2018). Micronarrativas en Instagram: Análisis del storytelling autobiográfico y de la proyección de identidades de los universitarios del ámbito de la comunicación. *Revista Prisma Social*, 40-57.
- Castillo, M. (2022). El Metaverso como una herramienta para el e-commerce. Buenos Aires: UNSAM.
- Cavalcante, G., & Díaz, J. (2022). Fundamentos pedagógicos de un ambiente virtual de aprendizaje para el desarrollo del talento. Cali: Pontificia Universidad Javeriana.

- Chanda, D. (2023). Metaverse as a Service (MaaS) Platform. Obtenido de Idea Usher: <https://ideausher.com/blog/metaverse-as-a-service-maas-platform/>
- Checa, F. (2011). El uso de metaversos en el mundo educativo: Gestionando conocimiento en Second Life. REDU Revista de Docencia Universitaria, 8(2), 147-60.
- Cordón, G. (2022). La aplicación del metaverso al sector publicitario. Castelló de la Plana: Universitat Jaume I.
- Cossio, M. (04 de Agosto de 2022). Los videojuegos y la economía digital del Metaverso. Obtenido de ISDI: <https://www.isdi.education/mx/blog/los-videojuegos-y-la-economia-digital-del-metaverso>
- Covella, G. (2023). Invertir en el metaverso: Gane mucho dinero en bienes raíces virtuales y activos digitales. Edición de Kindle.
- Decentraland. (2020). La guía más completa del Metaverso. Decentraland.
- Díaz, J. (26 de Julio de 2021). Facebook espera una nueva economía de trillones de dólares en el metaverso. El Confidencial.
- Digital Future Society. (2023). Retos éticos y sociales que plantea el futuro metaverso. Barcelona: Red Es.
- Dwivedi, Y. (2022). Metaverse beyond the hype: Multidisciplinary perspectives on emerging challenges,

- opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*.
- El Diario. (14 de Diciembre de 2021). La publicidad y el marketing entran en el Metaverso: “La gran oportunidad es ahora”. Obtenido de elDiario.es: https://www.eldiario.es/economia/publicidad-marketing-entran-metaverso-gran-oportunidad-ahora_1_8579472.html
- Evaristo Chiyong, I., & Fosca Pastor, C. (2011). Los Mundos Virtuales como Entornos Motivadores y Generadores de Aprendizajes en la Educación Superior . VI Congreso Iberoamericano de Docencia Universitaria: La opción por la interdisciplinariedad. El Estudiante como Protagonista .
- Garcés, S. (22 de Julio de 2021). Cómo funciona el negocio de las redes sociales. Obtenido de Fundación para la Convivencia Digital: <https://convivenciadigital.cl/como-funciona-el-negocio-de-las-redes-sociales/#:%20%7E:text=Sin%20embargo%2C%20la%20mayoría%20de,buscan%20implementar%20campañas%20de%20ventas>.
- García Domínguez, G. (2023). El poder del blockchain en el metaverso: verificación de activos digitales en un mundo virtual. Madrid: Universidad Comillas.
- García, F. (2009). Formación Web 2.0. Salamanca: Universidad de Salamanca.

- García, L. (2022). ¿Narcotráfico en metaversos basados en cadenas de bloques? Y algunas ideas sobre el uso que los narcotraficantes pueden darle a las DeFi, a las DAO y a los NFT/Drug trafficking within blockchain based metaverses? And some ideas regarding the use that drug. *Revista Aequitas*, 181-255.
- Generalitat de Catalunya. (2022). *Metaverso. Definición y oportunidades de negocio*. Barcelona: Servei d'Emprenedoria - Xarxa Emprèn.
- Gértrudix, F., & Gértrudix, M. (2012). La música en los mundos inmersivos. Estudio sobre los espacios de representación. *Comunicar*, 18(39), 175-181.
- Gil, C. (27 de Julio de 2022). Dustland, lo nuevo de Bershka a través de su showroom virtual. Obtenido de Vein: <https://vein.es/dustland-lo-nuevo-de-bershka-a-traves-de-su-showroom-virtual/>
- Gillieron, L. (28 de Octubre de 2021). NPR. Obtenido de Facebook wants to lean into the metaverse. Here's what it is and how it will work: <https://www.npr.org/2021/10/28/1050280500/what-metaverse-is-and-how-it-will-work?t=1725392447010>
- Grané, M., Frigola, J., & Muras, M. (26 de Abril de 2009). *Second Life: Avatares para aprender*. Diario El Clarín.
- Guerrero Vall, J. (06 de Junio de 2022). Catorce debates cruciales sobre la irrupción del metaverso en la educación. Obtenido de Universitat Oberta de Cantallunya:

<https://www.uoc.edu/es/news/2022/143-educacion-metaverso>

Hernández, R. (2021). El aprendizaje inmersivo representa el futuro de la escuela. *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación de la Universidad Miguel de Cervantes*, 3(26).

Interactiva. (16 de Septiembre de 2021). Ctrl Control Publicidad. Obtenido de Humanos digitales para optimizar la experiencia de cliente: <https://controlpublicidad.com/empresas-y-negocios-publicidad/humanos-digitales-para-revolucionar-la-experiencia-de-cliente/>

Irwin, P., & Coutts, R. (2015). A Systematic Review of the Experience of Using Second Life in the Education of Undergraduate Nurses. *J Nurs Educ*, 54(10), 572-7.

Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., & Hall, C. (2016). *El Informe Horizon NMC/CoSN: Edición de Educación Superior 2016*. Austin: The New Media Consortium.

Juliao, C., & Zarta, F. (2023). Metaverso, identidad virtual y mundos paralelos. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 1-16.

Khatri, M. (2022). Revamping the Marketing World with Metaverse -The Future of Marketing. *International Journal of Computer Applications*.

- Kye, B., Han, N., Kim, E., Park, Y., & Jo, S. (2021). Aplicaciones educativas del metaverso: posibilidades y limitaciones. *Revista de Evaluación Educativa de las Profesiones Sanitarias*, 18-32.
- Leal, S. (2022). *Y de repente... llegó el metaverso*. Barcelona: Plataforma Editorial.
- Lee, L., Zhou, P., Braud, T., & Hui, P. (2022). ¿Qué es el Metaverso? Un ciberespacio inmersivo y desafíos abiertos. arXiv.
- Linden Research, Inc. (12 de Julio de 2024). Explorar, Descubrir, Crear. Obtenido de Second Life: <https://secondlife.com>
- López, A. (09 de Febrero de 2022). NFT: del mercado del arte al metaverso. Obtenido de The Conversation: <https://theconversation.com/nft-del-mercado-del-arte-al-metaverso-175361>
- Luthfi, M., Ambiyar, A., Rizal, F., Simatupang, W., Irfan, D., & Refdinal, R. (2021). Desarrollo de una aplicación de realidad aumentada para el dispositivo de red informática de aprendizaje. *Revista Internacional de Tecnologías Móviles Interactivas*, 15(12), 47-64.
- Madden, C. (2019). *Hello Gen Z: Engaging the Generation of Post-Millennials*. Hello Clarity.
- Márquez, I. (2011). Metaversos Y Educación. Second Life como plataforma educativa. *ICONO 14, Revista de comunicación y tecnologías emergentes*, 9(2), 151-166.

- Márquez, J., Domínguez, C., & Rodríguez, C. (2020). El mundo virtual como recurso para la educación híbrida. *Revista Internacional de Tecnologías Emergentes en el Aprendizaje*, 15(15), 94-109.
- Martín Ramallal, P. (2021). Las 7W del periodismo inmersivo. Una propuesta discursiva para la postmodernidad. *Razón y Palabra*, 183-213.
- Martín, P. (2023). El metaverso como paradigma de marketing para las marcas de moda generalista. *Nodos de Conocimiento*, 761-779.
- Medranda, N., & Arcos, M. (2023). Blockchain, criptoactivos y metaverso Una aproximación teórica. Cuenca: Editorial Universitaria Abya-Yala.
- Merchán Murillo, A., Ruiz Mondaza, M., & Ramallal, M. (2022). Formadores virtuales con inteligencia artificial: grado de aceptación entre estudiantes universitarios. *Educación* 2022, 427-442.
- Merwin, C., Sugiyama, M., Mubayi, P., Hari, T., Terry, H., Duval, A., . . . Powell, D. (2018). *The World of Games eSports: From Wild West to Mainstream*. Goldman Sachs, 1-37.
- Meta. (09 de Enero de 2023). El metaverso es el futuro de las conexiones digitales. Obtenido de Creemos en el futuro de las conexiones en el metaverso: <https://about.meta.com/es/metaverse>

- Meyzan Briceño, M. (2022). Desafíos de la educación y el aprendizaje en el metaverso. *Revista científica de Ciencias sociales y humanidades*.
- Moncada, J. (2013). Las Estructuras Cognitivas En La construcción De Un Modelo didáctico Para Ambientes Virtuales De Aprendizaje (AVA). *Itinerario Educativo*, :63-86.
- Moreno, L., Más, A., Suárez, M., & Ramón, A. (2022). *Reinvención del turismo en clave de inteligencia artificial*. Alicante: Fedea.
- Parlamento Europeo. (04 de Octubre de 2022). Resolución del Parlamento Europeo, de 4 de octubre de 2022, sobre las repercusiones de las nuevas tecnologías en la fiscalidad: criptoactivos y cadena de bloques. Obtenido de Parlamento Europeo: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2022-0335_ES.html
- Pérez, C., Suárez, R., & Rosillo, N. (2018). La educación virtual interactiva, el paradigma del futuro. *Atenas*, 4(44), 144-157.
- Phillips, R. (2023). *Realidad virtual, transhumanismo y Derecho*. Laramie: University of Wyoming.
- Picó , M., Galán, E., & Sáez, E. (2021). Videojuegos y cambio climático: diseño de una experiencia de cocreación entre arte y ciencia. *Revista de Comunicación Fonseca*, 173–196.

- Property Journal. (05 de Febrero de 2023). REAL ESTATE ¿El futuro de los bienes raíces? inversiones inmobiliarias en el metaverso . Obtenido de issuu: https://issuu.com/propertyjournal/docs/pj_385/s/18457108
- Puig, A. (2018). Tipos de Blockchain y casos de uso. Foro Innovación en Tecnologías Disruptivas. Madrid.
- Raza, S. (2023). Estado de Arte Economía Digital del Mercado Inmobiliario Dentro del Metaverso. Quito: Universidad Politécnica Salesiana.
- Rengifo Sánchez, P. (06 de Febrero de 2023). El metaverso y la educación: beneficios y retos. Obtenido de Ecommerce News: <https://www.ecommerce-news.pe/transformacion-digital/2023/el-metaverso-y-la-educacion-beneficios-y-retos.html/>
- Rink, T. (11 de Diciembre de 2019). 5 Razones para Utilizar el Aprendizaje Inmersivo en Tu Aula. Obtenido de Boxlight: <https://lablog.boxlight.com/5-razones-para-utilizar-el-aprendizaje-inmersivo-en-tu-aula>
- Rivera García, D., & Rivera Berrío, J. (2023). Metaversos ¡Acércate a los mundos de la realidad virtual! Córdoba: Fondo Editorial RED Descartes.
- Rodrigo, L., Rodrigo, I., & Muñoz, D. (2021). Los Influencers Virtuales como herramienta publicitaria en la promoción de marcas y productos. Estudio de la actividad comercial

- de Lil Miquela. RLCS, Revista Latina de Comunicación Social, 69-90.
- Romero, C., Flores, C., Carrillo, J., & Andrade, D. (2023). Non-fungible token's (NFT's), Blockchain's, oportunidades de desarrollo profesional, una mirada desde la Ingeniería de Sistemas. Pro Sciences: Revista de Producción, Ciencias e Investigación, 36-49.
- Rosales, A. (2022). La era del metaverso para la transformación digital de los negocios. Red Internacional de Investigadores en Competitividad, 999-1011.
- Rosicart, E. (2023). Metaverse Canvas: Innova y triunfa en el Metaverso. Madrid: ediciones Kindle.
- Sandu, E. (21 de Marzo de 2020). Desafíos y Consideraciones en la Implementación del Metaverso en la Educación. Obtenido de Metaverso Pro: <https://metaverso.pro/blog/desafios-y-consideraciones-en-la-implementacion-del-metaverso-en-la-educacion/>
- Schwab, K. (2021). The Fourth Industrial Revolution and the metaverse. Digital Transformation, 307-325.
- Sekhar, G., Saurabh, S., Mhamdi, H., Naved, M., Ray, S., & Phasinam, K. (2021). Investigación sobre la predicción del rendimiento de los cultivos mediante aprendizaje automático. ICIRCA, 916-921.
- Serrano, E. (27 de Abril de 2022). Conectar Tuurismo. Obtenido de El Metaverso en el sector turístico:

<https://www.conectaturismo.com/todo-sobre-agencias-de-viajes/el-metaverso-en-el-sector-turistico/>

Shukla, S. (2017). Innovación y Crecimiento Económico: El Caso de la India. *Humanidades y ciencias sociales* Revisiones, 64-70.

Sidorenko, P. (2022). Marketing y Publicidad en el Metaverso: actores, canales y formatos. *Dykinson SL*.

Statista. (2023). Metaverse - Worldwide. Obtenido de Statista: <https://www.statista.com/outlook/amo/metaverse/worldwide#:~:text=The%20Metaverse%20market%20is%20projected,US%24507.8bn%20by%202030.>

Stephoe, W., Julier, S., & Steed, A. (2014). Presencia y discernibilidad en realidad aumentada inmersiva convencional y no fotorrealista. 2014 IEEE Simposio Internacional sobre Realidad Mixta y Aumentada (ISMAR), 213-218.

Strouvens, A. (27 de Septiembre de 2022). For companies, the metaverse business is too niche (Source: <https://www.sortlist.com/datahub/reports/metaverse-for-business/>). Obtenido de Sortlist: <https://www.sortlist.com/datahub/reports/metaverse-for-business/>

Taboada, J. (2022). Evaluando la inversión de activos relacionados con el Metaverso. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela.

- Toro Dupouy, L. (2022). Implicaciones educativas del metaverso: aplicación en el E-Learning. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Toro, L. (2021). E-learning: Nuevas tendencias en la formación online: el impacto de las tecnologías disruptivas. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Torrego, C. (2023). El Metaverso como espacio de marketing. Burgos: Universidad de Burgos.
- Varma, A., Ray, S., Roy, S., & Korchagina, E. (2023). Exploración del impacto del metaverso en el comercio electrónico: Oportunidades y retos. Samdarshi, 422-433.
- VRChat. (12 de Abril de 2024). Requisitos del sistema. Obtenido de VRChat: <https://help.vrchat.com/hc/en-us/articles/1500002378722-System-Requirements>
- Zanella, L., Zambrano, E., & Almeida, E. (2021). Marketing digital y metaverso: Artículo de revisión bibliográfica. COGNIS: Revista Científica de Saberes y Transdisciplinariedad, 2-9.
- Zou, D., Gu, M., & Liu, D. (2024). Cuando la propiedad y los derechos de autor están separados: Economía de los mercados de fichas no fungibles con mercados secundarios. Sistemas de Ayuda a la Toma de Decisiones.