

# METAVVERSE IMPACT IN REAL LIFE

- Concepto de metaverso, origen y tecnologías
- Aplicación y explotación en negocio e industrias
- Nuevo canal de relación con los consumidores
- Retos: éticos, legales y de seguridad

# CONTENIDOS

01

---

Nuevas realidades:  
qué es el metaverso

02

---

La economía  
del metaverso

03

---

El metaverso  
en los negocios

04

---

El consumidor  
en el metaverso

05

---

El futuro  
del metaverso

06

---

Glosario

# 01 Nuevas realidades. Qué es el metaverso.



¿Qué es exactamente el metaverso?  
¿Cómo surgió la idea? ¿Es (realmente)  
ya una cosa? Y, desde una perspectiva  
empresarial, ¿cuáles son las implicaciones  
para la forma en que las marcas y las  
organizaciones se relacionan y crean valor  
para sus audiencias?



# METAVVERSE

## 01

### Nuevas realidades.

### Qué es el metaverso.

## 01.1

### Nuevas realidades: Origen y Evolución del metaverso

- Origen y Evolución del Metaverso
- Cronología del metaverso

## 01.2

### ¿Qué es el metaverso?

- El concepto de metaverso
- ¿Qué entendemos por experiencias?
- ¿Se requerirán criptomonedas y NFT en el metaverso?
- ¿El metaverso estará en realidad virtual (VR)?
- ¿Cuál es la diferencia entre un metaverso y un videojuego?
- ¿Qué metaversos existen en este momento?
- ¿Habrá un solo metaverso?
- el metaverso conecta el mundo real y el mundo digital
- ¿Qué no es el metaverso?
- ¿Cómo definen los expertos el metaverso?
- El metaverso como producto o servicio
- El metaverso como lugar
- El metaverso como momento

## 01.3

### Ejemplos de metaversos

- Microsoft Mesh
- Ali, el metaverso de Alibaba
- Metaverso de facebook
- Epic games metaverso
- Zepeto, el metaverso de zara
- El metaverso de Disney
- Samsung 837x
- Gucci Garden

## 01.4

### ¿Una moda sobrevalorada o es la próxima revolución de internet?

- ¿Qué depara este futuro inmersivo online, por qué es importante y dónde encontramos valor?

## 01.5

### Elementos y tecnologías que forman parte del metaverso.

- Capa 1: experiencia
- Capa 2: discovery
- Capa 3: creator economy
- Capa 4: spatial computing
- Capa 5: decentralization
- Capa 6: human interface
- Capa 7: infrastructure

## 01.6

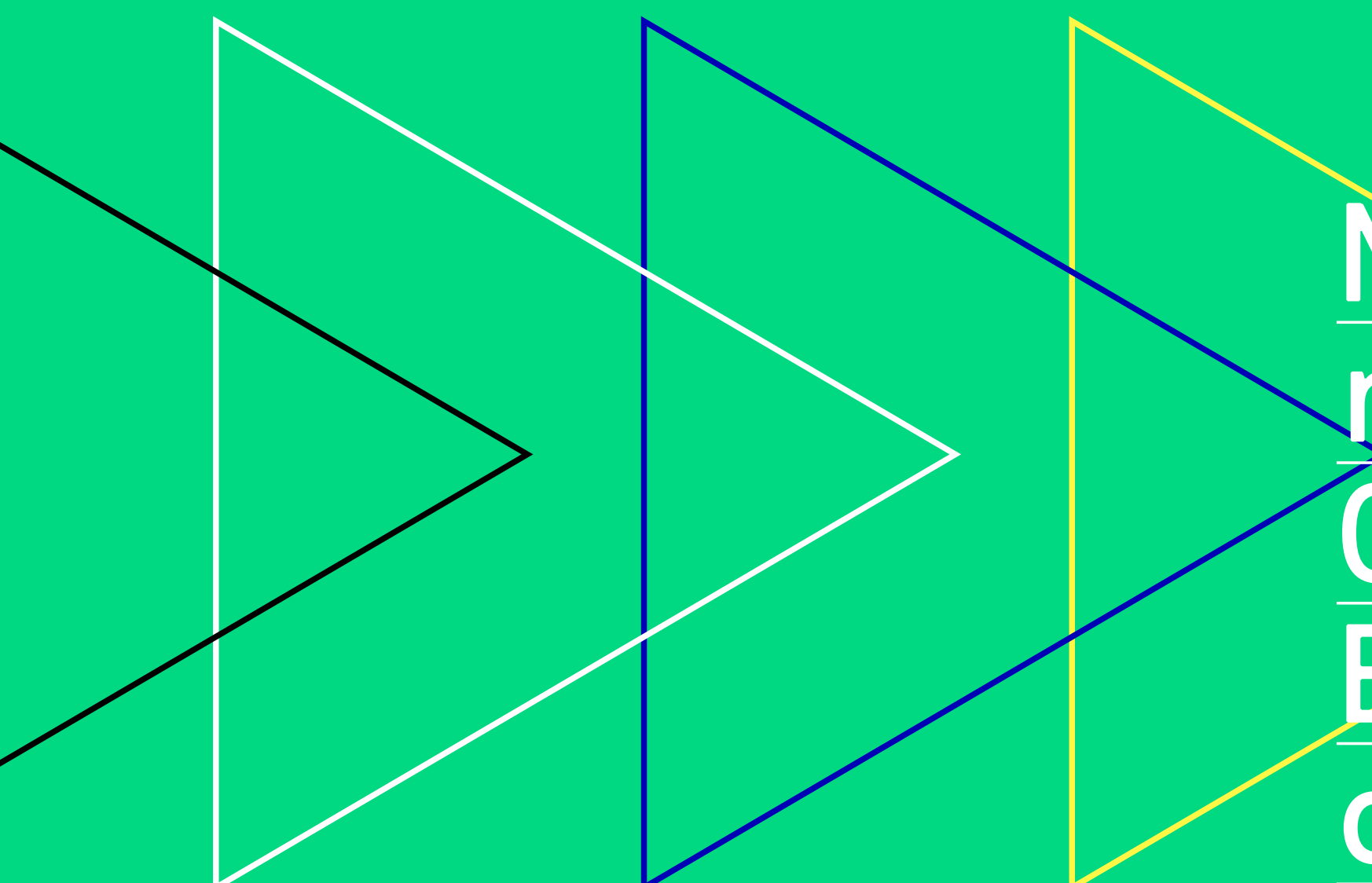
### ¿Cómo se relacionan e interaccionan las diferentes tecnologías para crear el metaverso?

- ¿Por qué es tan importante comprender las tecnologías del metaverso?
- Tecnologías AR/VR
- Modelado 3D
- Edge computing
- 5G
- Blockchain y criptomoneda
- Inteligencia artificial (IA)
- Internet de las cosas (IoT)
- El metaverso de hoy: la realidad virtual como el “escape digital”
- Metaverso a corto plazo: realidad aumentada para mejorar, no reemplazar, la experiencia humana
- Metaverso a largo plazo: interfaces cerebro-ordenador, la “plataforma final”
- Los peligros de predecir los desarrollos tecnológicos

## 01.7

### ¿Cómo el metaverso se conecta con la realidad y qué relación/impacto tiene con el mundo físico?

# 01.1



# Nuevas realidades: Origen y Evolución del metaverso

## Origen y evolución del metaverso

El metaverso no es una idea completamente nueva. Si bien el término apareció por primera vez en la novela de ciencia ficción de **Neal Stephenson** de 1992 *Snow Crash*, un libro que más tarde influiría en **Jeff Bezos**, **Sergey Brin** y **Mark Zuckerberg** en su búsqueda para construir vínculos entre los mundos virtual y físico, las raíces del metaverso se extienden aún más atrás en el siglo XX.

Los dispositivos y conceptos basados en la realidad virtual y una visión confusa del futuro Internet sentaron las bases para una **World Wide Web** que hoy alberga mundos paralelos donde millones de personas en todo el mundo pueden socializar; crear, comprar y vender activos; trabajar; y aprender juntos.

El metaverso está siendo un dominio de empresas privadas, como los desarrolladores de juegos y compañías de Internet, que han construido un mosaico de mundos virtuales, como **Fortnite**, **There** y **Facebook Horizon**, que, aunque ricos, carecían de interconectividad. Hoy, sin embargo, un nuevo tipo del metaverso ha comenzado a tomar forma para enfrentarse a estos actores corporativos.



Neal Stephenson. *Snow Crash*. 1992

Hoy, sin embargo, un nuevo tipo del metaverso ha comenzado a tomar forma para enfrentarse a estos actores corporativos.

## De Snow Crash al metaverso

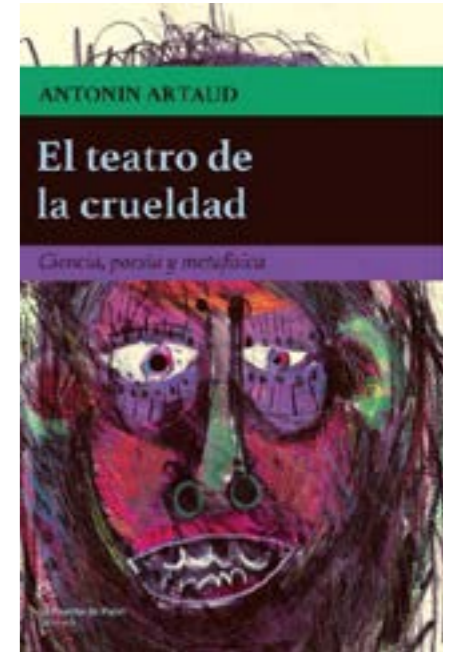
El concepto del metaverso, así como sus antepasados, ideas como Internet y el almacenamiento automatizado de archivos, surgieron en el siglo XX en medio de un torrente de avances científicos.

El uso del término “metaverso” por parte de **Neal Stephenson** en su novela de ciencia ficción de 1992 *Snow Crash* no tenía precedentes. En los años y la década que siguieron, *Snow Crash* serviría como piedra de toque para algunos de los fundadores más ilustres de **Silicon Valley**, que miraron la visión profética de la novela de un universo virtual fusionado con el físico como una hoja de ruta para el futuro.

Ahora, el metaverso está ganando terreno rápidamente en la corriente principal a medida que el concepto, que anteriormente era materia de ciencia ficción, parece cada vez más posible, y es más probable que transforme la forma en que compramos, socializamos, aprendemos, trabajamos y jugamos.

En 1932 el término “realidad virtual” aparece [por primera vez](#) en el ensayo del dramaturgo francés **Antonin Artaud** “*El teatro de la crueldad (Primer Manifiesto)*”.

En 1945 el ingeniero estadounidense **Vannevar Bush** propone en su “*As We May Think*” un concepto para un dispositivo informático primitivo llamado “*Memex*”.



Antonin Artaud. *El teatro de la crueldad*. 1932



Vannevar Bush. *As We May*. 1945

Bush describió **Memex** como un sistema, contenido en un solo escritorio físico, que ayudaría a los usuarios a administrar todo tipo de documentos y medios, incluidos libros y correspondencia, comprimirlos y almacenarlos.

La idea era que **Memex** permitiera a los usuarios acceder fácil y rápidamente a documentos en una especie de archivador mecanizado (Montfort, Nick (2003) *The New Media Reader*, MIT Press, p. 135; Bush 1945, Sección 6; Wardrip-Fruin & Montfort 2003, p. 35.).

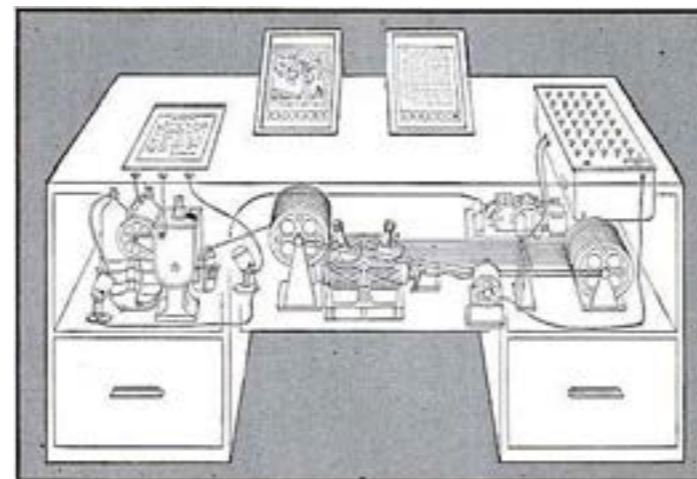
El concepto de Bush inspiró el desarrollo del Sistema de Edición de Hipertexto (HES) de la Universidad de Brown, un proyecto que comenzó en 1967. **Tim Berners-Lee**, el creador de Internet, acreditó a **Memex** y **HES** como contribuyentes al surgimiento de la **World Wide Web** (Cronin, Blaise, ed. (2006) *Annual Review of Information Science and Technology 2007*. Information Today Inc. p. 68.).

En 1969 un investigador utiliza el sistema de edición de hipertexto (HES) en una consola IBM 2250 Display en la Universidad de Brown. (Gregorio Lloyd)

El hipotético dispositivo de **Vannevar Bush**, Memex, era una especie de archivador automatizado que permitiría a los usuarios almacenar y acceder a libros, archivos y otros documentos con solo presionar un botón.



Fuente: Medium



MEMEX in the form of a desk would instantly bring files and material on any subject to the operator's fingertips. Slanting translucent viewing screens magnify supermicrofilm filed by code numbers. At left is a mechanism which automatically photographs longhand notes, pictures and letters, then files them in the desk for future reference.

AS WE MAY THINK CONTINUED

Fuente: Medium

En 1981 la novela *true names* de Vernor Vinge retrata una ilustración profética del *ciberespacio*, un año antes de que el término fuera acuñado por el autor William Gibson.

En 1992 *Neal Stephenson* se convierte en la primera persona en utilizar el término “*metaverso*” en su novela de ciencia ficción, *Snow Crash*, un libro seminal cuya visión del metaverso continúa dando forma al pensamiento de los pioneros de Silicon Valley (Grimshaw, Mark (2014). *El Manual de Virtualidad de Oxford*. Nueva York: Oxford University Press. pág. 702.).



El autor *Neal Stephenson* se convirtió en la primera persona en usar el término “*metaverso*” en su novela de ciencia ficción de 1992 *Snow Crash*, un libro que más tarde revolucionaría el pensamiento de los fundadores de compañías de Internet como *Sergey Brin*. [The Verge](#) ↗

En 1992 Jason Lanier, CEO del fabricante de dispositivos de realidad virtual presenta los instrumentos de música de realidad virtual (VRMI) por primera vez en su actuación **“Sound of One Hand”** en Chicago.

En el año 2000 la firma de investigación de IT Gartner acuña el término **“supranet”** para referirse a la convergencia de los mundos virtual y físico en la era de Internet (*Simon Hayward, Ken Dulaney, Bob Egan, Daryl C. Plummer, Nigel Deighton, Martin Reynolds, “Beyond the Internet: The ‘Supranet’”, informe de investigación de Gartner, septiembre de 2000*).

En el año 2011 se publica la novela de Ernest Cline **Ready Player One**. El libro tiene lugar en un futuro distópico donde la humanidad escapa del caos terrenal a través de OASIS, un juego de realidad virtual que funciona como una sociedad paralela.

En 2018 y 2020 una adaptación cinematográfica [*Ready Player One*] escrita por Cline y Zak Penn y dirigida por Steven Spielberg, se estrenó el 29 de marzo de 2018 (Couch, Aaron (8 de julio de 2020). “‘Ready Player One’ Book Sequel Sets November Publishing Date”. The Hollywood Reporter).

En marzo de 2021 el índice de Google Trends sobre el término “el metaverso” alcanza los 100 por primera vez



Ready Player One. Ernest Cline. 2011

En marzo de 2021 el índice de Google Trends sobre el término “el metaverso” alcanza los 100 por primera vez. La palabra “metaverso” no se usó prácticamente nada en los quince años anteriores, entre enero de 2005 y diciembre de 2020.

### Mundos virtuales y juegos en el “metaverso”

Los juegos que permitían a sus jugadores interactuar entre sí en un mundo virtual aparecieron alrededor del comienzo del nuevo milenio junto con el advenimiento de Internet. Estos juegos fueron extremadamente populares.

Los pioneros en el género incluyeron **There, RuneScape y Second Life**. Siguió una ola de juegos, con algunos ganando un número masivo de usuarios. De hecho, la popularidad de **Roblox, Minecraft, Fortnite y Animal Crossing: New Horizons** es asombrosa. Pero si bien estos juegos cuentan con bases de fans globales; permiten a los jugadores crear, comprar y vender artículos en un mundo virtual y compartir experiencias sincrónicamente con miles de personas, permanecen inherentemente centralizados. Es decir, los usuarios no pueden transitar sin problemas de un juego a otro, de Fortnite a Animal Crossing y luego a Zworld, por ejemplo, y los creadores de estas plataformas tienen que jugar según las reglas del desarrollador del juego. Sin embargo, el enorme éxito de estos juegos sugiere que el metaverso ya ha comenzado a tomar forma, aunque en fragmentos, en las ciudades virtuales en auge en todo el ciberespacio.



La novela de Ernest Cline *Ready Player One* fue adaptada en una película del mismo nombre, dirigida por Steven Spielberg, que se estrenó en 2018. [IMDB](#)

Fuente: IMDB



# CRONOLOGÍA DEL METAVERSO



1998



Se crea un juego virtual **“There”** basado en el mundo. Los usuarios pueden socializar entre sí como avatares, e incluso pagar artículos y servicios con therebucks, la moneda del juego.

2001



Se lanza **RuneScape**, el popular juego de rol multijugador masivo online (MMORPG).

2003



Linden Lab lanza **“Second Life”** con el objetivo de “crear un mundo definido por el usuario como el metaverso en el que las personas puedan interactuar, jugar, hacer negocios y comunicarse” (Maney, Kevin. 2007.).

2006



Se lanza **Roblox**, una plataforma online que permite a los usuarios crear y jugar juegos en vivo con otros participantes.

2011



Vuelve a estar online para los usuarios mayores de 18 años por invitación sólo después del cierre en marzo de 2010.

2012



**RuneScape** alcanza los 200 millones de usuarios.


2013



El fabricante de dispositivos de realidad virtual Oculus estrena su primer prototipo para los patrocinadores de Kickstarter.

2014



Se lanza el juego de ciclismo inmersivo llamado **Zwift**, que permite a los ciclistas entrenar y competir con otros atletas online en un formato mixto físico / virtual. En 2020, Zwift fue el anfitrión del evento oficial [virtual Tour de France](#) .



2017



2018

2019

2019



2020



Epic Games lanza su juego multijugador online gratuito **Fortnite Battle Royale**.

Fortnite gana más de \$ 9 mil millones en ingresos. El CEO de Epic Games 2019, Tim Sweeney, estima que hay 250 millones de usuarios activos en Fortnite.

Los ingenieros detrás del juego de **sandbox Dual Universe** encajan 30,000 usuarios “en un solo fragmento continuo”, lo que les permite interactuar entre sí en vivo y sincrónicamente.

Los usuarios en la plataforma de **Roblox** que crean artículos para la compra de otros usuarios ganan \$ 110 millones. Más de la mitad de los usuarios de Roblox compran avatares personalizados cada mes, lo que significa que el dinero ganado en la plataforma a menudo se mantiene dentro de la economía del universo Roblox.

Nintendo lanza **Animal Crossing: New Horizons**. Los jugadores interactúan con la flora, la fauna y los aldeanos en un idílico mundo virtual.

Fortnite acoge un concierto virtual del rapero Travis Scott que obtiene más de 12 millones de visitas. Second Life tiene casi un millón de usuarios activos mensuales. Epic Games anuncia que ha obtenido otros 1.780 millones de dólares en financiación, con los que se espera que desarrolle el objetivo de la compañía de construir una experiencia en el metaverso.

*Fortnite transmitió su anunciado concierto de Travis Scott simultáneamente a grupos, conocidos como fragmentos, formados por unos cincuenta jugadores. Así, los intérpretes vivieron el concierto de forma sincrónica, aunque no todos estaban en la misma “sala”.*



Fuente: Fornite



Fuente: Animal Crossing

*Animal Crossing: New Horizon gozó de una enorme popularidad después de su lanzamiento en 2020, en parte debido al escapismo que ofrecía a los jugadores de la pandemia de coronavirus. Nintendo*

2021



En marzo de 2021, **Animal Crossing: New Horizons** alcanza los 32,63 millones de ventas desde el lanzamiento del juego el año anterior.

Hay 140 millones de jugadores activos mensuales en **Minecraft** en marzo. Más de 42,1 millones de usuarios inician sesión en **Roblox** cada día en el primer trimestre de 2021.

Los usuarios de la plataforma gastaron un total combinado de 652 millones de dólares en Robux, la moneda de Roblox, con la que los jugadores pueden comprar accesorios como ropa virtual y armas.

Fortnite tiene 350 millones de usuarios registrados. La República de Corea anuncia su “alianza nacional de metaverso” para construir una “plataforma nacional de realidad virtual y realidad aumentada” (Sharwood, Simon. 18 de mayo de 2021. El Registro).

## Big Tech y el metaverso

Snow Crash no solo introdujo al mundo al concepto del metaverso, sino que también dejó un impacto indeleble en algunos de los pioneros más conocidos de Silicon Valley, incluido el cofundador de Google, **Sergey Brin**, el fundador de Amazon y **Blue Origin**, **Jeff Bezos**, y **Mark Zuckerberg**, en cuya compañía los gerentes de proyectos alguna vez tuvieron que leer la novela. Que Snow Crash aparentemente influyó en estos fundadores de Internet ha ganado una nueva importancia a medida que los gigantes tecnológicos compiten por construir plataformas en el metaverso.

Además, el estallido de la pandemia de coronavirus a principios de 2020 hizo que el trabajo virtual fuera la norma para un gran número de profesionales de todo el mundo. En consecuencia, Google Teams, Zoom y otras plataformas diseñadas para facilitar la colaboración virtual fueron testigos de un crecimiento explosivo en el número de usuarios. Sin embargo, estas aplicaciones y plataformas metaversales todavía están centralizadas, con usuarios encasillados por software propietario. Si bien el proyecto Mesh de Microsoft, que aún no se ha lanzado, permitirá a los usuarios colaborar virtualmente en todos los dispositivos, esa plataforma sigue siendo propiedad, diseñada y ejecutada por Microsoft.

**Pero un metaverso descentralizado no es inalcanzable. Una nueva cosecha de herramientas y plataformas innovadoras han surgido para ofrecer a los usuarios la libertad de poseer, crear e intercambiar bienes en un metaverso abierto construido sobre el blockchain.**

## 2000

El cofundador de Google, Sergey Brin, cita a Snow Crash como una fuente clave de inspiración en una entrevista con la Academia de Logros: “[Snow Crash] estaba realmente diez años por delante de su tiempo. De alguna manera anticipó lo que va a suceder, y eso me parece realmente interesante”.

El fundador de Amazon, Jeff Bezos, recluta al autor de Snow Crash, Neal Stephenson, para Blue Origin, la empresa de vuelos espaciales de Bezos. Stephenson permanece en Blue Origin hasta 2006.

## 2001

Microsoft estrena un proyecto de registro de vida basado en Memex (Cronin, Blaise, ed.).

## 2014

En su blog personal, el científico de datos de Facebook Dean Eckles se refiere a Snow Crash como “lectura obligatoria” para los gerentes de proyectos en el gigante de las redes sociales.

Facebook adquiere Oculus por 2.300 millones de dólares.

## 2020

Google informa que su servicio de videoconferencia Teams tuvo 100 millones de participantes activos diarios ese año en medio de la pandemia de coronavirus que cambia el mundo.

## 2021

Microsoft anuncia que 145 millones de personas usan su plataforma Teams diariamente, lo que representa un aumento del 26 por ciento desde octubre de 2020, cuando Microsoft publicó 115 millones de usuarios diarios de Teams.

Microsoft presenta Mesh, una plataforma diseñada para sincronizar tareas de colaboración virtual entre dispositivos.

2021

Mark Zuckerberg le dice a CNET que uno de los objetivos de Facebook para Horizon, que actualmente se encuentra en una fase beta y accesible solo por invitación, es “lograr que la mayor cantidad de personas posible puedan experimentar la realidad virtual y poder saltar al metaverso y tener estas experiencias sociales dentro de eso”.



Facebook Horizons, es un juego para el metaverso que actualmente está en fase beta, se accederá a través de dispositivos de realidad virtual fabricados por Oculus (empresa que Facebook adquirió en 2014).

Fuente: Facebook

## La era descentralizada

Los primeros experimentos en el metaverso descentralizado aparecieron en las décadas de 2000 y 2010.

**Colored Coins** parece ser el primer proyecto del metaverso que aprovechó el blockchain: las criptomonedas se concibieron como una forma para que las personas creen, compren, vendan y posean activos únicos. Por lo tanto, las colored coins eran similares a los tokens no fungibles (NFT), aunque con menos caché que los proyectos posteriores. **Cryptopunks** y **CryptoKitties**, entre otros juegos basados en NFT, alimentaron la locura en productos de arte basados en NFT, que vio a un CryptoKitty venderse por más de \$ 170,000 en 2018.

Hoy en día, los activos demostrablemente escasos surgen en plataformas del metaverso como **Decentraland**, un juego inmobiliario virtual descentralizado, donde la casa de subastas británica **Sotheby's** abrió recientemente (y cerró) una réplica de sus galerías de Londres. La convergencia de la tecnología blockchain y el metaverso abre un nuevo capítulo en la historia del universo online, uno en el que las personas, no las empresas, están sirviendo como arquitectos de mundos abiertos e interconectados paralelos a nuestro físico.

En el año 2005 **RuneScape** introduce servidores privados (RSPS), que son “administrados por individuos, amigos o pequeños equipos online”, a diferencia del “juego original, que es administrado por Jagex”.



Los servidores privados de RuneScape dieron a los jugadores una visión temprana de un metaverso descentralizado. [Moparscape](#)

Fuente: RunScape

Las **Colored Coins** de 2012, el precursor conceptual de los tokens no fungibles (NFT), son mencionadas por primera vez por *Yoni Assia* en una publicación de blog de 2012 titulada “*bitcoin 2.X (también conocido como Bitcoin de color o Colored Coins) - especificaciones iniciales*”.

Los tokens se conciben como una forma novedosa de crear, comprar, vender y poseer activos únicos a través del blockchain.

En **2014 Counterparty**, un protocolo de Internet distribuido y una plataforma financiera descentralizada construida en el blockchain de Bitcoin, se lanza, lo que permite a los usuarios acuñar “*monedas o activos negociables*”, incluidos los memes.

En **2017 John Watkinson y Matt Hall** crean 10,000 caracteres NFT, a los que llamaron **Cryptopunks**, en el blockchain Ethereum. Cada **Cryptopunk** es único. Los personajes fueron comprados rápidamente por los primeros en adoptar el floreciente fenómeno artístico NFT.

La casa de subastas internacional **Sotheby's** abrió recientemente una réplica de sus icónicas galerías londinenses en **Decentraland** para cortejar a los coleccionistas de arte criptográfico. Imagen: [Artnet](#)



Se lanza el juego NFT 2017 **CryptoKitties**, que ofrece a los usuarios la oportunidad de poseer, criar y recolectar gatitos únicos acuñados en el blockchain. En 2018, un **CryptoKitty** llamado *Dragon* se vendió por \$ 172,000 (600 ETH).

En **2017 Decentraland**, una plataforma descentralizada construida sobre el blockchain Ethereum que permite a los usuarios comprar y desarrollar bienes raíces virtuales, mantiene su oferta inicial de criptomonedas, recaudando \$ 26 millones en aproximadamente treinta segundos.

En **2020 Decentraland** se abre al público. En **2021 Sotheby's** celebra una exposición de arte basada en NFT en una réplica virtual de sus icónicas galerías londinenses en el metaverso **Decentraland**.

En **2021** la banda de rock **Kings of Leon** se convierte en la primera en lanzar un álbum, *When You See Yourself*, como NFT.



Cada uno de los 10.000 **Cryptopunks** de **Watkinson y Hall** es único. [Larva Labs](#)

Fuente: *Cryptopunks*

En resumen, los orígenes del concepto del metaverso se remontan a principios del siglo 20, pero el lanzamiento en 1992 de la novela *snow crash* de **Neal Stephenson**, que tiene lugar dentro de una realidad virtual distópica, fue el primer trabajo para cimentar la idea del metaverso en la conciencia pública, y fue influyente para los fundadores de compañías de Internet como **Google**, **Amazon** y **Facebook**.

Los juegos se lanzaron alrededor del cambio de siglo que permitieron a los jugadores sumergirse en mundos virtuales, donde podían gastar y ganar monedas virtuales y socializar con otros. Poco después aparecieron plataformas más avanzadas que brindaron a los usuarios una experiencia aún más rica, lo que les permitió interactuar con cantidades masivas de otros jugadores en contextos emocionantes de battle royale como **Fortnite** y plataformas de sandbox como **Minecraft** y **Roblox**, lo que les dio a los jugadores más autonomía para crear sus propias estructuras, elementos y juegos en el metaverso.

Los gigantes de Internet también comenzaron a explorar el potencial de los mundos virtuales. En particular, **Facebook** y **Microsoft** han anunciado plataformas metaversas, y aplicaciones como **Zoom** y **Google Teams** han redefinido el trabajo remoto y la colaboración virtual.

El advenimiento de la tecnología blockchain, sin embargo, ha impulsado al metaverso a la era descentralizada. Los proyectos y juegos de NFT como **Cryptopunks** y **CryptoKitties** han creado fortunas para algunos e introducido al mundo a bienes digitales únicos, comprados, vendidos y poseídos en el blockchain. Y mundos descentralizados como **Decentraland** han atraído a individuos e instituciones por igual a un metaverso construido sobre los principios de creación ilimitada, transacciones abiertas e interacciones libres, online, entre personas de todo el mundo.

# 01.2

# ¿Qué es el meta- verso?

## El concepto del Metaverso

La nueva palabra de moda “metaverso” está creando una gran confusión y ruido para los ejecutivos corporativos. Ante tal grado de incertidumbre, sigue sin estar claro cómo actuar a corto plazo para prepararse para esta nueva revolución que se está gestando.

Vamos a analizar en profundidad el concepto del metaverso y desmitificar lo que significa para las empresas ahora y en el futuro cercano. Una cosa es segura, lo que está aquí y lo que está por venir está lleno de oportunidades.

Es importante mencionar primero que el concepto del metaverso surgió originalmente en la novela de ciencia ficción Snow Crash (1992) donde se describió como un mundo 3D donde las personas interactúan entre sí a través de avatares. Entre los “expertos”, una versión simple que es bastante ampliamente aceptada es que el metaverso es un espacio 3D donde se pueden hacer (al menos) las mismas cosas que en la realidad. En un intento de aplicar una definición genérica estricta, el inversor **Matthew Ball** lo describe como:

“El metaverso es una red permanente de mundos y simulaciones 3D renderizados en tiempo real que admiten la continuidad de la identidad, los objetos, la historia, los pagos y los derechos, que pueden ser experimentados sincronamente por un número efectivamente ilimitado de usuarios, cada uno con un sentido de individualidad”.

→ Entonces, ¿qué es exactamente el metaverso?  
¿Cómo surgió la idea?  
¿Es (realmente) ya una cosa? Y, desde una perspectiva empresarial,  
¿cuáles son las implicaciones para la forma en que las marcas y las organizaciones se relacionan y crean valor para sus audiencias?

Es poco probable que veamos esta continuidad e interconexión entre diferentes mundos 3D a corto plazo, puesto que hay un largo camino por recorrer antes de que exista ese nivel de estandarización en la información entre los diferentes espacios 3D. Si además pretendemos integrar la realidad virtual y aumentada en la definición, la situación se complica aún más.



Fuente: Medium

Tenemos que recurrir a una descripción mucho más sencilla para que los usuarios que no son expertos en tecnología (y filosofía) puedan entender qué es un metaverso.

Podríamos decir que un metaverso es un espacio 3D donde las personas interactúan a través de sus avatares y disfrutan de diferentes tipos de experiencias.

### ¿Qué entendemos por experiencias?

Son interacciones entre personas similares a las que hacemos en la realidad o a las dinámicas ya creadas en el mundo de los videojuegos.

### ¿Se requerirán criptomonedas y NFT en el metaverso?

Es opcional. Un metaverso tendrá una moneda virtual interna que a menudo se usa como elemento de gamificación, pero esta moneda no tiene que estar en una cadena de bloques. Incluir un NFTs es una forma interesante de monetización cuando la empresa tiene un activo digital de valor para sus usuarios: clubes deportivos, cantantes, etc. También es posible crear NFT que solo existen dentro del propio metaverso: ropa, objetos, muebles, apartamentos, edificios, terrenos, etc.

Es importante mencionar que la creación de NFT puede tener implicaciones en la comunidad y debe evaluarse cuidadosamente ya que no todos los usuarios están reaccionando bien a este tipo de activos digitales.



Fuente: Facebook

### ¿El metaverso estará en realidad virtual (vr)?

Está claro que el futuro es la realidad virtual, pero en este momento esto depende del público objetivo. Según los estudios hay alrededor de 26 millones de dispositivos de realidad virtual activos en el mercado en comparación con 14.000 millones de dispositivos móviles. Si quieres llegar con el metaverso al mayor número de usuarios posible es mucho más interesante centrarte en la compatibilidad con dispositivos móviles y, por supuesto, PCs y MACs.

### ¿Cuál es la diferencia entre un metaverso y un videojuego?

En un metaverso no hay una sola mecánica u objetivo como en los videojuegos. En todos los videojuegos hay un “bucle central” fundamental que el jugador entiende y sigue con un propósito. Fortnite, por ejemplo, es un videojuego donde los usuarios luchan entre sí en grupos de 100 personas con el objetivo de eliminar oponentes.

El principio de un metaverso es que es abierto y los usuarios pueden explorar, interactuar e interactuar con el mundo 3D sin un objetivo predefinido (jugabilidad).

### ¿Qué metaversos existen en este momento?

Podríamos decir que **Second Life** es lo más parecido en este momento a un metaverso para adultos. Se trata de un gran espacio 3D donde los usuarios pueden interactuar, construir, comerciar..., sin un objetivo específico predefinido por Linden Labs.

**Roblox**, por otro lado, es un metaverso para niños. Pueden interactuar entre sí, explorar y jugar una multitud de minijuegos juntos.

### ¿Habrá un solo metaverso?

Así como no hay una sola red social, no habrá un solo metaverso. Habrá múltiples metaversos con diferentes cuotas de mercado y segmentación geográfica y demográfica. Cada uno de nosotros tendrá su propio metaverso favorito donde nos reuniremos con amigos, tendremos nuestro espacio privado y “jugaremos” online.

Las empresas tendrán presencia en los principales metaversos como lo hacen ahora en Facebook, Twitter, Instagram, Pinterest, LinkedIn...

### El metaverso conecta el mundo real y el mundo digital

Los usuarios interactúan a través de su personalidad digital llamada avatares y viven dos vidas usando el metaverso, ambos mundos se están fusionando.

El metaverso es una combinación de múltiples elementos de tecnología, blockchain y DLT\*, IA, incluida la realidad virtual, la realidad aumentada y el video donde los usuarios “viven” dentro de un universo digital. trabajando, jugando y manteniéndose conectados con amigos, desde conciertos y conferencias hasta viajes virtuales (viajes) alrededor del mundo a través de una conexión a Internet.

El metaverso será una megatendencia durante los próximos 5-10 años. Ahora, estamos al comienzo de un emocionante viaje.





También es útil considerar con qué se compara a menudo, pero incorrectamente, el metaverso. Si bien es probable que cada una de estas analogías sea parte del metaverso, en realidad no son el metaverso. Por ejemplo, El metaverso no es...

# QUÉ NO ES EL METAVERSO

→ no es...

## Un “mundo virtual”

Los mundos virtuales y los juegos con personajes impulsados por IA han existido durante décadas, al igual que los poblados con humanos “reales” en tiempo real. Este no es un universo “meta” (griego para “más allá”), solo uno sintético y ficticio diseñado para un solo propósito (un juego).

## Un “espacio virtual”

Las experiencias de contenido digital como Second Life a menudo se ven como “proto-metaversos” porque (A) carecen de objetivos o sistemas de habilidades similares a los de un juego; (B) son hangouts virtuales que persisten; (C) ofrecer actualizaciones de contenido casi sincrónicas; y (D) tener humanos reales representados por avatares digitales. Sin embargo, estos no son atributos suficientes para el metaverso.

## “Realidad virtual”

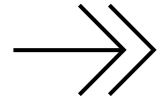
La realidad virtual es una forma de experimentar un mundo o espacio virtual. El sentido de presencia en un mundo digital no hace un metaverso. Es como decir que tienes una ciudad próspera porque puedes verla y caminar por ella.

## Una “economía digital y virtual”

Estos también ya existen. Los juegos individuales como World of Warcraft han tenido durante mucho tiempo economías funcionales en las que las personas reales intercambian bienes virtuales por dinero real, o realizan tareas virtuales a cambio de dinero real. Además, plataformas como Mechanical Turk de Amazon, así como tecnologías como Bitcoin, se basan en la contratación de individuos / empresas / poder computacional para realizar tareas virtuales y digitales. Ya estamos realizando transacciones a escala para artículos puramente digitales para actividades puramente digitales a través de mercados puramente digitales.

## Un “juego”

Fortnite tiene muchos elementos del metaverso. (A) mezcla LA PROPIEDAD INTELECTUAL; (B) tiene una identidad consistente que abarca múltiples plataformas cerradas; (C) es una puerta de entrada a una miríada de experiencias, algunas de las cuales son puramente sociales; (D) compensa a los creadores por crear contenido, etc. Sin embargo, como es el caso de Ready Player One, sigue siendo demasiado estrecho en lo que hace, hasta dónde se extiende y qué “trabajo” puede ocurrir (al menos por ahora).



Si bien el metaverso puede tener algunos objetivos similares a los de un juego, incluir juegos e involucrar la gamificación, no es en sí mismo un juego, ni está orientado a objetivos específicos.



*Además, es probable que, al igual que con la web, una docena de plataformas tengan una parte significativa del tiempo del usuario, experiencias, contenido, etc.*



Fuente: Meta

### Un “parque temático virtual o Disneyland”

Las “atracciones” no solo serán infinitas, sino que no estarán “diseñadas” o programadas centralmente como Disneyland, ni todas serán sobre diversión o entretenimiento. Además, la distribución del engagement tendrá una cola muy larga.

### Una “nueva tienda de aplicaciones”

Nadie necesita otra forma de abrir aplicaciones, ni hacerlo “en realidad virtual” (como ejemplo) desbloquearía / habilitaría los tipos de valor que supone un Internet sucesor. El metaverso es sustancialmente diferente de los modelos, la arquitectura y las prioridades actuales de Internet / móviles.

### Una “nueva plataforma UGC\*”

El metaverso no es solo otra plataforma similar a YouTube o Facebook en la que innumerables personas pueden “crear”, “compartir” y “monetizar” contenido, y donde el contenido más popular representa solo la parte más pequeña del consumo general. El metaverso será un lugar en el que se inviertan y construyan imperios adecuados, y donde estas empresas ricamente capitalizadas puedan poseer completamente un cliente, controlar API / datos, economía de unidades, etc.

[\\*Ver definición en el glosario](#)

# DEFINICIÓN DE METAVERSO SEGÚN LOS EXPERTOS

Las concepciones más comunes del metaverso provienen de la ciencia ficción. Aquí, el metaverso es típicamente retratado como una especie de Internet digital, una manifestación de la realidad real, pero basada en un mundo virtual (a menudo similar a un parque temático), como los retratados en **Ready Player One** y **The Matrix**. Y aunque es probable que este tipo de experiencias sean un aspecto del metaverso, esta concepción está limitada de la misma manera que películas como Tron retrataron Internet como una “*superautopista de la información*” digital literal de bits.

Así como era difícil imaginar en 1982 lo que sería el Internet de 2020, y aún más difícil comunicarlo a aquellos que nunca habían “*iniciado sesión*” en ese momento, realmente no sabemos cómo describir el metaverso. Sin embargo, podemos identificar los atributos principales.

## ¿Cómo definen los expertos el metaverso?

- ♦ **Persistente**, es decir, nunca se “restablece” o “pausa” o “termina”, simplemente continúa indefinidamente.
- ♦ **Sincrónico y en vivo**: a pesar de que sucederán eventos preprogramados y autónomos, tal como lo hacen en la “vida real”, el metaverso será una experiencia viva que existe constantemente para todos y en tiempo real.
- ♦ **No tener ningún límite para los usuarios concurrentes, al tiempo que proporciona a cada usuario un sentido individual de “presencia”**: todos pueden ser parte del metaverso y participar en un evento / lugar / actividad específico juntos, al mismo tiempo y con una agencia individual.
- ♦ **Ser una economía en pleno funcionamiento**: las personas y las empresas podrán crear, poseer, invertir, vender y ser recompensadas por una gama increíblemente amplia de “trabajo” que produce “valor” que es reconocido por otros.
- ♦ **Ser una experiencia que abarque** tanto el mundo digital como el físico, las redes/experiencias privadas y públicas, y las plataformas abiertas y cerradas.
- ♦ **Que ofrezca una interoperabilidad sin precedentes** de datos, elementos / activos digitales, contenido, etc. en cada una de estas experiencias: su máscara de arma counter-Strike, por ejemplo, también podría usarse para decorar un arma en Fortnite o regalarse a un amigo en / a través de Facebook. Del mismo modo, un automóvil diseñado para Rocket League (o incluso para el sitio web de Porsche) podría ser llevado a trabajar en Roblox.



Hoy en día, el mundo digital básicamente actúa como si fuera un centro comercial donde cada tienda usa su propia moneda, tarjetas de identificación patentadas, unidades de medida patentadas para cosas como zapatos o calorías, y diferentes códigos de vestimenta, etc.


**Estar poblado por “contenido” y “experiencias” creadas y operadas por una gama increíblemente amplia de contribuyentes, algunos de los cuales son individuos independientes, mientras que otros pueden ser grupos organizados informalmente o empresas enfocadas comercialmente.**

Hay algunas otras ideas que pueden ser fundamentales para el metaverso, pero no están ampliamente acordadas. Una de estas preocupaciones es si los participantes tendrán una sola identidad digital consistente (o “*avatar*”) que usarán en todas las experiencias. Esto tendría un valor práctico, pero probablemente sea poco probable, ya que cada uno de los líderes en la “*era del metaverso*” todavía querrán sus propios sistemas de identidad. Hoy en día, por ejemplo, hay algunos sistemas de cuentas dominantes, pero ninguno tiene una cobertura exhaustiva de la web y, a menudo, se apilan uno encima del otro con solo un intercambio / acceso limitado a los datos (por ejemplo, su iPhone se basa en una cuenta de iOS, luego puede iniciar sesión en una aplicación con su ID de Facebook, que a su vez es su cuenta de Gmail).



También hay desacuerdo sobre cuánta interoperabilidad se requiere para que el metaverso sea realmente “*el metaverso*”, en lugar de solo una evolución de la Internet actual. Muchos también debaten si un verdadero metaverso puede tener un solo operador (como es el caso en Ready Player One). Algunos creen que la definición (y el éxito) de un metaverso requiere que sea una plataforma fuertemente descentralizada construida principalmente sobre estándares y protocolos basados en la comunidad (como la web abierta) y un sistema operativo o plataforma metaverso de “*código abierto*” (esto no significa que no habrá plataformas cerradas dominantes en el metaverso).

Otra idea se relaciona con la arquitectura fundamental de comunicaciones del metaverso. Esto se describe con más detalle más adelante en el estudio, pero mientras que el Internet de hoy en día está estructurado en torno a servidores individuales que “*hablan*” entre sí según sea necesario, algunos creen que el metaverso necesita ser “*cableado*” y “*operado*” en torno a conexiones persistentes de muchos a muchos. Pero incluso aquí, no hay consenso sobre cómo funcionaría exactamente esto, ni el grado de descentralización requerido.

En el transcurso de 2021, la palabra “metaverso” entró en uso común, inspirando un animado debate global sobre lo que representa, si ya está aquí y quién lo poseerá. Pero en 2022 todavía no tenemos una definición aceptada de lo que es. Esto ha sido satirizado en el sitio web de tecnología [The Verge](#) : “tal vez hayas leído que el metaverso va a reemplazar a Internet. Tal vez se supone que todos debemos vivir allí. Tal vez Facebook (o Epic, o Roblox, o docenas de compañías más pequeñas) está tratando de hacerse cargo. ¿Y tal vez tiene algo que ver con los NFT?”

Para explorar las posibles implicaciones del metaverso, necesitamos entender exactamente qué es. Los intentos de una definición se pueden clasificar en tres escuelas de pensamiento.



# 1

## El metaverso como producto o servicio

En enero de 2020, el autor e inversor Matthew Ball publicó la descripción más comúnmente referenciada del metaverso: *“una red expansiva de mundos y simulaciones 3D persistentes y renderizados en tiempo real que [...] puede ser experimentado sincrónicamente por un número efectivamente ilimitado de usuarios, cada uno con un sentido individual de presencia”*.

Según su definición, el metaverso es un producto o servicio. El estratega tecnológico Ben Thompson ha argumentado, sin embargo, que esta descripción no está lejos de lo que Internet ya es y hace, solo “con una capa 3D encima”.

# 2

## El metaverso como lugar

El metaverso también se ha descrito como un lugar donde los usuarios pueden conectarse, interactuar y transferirse a sí mismos y sus pertenencias a través de múltiples ubicaciones digitales. Los ejemplos que vienen a la mente incluyen plataformas de juegos y creadores como Roblox, Fortnite de Epic Games o Core de Manticore Games, en las que los jugadores y sus avatares pueden pasar sin problemas de un mundo virtual a otro.

# 3

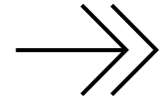
## El metaverso como momento

Más recientemente, al emprendedor Shaan Puri se le ocurrió otra definición, describiendo el metaverso como un punto en el tiempo. Específicamente, el metaverso es el momento en que nuestras vidas digitales, nuestras identidades, experiencias, relaciones y activos online, se vuelven más significativas para nosotros que nuestras vidas físicas. Esta perspectiva pone el foco en la experiencia humana, haciendo de la transición al metaverso un cambio sociológico en lugar de tecnológico.

# 01.3



# Ejemplos de metaversos



Mark Zuckerberg, CEO de Facebook, se ha convertido en el abanderado de este universo virtual y ya está trabajando en su propio metaverso, pero no es el único. Muchas empresas ya han iniciado una serie de iniciativas para promover esta tecnología, como HoloLens de Microsoft, los cascos VR de PlayStation, el propio Oculus de Facebook, los videojuegos de Epic Games, Ali metaverso de Alibaba, un nuevo estudio de videojuegos basado en el metaverso de Tencet, e incluso el propietario de TikTok ya ha declarado su interés en esta tecnología.

Muchas empresas se esfuerzan por ser las primeras en alcanzar el objetivo de desarrollar el mejor metaverso lo antes posible, y estos son algunos ejemplos:



## Microsoft Mesh

Microsoft sorprendió en la pasada edición de Ignite presentando Mesh, su apuesta de realidad virtual pensada para ser utilizada, principalmente, en Teams, y que cuenta con el impulso de su HoloLens2. El propio gigante tecnológico lo define como una oportunidad que “permite presencia y experiencias compartidas desde cualquier lugar, en cualquier dispositivo, a través de aplicaciones de realidad mixta”.

También hablan de avatares, incluso de “holoportación” en el entorno laboral como una forma de mejorar la fluidez de la toma de decisiones y la aceleración de la resolución de problemas.

### **Microsoft Mesh**

*Pulsa el símbolo play para acceder al contenido.*

## Ali, el metaverso de Alibaba

El gigante chino es el que se encuentra en la etapa más temprana, pero ya ha solicitado varias marcas relacionadas con el metaverso y ha declarado su intención de correr en esta carrera tecnológica. La primera marca sería Ali metaverso, pero Taobao y Dingding metaverso también se están uniendo. Solo tenemos que esperar y ver cómo resulta.

## Metaverso de Facebook

Mark Zuckerberg es quien, por el momento, está invirtiendo más en este universo virtual. Tanto es así que ha cambiado el nombre de su icónica red social Facebook por el de “Meta”. Declaran que el metaverso es la próxima evolución de las conexiones sociales y prometen con Meta un espacio 3D donde se puede interactuar, aprender, colaborar y jugar de muchas maneras nunca antes vistas.

Ya están desarrollando nuevas tecnologías para hacer posible esta visión y se han convertido en la empresa que más invertirá en el metaverso. La cantidad invertida en 2020 en I+D alcanzó hasta los 18.500 millones de dólares, y para ello, alcanzará hasta el 30% de los ingresos de Facebook. Además, creará más de 10.000 puestos de trabajo en Europa para llevar el proyecto a buen término.

[Os dejamos con el propio Zuckerberg para que os explique todos los detalles.](#)

**Metaverso de Facebook**  
Pulsa el símbolo play para acceder al contenido.

## Epic games metaverso



Otro participante en la creación de su propio metaverso es Sony, que ha invertido \$ 1 mil millones para hacerlo posible. Epic Games, los creadores de Fortnite son los encargados de desarrollarlo.

Durante años, este universo digital ha sido el sueño de Tim Sweeney, el cofundador de la compañía de videojuegos, y con esta inyección de fondos, podría ser más factible. Sin embargo, a diferencia de la idea de Zuckerberg de un monopolio, Sweeney quiere que el metaverso sea un estándar completamente abierto que incluso podría reemplazar a Internet.

## Zepeto, el metaverso de Zara

Cambiando de sector, encontramos a Zara, el gigante textil que ha elegido a Zepeto como metaverso para lanzar su primera colección de prendas virtuales. Este es un metaverso surcoreano para teléfonos celulares, con avatares 3D y más de 2 millones de usuarios diarios, lo que lo ha convertido en uno de los entornos virtuales de más rápido crecimiento en el último año.

Este metaverso permite la compra de artículos digitales a través de su propia moneda y proporciona interacción con millones de usuarios en todo el mundo. El público predominante son las mujeres jóvenes de entre 13 y 24 años, que crean avatares basados en las características físicas reales de los usuarios.

Lo curioso de este metaverso es que Zara ha lanzado una colección que también se vende en tiendas seleccionadas del mundo real y que en el entorno virtual tiene los mismos precios que en las tiendas físicas.





## El metaverso de Disney

El gigante del entretenimiento también se ha unido al mundo virtual y ya ha aprobado una patente que permitirá la creación de atracciones interactivas personalizadas para los visitantes de sus parques temáticos.

Este metaverso empleará tecnología que rastreará a los visitantes a través de sus teléfonos celulares, generando y proyectando efectos 3D personalizados en paredes, objetos o cualquier espacio físico cercano dentro del parque.

## Samsung 837x

Tras anunciar una plataforma dedicada a los NFT en sus televisores, Samsung ha lanzado un espacio en el metaverso de Decentraland. Inspirado en su tienda Samsung 837 en Nueva York, el espacio se divide en tres áreas: el Connectivity Theater (destinado a la presentación de los nuevos productos de la marca), el Sustainability Forest (un entorno forestal que da visibilidad a las iniciativas sostenibles de la compañía) y el Personalization Space (acogerá una fiesta de realidad mixta organizada por DJ Gamma Vibes).

El espacio tendrá una duración limitada y permitirá a los usuarios participar en desafíos y ganar insignias en formato NFT. Es solo el primer paso, ya que la compañía ha avanzado que tienen grandes planes para el futuro en este universo digital.



## Gucci Garden

La marca de lujo lanzó 2 iniciativas simultáneas: Garden Archetypes, una experiencia multimedia inmersiva, y Gucci Garden, una exposición virtual única e interactiva.

A medida que los visitantes entraban en el “jardín”, los avatares se convertían en maniquíes. Podían deambular por las diferentes salas, absorbiendo elementos de la exposición, reteniendo fragmentos de los espacios y terminando un viaje como creaciones únicas.

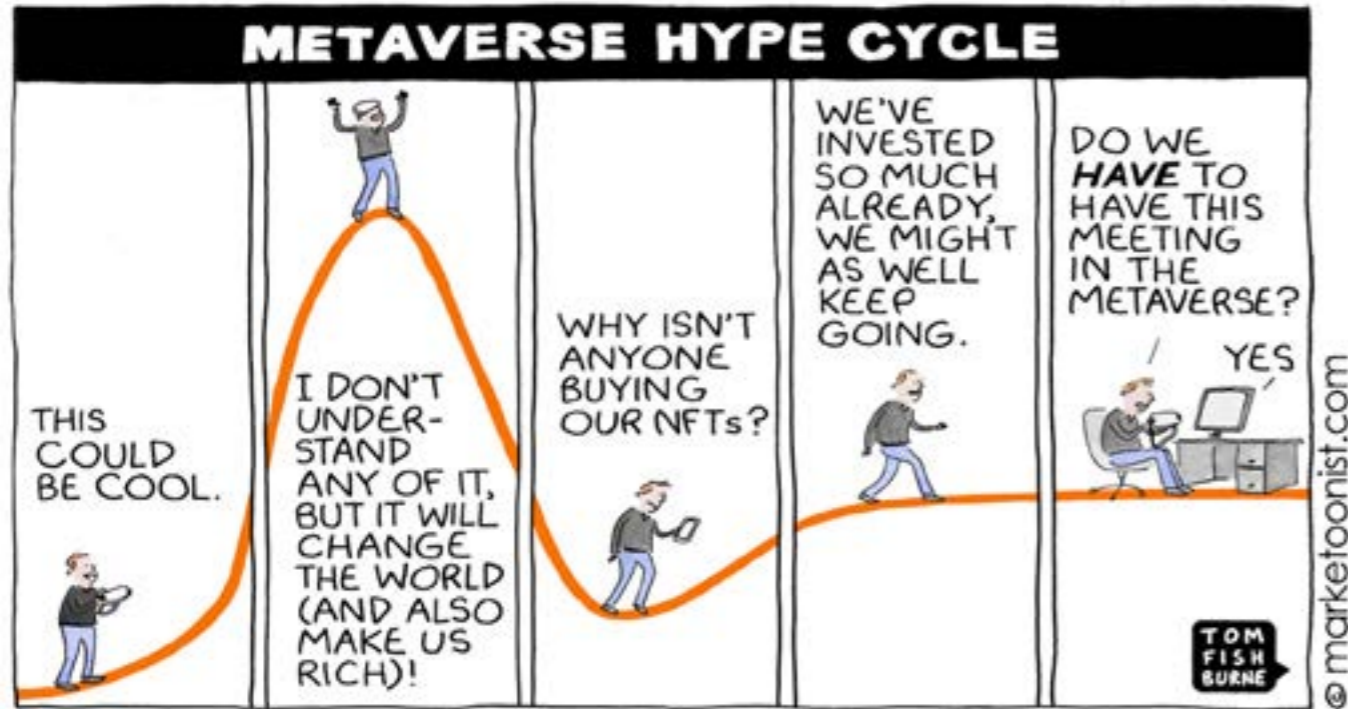
### **Gucci Garden**

*Pulsa el símbolo play para acceder al contenido.*

Estas son las [10 Plataformas](#) del metaverso más populares, y que accediendo a ellas nos podemos hacer una idea de que es el metaverso.

# 01.4

## ¿Una moda sobrevalorada o es la próxima revolución de Internet?



Metaverso: ¿Es una moda exagerada o es la próxima revolución de Internet?

Cuando Facebook cambió su nombre a Meta Platforms en octubre de 2021, la palabra ‘metaverso’ pasó del dominio de los geeks de la tecnología a la corriente principal. La carrera espacial virtual hacia el ‘metaverso’ ha comenzado.

¿Qué depara este futuro inmersivo online, por qué es importante y dónde encontramos valor?

El creciente interés refleja el atractivo intrínseco de las inversiones temáticas, especialmente dentro del sector tecnológico.

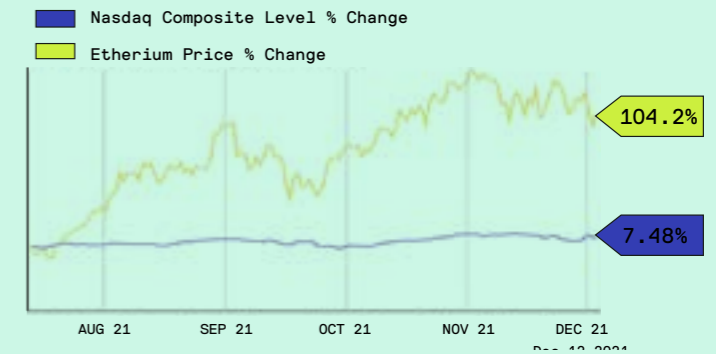
A pesar del atractivo a largo plazo del concepto de metaverso, desde [ICEMD](#) creemos que actualmente estamos en un territorio “exagerado”. Estamos viviendo un fenómeno común que también vimos con el advenimiento de la impresión 3D, varias etapas de la tecnología inalámbrica 3G / 4G / 5G y el “Internet de las cosas”.

Gartner espera que para 2026, el 25% de las personas pasen al menos una hora al día en el metaverso para trabajar, comprar, formarse, acceder a las redes sociales y/o realizar actividades de entretenimiento.

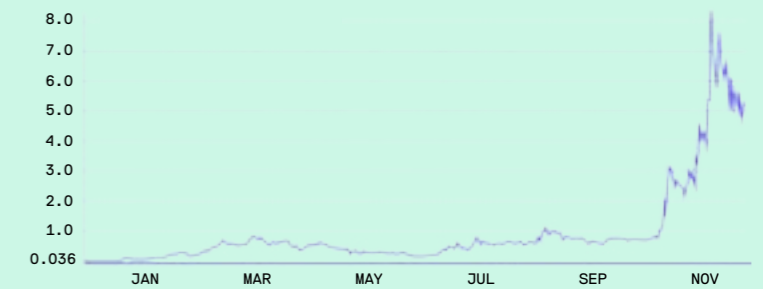
Si analizamos el metaverso desde el punto de vista económico vemos que ya se ha vuelto completamente corporativo, y no podemos decir a priori si eso es bueno o malo. Lo que comenzó en el año 2021 como una emocionante idea marginal cripto-nativa ahora es básicamente la jerga corporativa convencional. ¿Qué es lo que acaba de pasar en el mundo?

Por alguna razón, la idea del metaverso ha cautivado absolutamente a nuestra sociedad. Podemos ver cómo todo lo que está relacionada con el metaverso, ha subido de valor económico de forma exponencial.

En estas 4 gráficas podemos ver las cotizaciones en bolsa de las empresas del metaverso como **The Sandbox, Decentraland o Axie Infinity**, así como las plataformas tecnológicas relacionadas con el metaverso como **Etherium**. Sus cotizaciones en bolsa durante el año 2021 no han parado de crecer.



SAND (The Sandbox)



MANA (Decentraland)



AXIE (Axie Infinity)



**Cotizaciones en bolsa de las empresas del metaverso** →

De hecho, si seguimos el mercado incluso casualmente, nos damos cuenta de que hay un flujo constante de noticias interesantes y alcistas sobre transacciones y desarrollos en el metaverso.

Un conjunto de paquetes en Decentraland se vendió por \$ 2.4M, estableciendo un récord. Poco después, ese récord fue roto por una transacción de \$ 4.3M en el Sandbox que involucró a Republic Realm y Adidas. ¡Un bolso digital de Gucci se vende en Roblox por \$4k, es decir, más que el coste del producto en el mundo real!

Un megayate digital NFT en el proyecto de Sandbox, Fantasy Island, de Republic Realm se vendió por 149 Ethereum. Y no nos olvidemos de **Snoop Dogg**. Según los informes, está desarrollando una mega mansión digital en “**Fantasy Island**” y los inversores están compitiendo para comprar las parcelas digitales adyacentes para ser el vecino de Snoop, digitalmente, por supuesto.

Las grandes compañías de videojuegos también están involucradas. Ubisoft anunció un nuevo programa NFT en el juego “**Tom Clancy’s Ghost Recon Breakpoint**” y Roblox anunció una asociación con Ralph Lauren para traer ropa digital y experiencias invernales para el juego.

Por cierto, esto es solo una pequeña muestra. Podríamos seguir y seguir y seguir. Hay transacciones digitales sorprendentes que ocurren todos los días. El mercado incluso está atrayendo la atención de los corredores de bienes raíces residenciales.

Fuente: Republic Realm



Dos agentes de alto perfil de Douglas Elliman se han asociado con Republic Realm para construir y vender una “comunidad arquitectónicamente significativa” en el metaverso y se están posicionando para ser los primeros agentes residenciales de propiedades digitales.

Todo esto no ha pasado desapercibido para Wall Street y las grandes corporaciones. Han estado prestando mucha atención y están ocupados posicionándose de varias maneras para ir tras las oportunidades del metaverso.

¡Un bolso digital de Gucci se vende en Roblox por \$4k, es decir, más que el coste del producto en el mundo real!

Luego está Apple, que nunca se puede ignorar. Si bien no está claro exactamente cuál es su plan, está claro que también van tras el metaverso.

Están en una posición única como una empresa de tecnología y medios bastante integrada verticalmente y producen sin lugar a dudas los mejores productos de consumo del mundo.

Microsoft, por supuesto, también está en la mezcla y se posiciona (casi tan desesperadamente como Meta) para ser el líder del metaverso orientado al trabajo remoto / corporativo con su producto Mesh. Aunque no lo hemos probado, las demostraciones de productos hacen que se vea genial y útil. Incluso hay un ETF\* del metaverso (META) ya con el respaldo de [Matthew Ball](#), uno de los expertos más respetados y conocidos en el metaverso.

Facebook, ahora Meta, incluso llegó a cambiar la marca de toda su compañía en torno a la idea. Creo que este cambio de marca bastante repentino es una señal muy importante y probablemente se trate más de miedo de lo que les importa admitir.

Los proyectos del **metaverso cripto-nativos** son una gran amenaza para las redes sociales de la “vieja escuela” y Facebook tiene este problema de relaciones públicas cada vez mayor que podría convertirse rápidamente en existencial para ellos. Recuerda lo rápido que se cayó MySpace.



Fuente: Cointelegraph

Incluso los grandes bancos, no pueden mantenerse alejados. Un analista de Bank of America, hizo unas declaraciones recientemente con una postura muy alcista sobre el metaverso.

Todo esto hace pensar que el metaverso se ha vuelto corporativo. Para ser justos, puede que no haya nada de “malo” en esto. En el gráfico podemos ver las empresas que forman parte del ETF del metaverso, así como el peso que tienen dentro de él. Estas

compañías son grandes, y si no pudiesen innovar como solían hacerlo, ciertamente tienen los medios financieros para innovar a través de la adquisición de otras empresas. En cierto sentido, es difícil apostar en su contra.

**Pero, ¿estas empresas realmente van a ser las grandes ganadoras del metaverso?**

Ticker	Name	EFT Weight	Shares
NVDA	NVIDIA Corp.	11.35%	302,357
RBLX	Roblox Corp.	9.76%	726,804
MSFT	Microsoft Corp.	7.43%	191,573
FB	Meta Platforms Inc.	5.97%	159,625
U	Unity Software Inc.	5.22%	293,644
AMZN	Amazon Com Inc.	4.09%	10,022
AAPL	Apple Inc.	3.91%	197,416
ADSK	Autodesk Inc.	3.89%	121,544
QCOM	Qualcomm Inc.	3.80%	178,865
TSM	Taiwan Semiconductor MFG	3.74%	263,805

Fuente: Medium

La cuestión del metaverso es, en última instancia, esta: hasta qué punto las personas se contentarán con vivir una vida digital. Tal vez todos vayamos voluntariamente al modo Matrix completo y nos conectemos a dispositivos y trajes de realidad virtual durante todo el día. O tal vez no. Tal vez nos rebelemos completamente contra la vida digital.

El metaverso está generando todo tipo de ruido (e interés), incluida la noticia de que [H&M está considerando lanzar una tienda en Ceek City](#) [↗](#). En este [video](#) [↗](#) podemos ver una prueba de concepto, no el verdadero negocio.

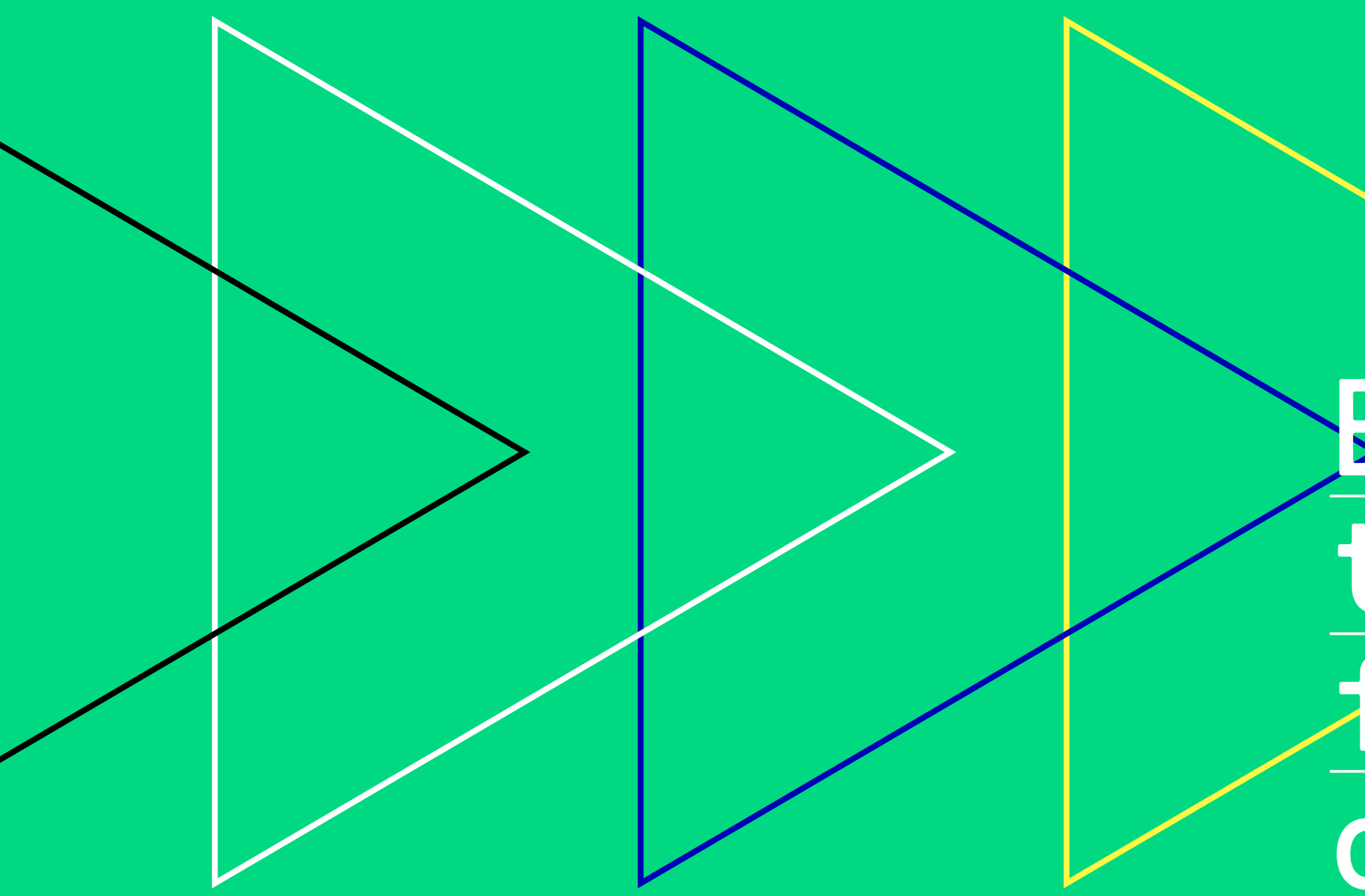
[¿Cuál es la oportunidad de capitalizar esta moda?](#)

Para la marca correcta, ser uno de los primeros en adoptar la tecnología es una forma altamente efectiva de crear conciencia, crear valor de marca como innovador, y posicionarse como marca para las audiencias de adopción temprana (a menudo más jóvenes). Además, se puede aprender mucho.

Un ejemplo fue el [caso de BMW](#) [↗](#) que usaba la AR desde 2009. BMW no vendió más Z4, pero tuvo un gran impacto en las relaciones públicas en ese momento, y está completamente alineado con el valor de marca de BMW como innovadores en el sector de la automoción.

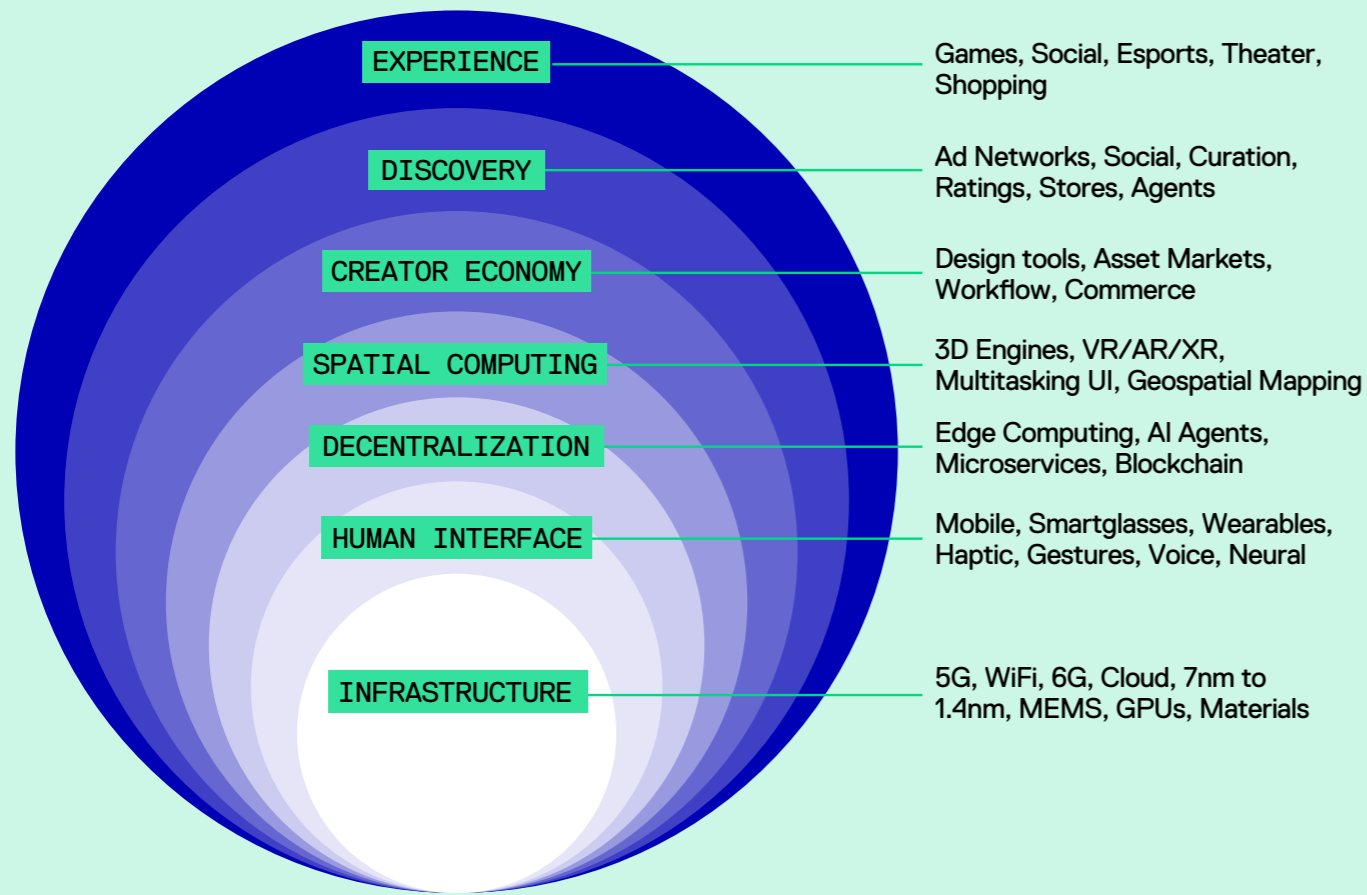
Capitalizar esta tendencia, así como llegar a ciertos grupos demográficos de audiencia, es la razón por la que en 2021 [Gucci vendió versiones digitales de su bolso Dionysus](#) [↗](#) en Roblox, y vimos a Ariana Grande actuando en Fortnite.

# 01.5



# Elementos y tecnologías que forman parte del metaverso

Las siete capas del metaverso



Fuente: Jon Radoff

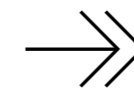
Este marco de Radoff nos ayuda a entender los elementos y las tecnologías que forman parte del metaverso. Estas capas las podríamos ver también como la “cadena de valor” del metaverso.

Para que el metaverso funcione, la experiencia del usuario tiene que ser buena.

Y para llegar a una buena experiencia de usuario, las tecnologías todavía tienen que evolucionar y mejorar significativamente.

Vamos a ver ahora la cadena de valor de este mercado, desde las experiencias que las personas buscan hasta las tecnologías habilitadoras que lo hacen posible.

Esta cadena de valor está creada desde la visión de un metaverso futuro que es impulsado por creadores y construido sobre la descentralización. Las inversiones y las decisiones tomadas ahora determinarán si este es el futuro que se manifiesta: uno que ofrece la mayor variedad de experiencias, impulsadas por creadores que se ganan la vida en ello, o uno definido por el control y la centralización a través de grandes empresas.



Capa 1: Experiencia

Games / Social / Esports / Theater / Shopping

Muchas personas piensan en el metaverso como un espacio 3D que nos rodeará. Pero el metaverso no es 3D o 2D, ni siquiera necesariamente gráfico; se trata de la inexorable desmaterialización del espacio físico, la distancia y los objetos. Incluye juegos 3D como Fortnite en nuestras consolas de juegos, Beat Saber en nuestros dispositivos de realidad virtual y Roblox en nuestros ordenadores. También incluye Alexa en nuestra cocina, Zoom en nuestras oficinas virtuales, Clubhouse en nuestros teléfonos y Peloton en nuestros gimnasios en casa.

¿Qué sucede cuando el espacio físico se desmaterializa? Las experiencias anteriormente escasas pueden llegar a ser abundantes.

Los juegos nos muestran el camino a seguir en el metaverso: en un juego, puedes soñar con ser una estrella de rock, un Jedi, un piloto de carreras o cualquier otra cosa que puedas imaginar. Imagina lo que sucede cuando aplicas esto a experiencias más familiares. Por ejemplo, en un concierto en el espacio físico se pueden vender solo unos pocos asientos en la primera fila, pero un concierto virtual se puede generar un plano de existencia personalizado alrededor de cada individuo en el que siempre disfrutas del mejor asiento.

Los juegos evolucionarán para incorporar más eventos de entretenimiento en vivo, como los conciertos de música y el teatro inmersivo que ya han surgido en Fortnite, Roblox y Rec Room.

Los deportes electrónicos y las comunidades online se verán potenciados por el entretenimiento social. Mientras tanto, las industrias tradicionales como los viajes o la educación se remodelarán de forma similar al juego y la economía virtual de la abundancia.

En el pasado, existía la noción de “contenido generado por el usuario” cuando nos referíamos a comentarios en blogs o videos subidos por los usuarios. Ahora, el contenido no es únicamente el generado por los usuarios: surge también de sus interacciones y de las conversaciones dentro de sus comunidades. El contenido en el metaverso genera nuevo contenido.

Mientras que antes los clientes eran solo consumidores de contenido, ahora también son creadores de contenido y amplificadores de contenido.

## → Capa 2: Discovery

Ad Networks / Social /  
Curation / Ratings / Stores /  
Agents



Fuente: Meta

La capa de descubrimiento se trata de las acciones de outbound e inbound (atracción) que introduce a las personas a nuevas experiencias. Este es un gran ecosistema y uno de los más lucrativos para muchas empresas, incluidas algunas de las más grandes del mundo.

En términos generales, la mayoría de los sistemas de descubrimiento se pueden clasificar como Inbound (la persona está buscando activamente información sobre una experiencia) o Outbound (acciones de marketing que no han sido solicitadas específicamente por los usuarios).

### Inbound:

- Presencia en tiempo real
- Contenido impulsado por la comunidad
- Tiendas de aplicaciones (junto con reseñas, sistemas de calificación y categorización/etiquetado)
- Curación: a través de listados de aplicaciones destacadas en tiendas, e "influencers"
- Buscadores
- Medios ganados

### Outbound:

- Publicidad gráfica
- Spam (correo electrónico, LinkedIn, Discord)
- Notificaciones



La mayoría de las acciones inbound y outbound anteriores son familiares para los usuarios de Internet, por lo que nos centraremos ahora en las acciones de descubrimiento de experiencias que tendrán más relevancia en el metaverso.

En primer lugar, el contenido impulsado por la comunidad es un medio de descubrimiento mucho más rentable que la mayoría de las formas de marketing. Cuando las personas realmente se interesan por el contenido o los eventos en los que participan, se correrá la voz.

A medida que el contenido en sí se vuelve más fácil de intercambiar, comercializar y compartir dentro del metaverso, el contenido en sí también se convertirá en un activo de marketing. Un ejemplo que ya ha surgido son los NFT. Aquí veremos como los mercados de contenido o marketplaces se convertirán en una alternativa a los mercados de aplicaciones como medio de descubrimiento.

Una forma específica de aparición en la comunidad es mediante la presencia en tiempo real en el espacio del metaverso. En lugar de centrarse en lo que le gusta a la gente, se trata de lo que la gente realmente está haciendo dentro del metaverso en ese momento.

**Esto es muy relevante en un metaverso donde gran parte del valor vendrá de interactuar con amigos a través de experiencias compartidas en tiempo real.**

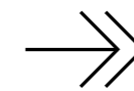
Los diversos “*jardines amurallados\** o *walled gardens*” para ciertos juegos hacen un buen uso de la presencia en tiempo real: si iniciamos sesión en Steam, Battle.net, Xbox o PlayStation, veremos qué juegos están jugando nuestros amigos en este momento. Fuera de los juegos, Clubhouse para ayudarnos a decidir a qué habitación unirnos nos orienta a través de la lista de personas que seguimos.

Así como estamos desmaterializando la realidad física, el metaverso también está digitalizando las estructuras sociales. Mientras que las primeras etapas de Internet se definieron por la “adherencia” de las redes sociales en torno a unos pocos proveedores monolíticos, un ecosistema de identidad descentralizado puede cambiar el poder hacia los propios grupos sociales, lo que nos permite movernos sin fricciones a través de experiencias colectivas.

Por ejemplo, los clubes surgen en Clubhouse y planean una fiesta en Rec Room; los gremios se mueven entre juegos o un círculo de amigos salta entre experiencias en Roblox.

La detección de presencia en tiempo real que abarca la multitud de actividades en el metaverso es una de las mayores oportunidades de descubrimiento para los creadores. **Discord** tiene un SDK de detección de presencia que funciona en diferentes entornos de juego; una vez que eso (o algo así) se adopte de manera más generalizada y surja más aparentemente,

pasaremos cada vez más de las “*redes sociales*” asincrónicas a la “*actividad social*” en tiempo real. Las experiencias que ofrecen a los líderes comunitarios las herramientas para lanzar actividades a las que las personas realmente quieren unirse, liderarán el camino.



### Capa 3: Creator economy

**Design tools / Asset Markets /  
Workflow / Commerce**

No solo las experiencias del metaverso se están volviendo cada vez más inmersivas, sociales y en tiempo real, sino que el número de creadores que las crean está aumentando exponencialmente. Esta capa contiene toda la tecnología que los creadores utilizan a diario para crear las experiencias que las personas disfrutan.

La “**Creator Economy**” se está desarrollando en varias fases, ya sea en el metaverso, los juegos, el desarrollo web o el comercio electrónico:

#### 1. Pioneer Era:

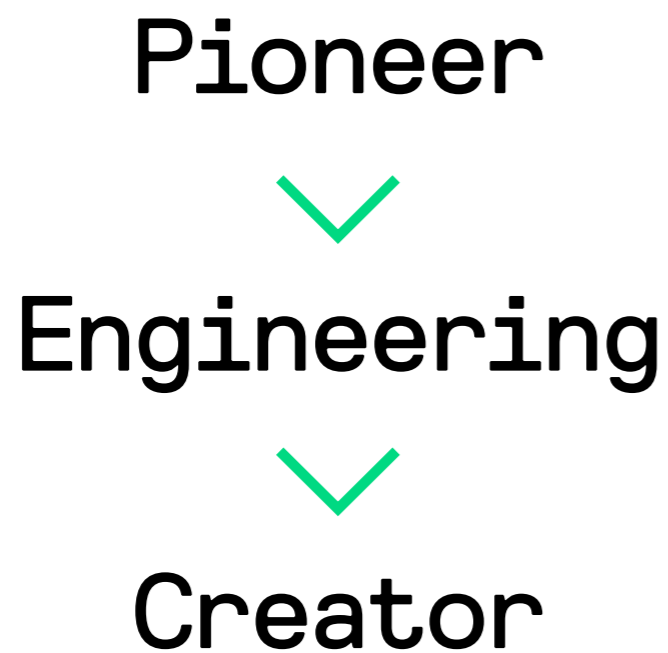
Las primeras personas en crear experiencias para una tecnología determinada no tenían herramientas disponibles, por lo que construyeron todo desde cero. Los primeros sitios web fueron codificados directamente en HTML; las personas implementaron sus propios carritos de compras para sitios de comercio electrónico; los programadores escribieron directamente al hardware de gráficos para juegos.

## 2. Engineering Era:

Después de los primeros éxitos en un mercado creativo, hay una explosión en el número de personas en los equipos. La construcción desde cero suele ser demasiado lenta y costosa para satisfacer las necesidades, y el flujo de trabajo se vuelve más complejo. Las primeras herramientas en un mercado tienden a aliviar a los ingenieros sobrecargados al suministrarles SDK y middleware para ahorrarles tiempo. Por ejemplo, Ruby on Rails (junto con una gran cantidad de otras aplicaciones) facilitó a los desarrolladores la creación de sitios web basados en datos. En los juegos, las bibliotecas de gráficos como OpenGL y DirectX llegaron para proporcionar a los programadores la capacidad de renderizar gráficos 3D sin saber mucho de codificación de bajo nivel.

## 3. Creator Era:

En última instancia, los diseñadores y creadores no quieren que el cuello de botella de codificación los ralenticen, y los desarrolladores prefieren aportar sus habilidades a los aspectos únicos de un proyecto. Esta etapa se define por un aumento enorme y exponencial en el número de creadores. Los creadores obtienen herramientas, plantillas y mercados de contenido que reorientan el desarrollo de un proceso de abajo hacia arriba, centrado en el código, a un proceso de arriba hacia abajo, centrado en la creatividad..



Hoy en día, podemos lanzar un sitio web de comercio electrónico en Shopify en minutos sin conocer una sola línea de código. Los sitios web se pueden crear y mantener en Wix o Squarespace. Las experiencias de gráficos 3D se pueden crear dentro de motores de juegos como Unity y Unreal sin tocar las API de renderizado de nivel inferior, utilizando interfaces visuales dentro de sus entornos de estudio.

Las experiencias en el metaverso serán cada vez más vivas, sociales y estarán continuamente actualizadas. Hasta ahora, las experiencias impulsadas por los creadores en el metaverso están orientadas en torno a plataformas administradas centralmente como Roblox, [Rec Room](#) y [Manticore](#), donde un conjunto completo de herramientas integradas, de descubrimiento, redes sociales y funciones de monetización ha empoderado a un número sin precedentes de personas para crear experiencias para otros. La visión de [Beamable](#) es equipar a los creadores independientes con las mismas capacidades, pero de manera descentralizada y abierta.

## → Capa 4: Spatial Computing

3D Engines / VR/AR/XR /  
Multitasking UI / Geospatial  
Mapping

La computación espacial\* o informática espacial propone la computación híbrida real/virtual que erosiona las barreras entre el mundo físico y el virtual. Principalmente significa diseñar sistemas que superen los límites tradicionales de la pantalla y el teclado sin quedarse colgados allí y fundirse en la interfaz o la simulación. Ver a Simon Greenwold, [Computación Espacial](#) ↗

La computación espacial ha explotado en una gran categoría de tecnología que nos permite entrar y manipular espacios 3D, y aumentar el mundo real con más información y experiencia. Divido el software de computación espacial de la capa de hardware habilitadora, que se detallan en el apartado de Interfaz humana. Para los aspectos clave del software, esto incluye:

- Motores 3D para mostrar geometría y animación (Unity y Unreal).
- Mapeo e interpretación del mundo interior y exterior: mapeo geoespacial ([Nlantic Planet-Scale AR](#) ↗ y [Cesium](#) ↗) y [reconocimiento de objetos](#) ↗
- Reconocimiento de voz y gestos.
- Integración de datos de dispositivos ([Internet de las cosas](#) ↗) y [biometría](#) ↗ de personas (con fines de identificación, así como [autoaplicaciones cuantificadas](#) ↗ en salud / estado físico).
- Interfaces de usuario de próxima generación para admitir flujos de información y análisis simultáneos.



Fuente: Microsoft

\*Ver explicación del termino en el Glosario

## → Capa 5: Decentralization

Edge Computing / AI Agents /  
Microservices / Blockchain

La estructura ideal del metaverso es la opuesta a la OASIS de [Ready Player One](#) ↗, donde estaba controlado por una sola entidad. La experimentación y el crecimiento aumentan drásticamente cuando se maximizan las opciones y los sistemas son interoperables y se construyen dentro de mercados competitivos donde los creadores son soberanos sobre sus propios datos y creaciones.

El ejemplo más simple de descentralización es el Sistema de Nombres de Dominio (DNS), que asigna direcciones IP individuales a nombres, lo que le evita tener que ingresar un número cada vez que se desea ir a algún lugar online.

La computación distribuida y los microservicios proporcionan un ecosistema escalable para que los desarrolladores aprovechen las capacidades online, desde sistemas de comercio hasta IA especializada y varios sistemas de juegos, sin necesidad de centrarse en crear o integrar capacidades de back-end.

La tecnología Blockchain, que permite el intercambio de valor entre software, identidad autosoberana y nuevas formas de desagregar y agrupar contenido y monedas, es una gran parte de la descentralización. Esta área de innovación se llama Web3, que libera a los activos

financieros del control y la custodia centralizados, y dentro de las finanzas descentralizadas (DeFi\*), ya vemos ejemplos de conexión de legos financieros para formar aplicaciones novedosas.

Con el advenimiento de los NFT y el Blockchain optimizados para el tipo de microtransacciones requeridas por los juegos y las experiencias del metaverso, veremos una ola de innovación en torno a los mercados descentralizados y las aplicaciones para los activos de juegos.

El “Edge Computing” impulsará la nube más cerca de nuestros hogares, incluso en nuestros vehículos, para permitir aplicaciones potentes con baja latencia, sin sobrecargar nuestros dispositivos con todo el trabajo. La potencia computacional se volverá más como una empresa de servicios públicos en una red (no muy diferente de la electricidad) y menos como un centro de datos.

\*Ver definición en el glosario

## → Capa 6: Human Interface

Mobile / Smartglasses /  
Wearables / Haptic / Gestures  
/ Voice / Neural

Los dispositivos informáticos se están acercando a nuestros cuerpos, transformándonos en cyborgs. Los teléfonos inteligentes ya no son teléfonos.

Son ordenadores altamente portátiles, siempre conectados y potentes que tienen una aplicación de teléfono preinstalada. Se están volviendo más potentes, con una mayor miniaturización, con los sensores adecuados, la tecnología de IA integrada, el acceso de baja latencia con potentes sistemas de edge computing. Todo esto impulsará el uso de más aplicaciones y experiencias del metaverso.

**Oculus Quest** es esencialmente un teléfono inteligente que ha sido refactorizado en un dispositivo de realidad virtual; esto nos da una idea de hacia dónde se dirige el futuro.

En pocos años, el Quest 2 debería ser una reminiscencia del teléfono móvil de décadas pasadas; pronto tendremos gafas inteligentes que pueden realizar todas las funciones de un teléfono inteligente junto con aplicaciones de AR y VR.

Más allá de las gafas inteligentes, hay una industria en crecimiento que experimenta con nuevas formas de acercarnos a nuestros gadgets:

- Wearables impresos en 3D integrados en moda y ropa
- Biosensores miniaturizados, algunos incluso impresos en la piel

Oculus Quest es esencialmente un teléfono inteligente que ha sido refactorizado en un dispositivo de realidad virtual; esto nos da una idea de hacia dónde se dirige el futuro.

## → Capa 7: Infrastructure

5G / WiFi 6 / 6G / Cloud / 7nm  
to 1.4 nm / MEMS / GPUs /  
Materials

La capa de infraestructura incluye la tecnología que habilita nuestros dispositivos, los conecta a la red y entrega contenido.

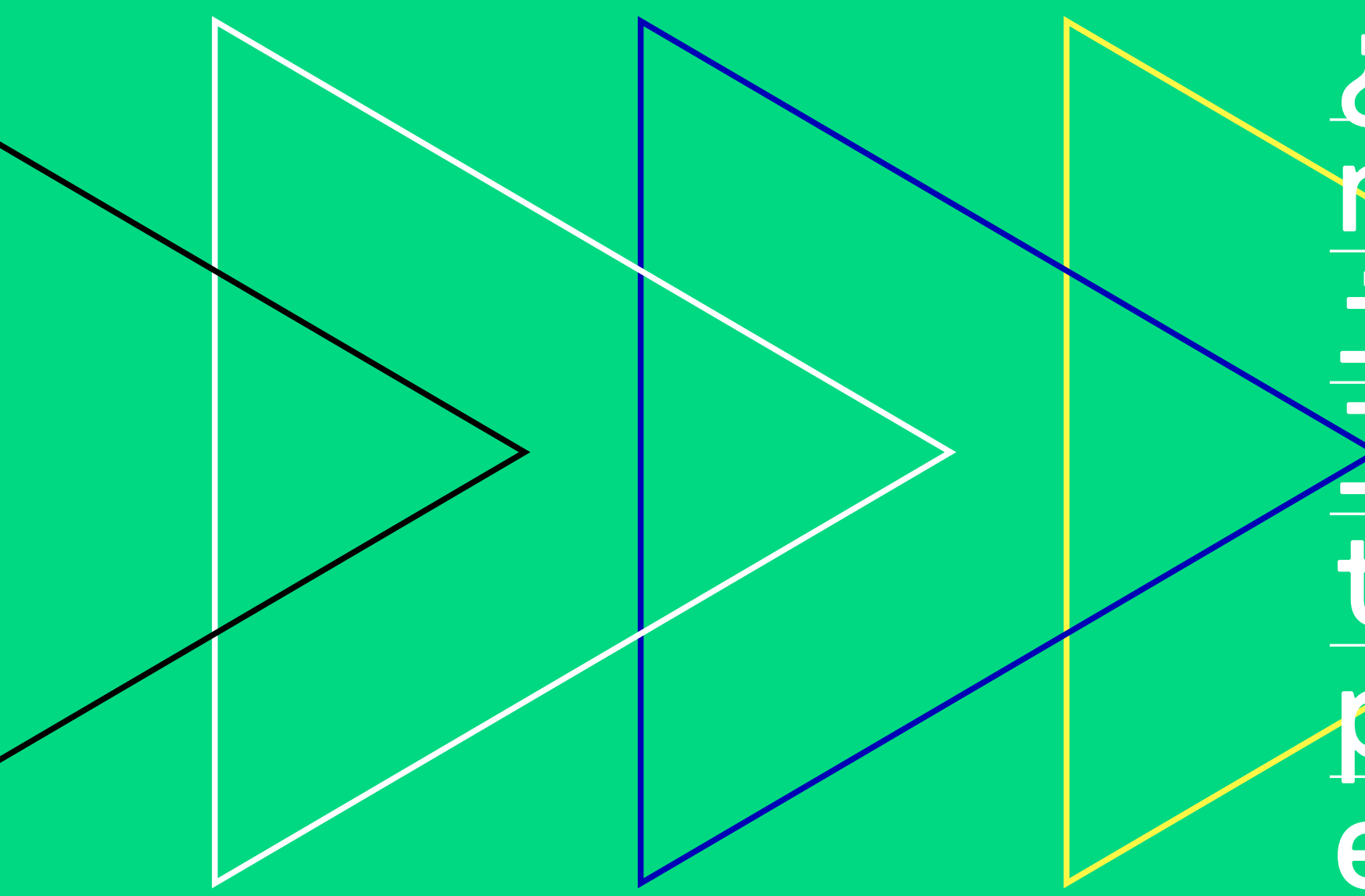
Las redes 5G mejorarán drásticamente el ancho de banda al tiempo que reducirán la contención y la latencia de la red. 6G aumentará las velocidades en otro orden de magnitud.

Permitir la funcionalidad sin ataduras, el alto rendimiento y la miniaturización requeridos por la próxima generación de dispositivos móviles, gafas inteligentes y dispositivos portátiles requerirá un hardware cada vez más potente y más pequeño: semiconductores de 3 nm, sistemas microelectromecánicos (MEMS) que permiten pequeños sensores; y baterías compactas y de larga duración.

## → Internet 3.0.

El metaverso no es “un” metaverso. Es la próxima generación de Internet: un multiverso. Las abundantes aventuras en este espacio nos rodearán tanto social como gráficamente.

# 01.6



¿Cómo se relacionan e interaccionan las diferentes tecnologías para crear el metaverso?

Hasta que llegemos a un punto en el que tengamos una comprensión compartida de lo que es, o será el metaverso, y luego alcancemos la adopción masiva, se requiere que una amplia gama de tecnologías trabajen juntas de una manera actualmente indefinida.

Algunas de estas tecnologías han existido durante décadas (AR, VR), algunas durante unos años (AI, cripto, ropa háptica), algunas son relativamente nuevas (NFT) y algunas todavía están un poco lejos en el futuro, pero progresando rápidamente (como la tecnología de control mental). ¡Estamos hablando del sucesor de Internet! Así que esto no va a ser sencillo y el metaverso va a tardar años en alcanzar la madurez.

Las tecnologías de realidad extendida no son nuevas, pero la forma en que interactuamos con ellas ha cambiado rápidamente en los últimos años. A medida que las empresas compiten por la supremacía en este espacio, el panorama de estas innovaciones se ha vuelto confuso e incierto para muchos.

**¿Cuáles son las tecnologías clave que impulsan el desarrollo del metaverso?**

**¿Por qué es tan importante comprender las tecnologías del metaverso?**

Al comprender estas tecnologías, las empresas pueden encontrar nuevas formas de monetización aportando valor a la sociedad con usos constructivos que

enriquecen nuestro mundo y mantienen la economía digital en auge.

**Tecnologías AR/VR**

En esencia, el metaverso se define por su experiencia inmersiva para los usuarios, y esto no sería posible sin tecnologías como la AR y VR. El metaverso y la realidad virtual son

términos que a menudo se usan indistintamente, pero hay algunas diferencias. El metaverso se trata de experiencias de realidad virtual conectadas. Un juego para un solo jugador en realidad virtual no es parte del metaverso, pero una reunión en realidad virtual sin una dinámica específica de juego sí lo es. En el futuro, el metaverso puede expandirse más allá de la realidad virtual a tecnologías mucho más futuristas.

La tecnología de probadores virtuales también está despegando para ayudar a mejorar las experiencias de comercio electrónico. Al permitir que los compradores superen las barreras de las compras online, pueden elegir el artículo que sea mejor para ellos sin tener que abandonar la comodidad de su hogar.





En el futuro, el metaverso puede mejorar esta tecnología sumergiéndonos completamente en una representación virtual de la tienda en realidad virtual.

Sin embargo, la experiencia de realidad virtual requiere equipos costosos, como un casco de realidad virtual, que no es la opción más asequible para la mayoría de las personas. En este contexto, es la tecnología de realidad aumentada (AR) la que puede convertirse en la principal fuerza impulsora detrás del desarrollo del metaverso. Según **Statista**, el 83,96 por ciento de la población mundial posee un teléfono inteligente, lo que significa un acceso potencial a las capacidades de AR.

Aunque la realidad extendida toma la vanguardia del metaverso, la inteligencia

artificial es una tecnología importante que trabaja por detrás para hacer que la magia suceda. La IA es más útil para los cálculos de datos y las predicciones, pero también puede ayudar a mejorar los algoritmos que ayudan con ciertas tareas como la creación de avatares, el procesamiento y la traducción del lenguaje natural y la generación del mundo.

También puede mejorar las formas en que interactuamos en la realidad virtual, ya que la IA puede vincularse con los sensores que miden nuestros patrones bioeléctricos y musculares. La IA también puede ayudar a que las experiencias sean más inclusivas al proporcionar servicios como el reconocimiento de imágenes para usuarios con discapacidad visual.

## MODELADO 3D

Para ser una plataforma verdaderamente inmersiva, el metaverso necesita entornos tridimensionales. Hay cientos de herramientas de modelado 3D que serán fundamentales para las empresas que buscan crear un producto o servicio relacionado con el metaverso o VR. Además de construir objetos desde cero en programas como Blender, ahora es posible reconstruir objetos en 3D con sensores. En algunos casos, esto se puede lograr mediante dispositivos móviles con escáneres de profundidad infrarrojos como el sensor LiDAR del iPhone. Esto puede ayudar a “digitalizar” objetos para su uso en entornos virtuales.

La digitalización de objetos también puede tener un impacto positivo en las industrias. La tecnología 3D puede mejorar la visibilidad de la cadena de suministro para los consumidores, permitiéndoles ver de dónde proviene un producto y cómo se procesa.

Aunque la digitalización completa de un cuerpo humano para un entorno

virtual en realidad virtual aún no está aquí, los avatares virtuales son la mejor opción. Ser capaz de crear, animar y utilizar correctamente un avatar virtual en 3D es muy importante en esta etapa del metaverso.

## EDGE COMPUTING

Popular en espacios comerciales, la computación perimetral permite una transferencia más rápida de datos con menos retrasos, lo que es necesario para experiencias inmersivas de alta calidad en espacios virtuales. Cuando millones de personas tengan experiencias virtuales en todo el mundo, la nube no podrá gestionar toda la potencia de procesamiento necesaria para mantener el sistema. En cambio, la computación distribuida puede acercar ese procesamiento a cada usuario, haciendo que toda la experiencia sea mucho más fluida.

## 5G

El metaverso se trata de conectar experiencias virtuales, pero la creación de redes con realidad virtual puede usar enormes cantidades de datos. La tecnología 5G, que es una de las últimas tendencias móviles, ha ido mejorando en los últimos años, proporcionando la potencia necesaria para las transferencias de datos en tiempo real.

La tecnología 5G permitirá a las personas conectarse a estas experiencias de AR / VR desde cualquier lugar, y no solo desde sus hogares.

## BLOCKCHAIN Y CRIPTOMONEDA

La tecnología Blockchain proporciona una solución descentralizada y transparente para la verificación digital de propiedad, la posesión de productos digitales,

Fuente: Medium



la transferencia de valor, la gobernanza, la accesibilidad y la interoperabilidad.

Las criptomonedas permiten a los usuarios transferir valor mientras trabajan y socializan en el mundo digital 3D.

Por ejemplo, las criptomonedas se puede usar para comprar tierras virtuales en Decentraland. Los jugadores pueden comprar parcelas de tierra de 16x16 metros en forma de tokens no fungibles (NFT) con la criptomoneda MANA del juego. Con el apoyo de la tecnología blockchain, la propiedad de estas tierras virtuales se puede establecer y asegurar.

En el futuro, las criptomonedas pueden incentivar potencialmente a las personas a trabajar realmente en el metaverso. A medida que más empresas desarrollan sus oficinas online para el trabajo remoto, es posible que veamos que se ofrecen trabajos relacionados con el metaverso.

## INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA)

La inteligencia artificial (IA) se ha aplicado ampliamente en nuestras vidas en los últimos años: planificación de estrategias comerciales, toma de decisiones, reconocimiento facial, computación más rápida y más. Más recientemente, los expertos en IA han estado estudiando las posibilidades de aplicar la IA a la creación de metaversos inmersivos.

La IA tiene el potencial de procesar una gran cantidad de datos a la velocidad del rayo. Combinados con técnicas de aprendizaje automático, los algoritmos de IA pueden aprender de iteraciones anteriores, teniendo en cuenta los datos históricos para obtener resultados y conocimientos únicos.

Dentro del metaverso, la IA se puede aplicar a los personajes no jugadores (NPC) en diferentes escenarios. Los NPC existen en casi todos los juegos; son parte del entorno de juego diseñado para reaccionar y responder a las acciones de los jugadores. Con las capacidades de

procesamiento de la IA, los NPC se pueden colocar en los espacios 3D para facilitar conversaciones realistas con los usuarios o realizar otras tareas específicas. A diferencia de un usuario humano, un NPC de IA puede ejecutarse por sí solo y ser utilizado por millones de jugadores al mismo tiempo. También puede funcionar en varios idiomas diferentes.

Otra aplicación potencial para la IA es en la creación de avatares metaversos. Los motores de IA se pueden usar para analizar imágenes 2D o escaneos 3D para generar avatares que se vean más realistas y precisos. Para hacer que el proceso sea más dinámico, la IA también se puede utilizar para crear diferentes expresiones faciales, peinados, ropa y características para mejorar los humanos digitales que creamos.

## INTERNET DE LAS COSAS (IOT)

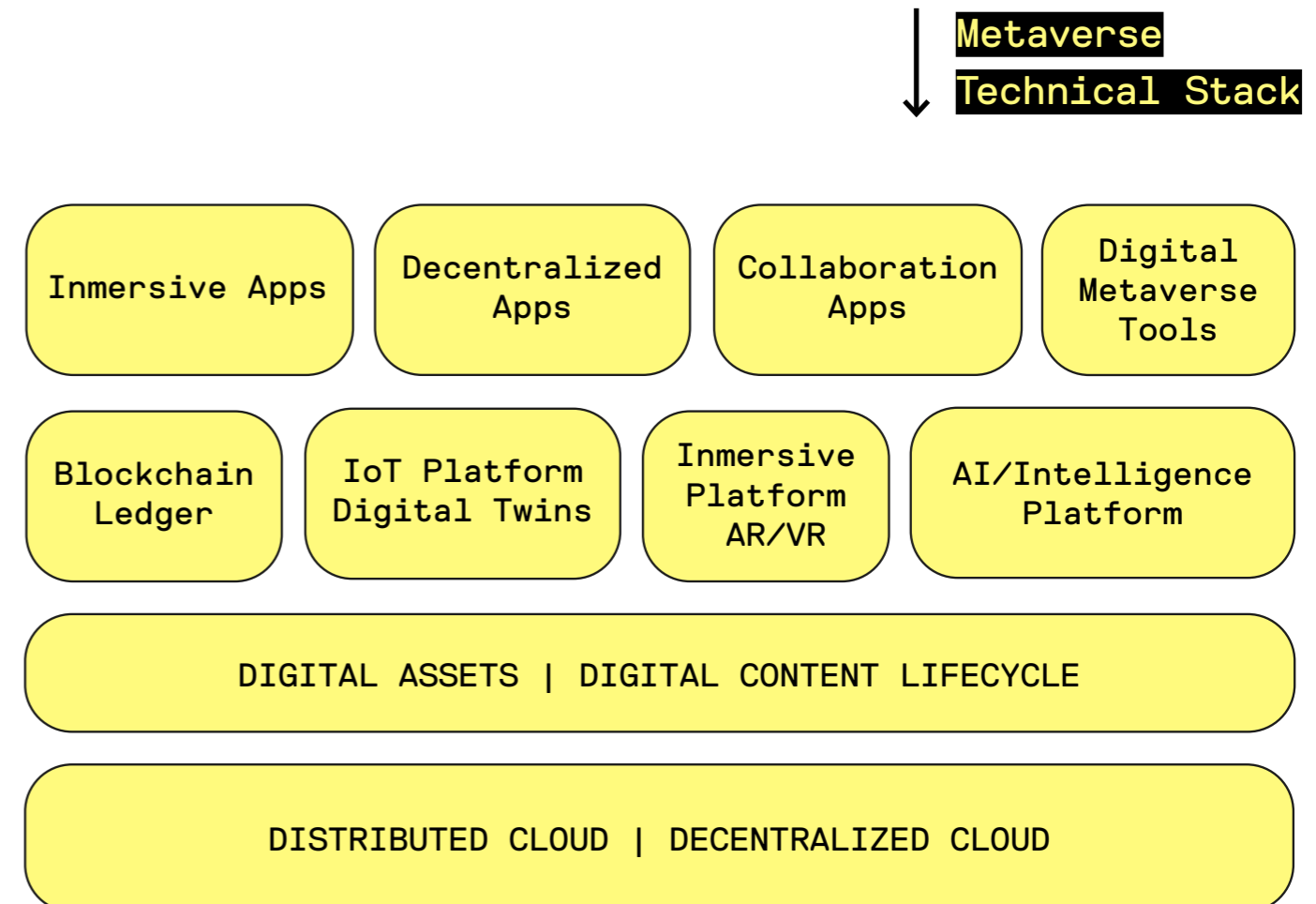
El concepto de Internet de las cosas (IoT) se introdujo por primera vez en 1999. En pocas palabras, IoT es un sistema que une cualquier elemento de nuestro mundo físico y lo conecta a Internet a través de sensores y dispositivos.

Después de conectarse a Internet, estos dispositivos tendrán un identificador único y la capacidad de enviar o recibir información automáticamente.

Hoy en día, el IoT se utiliza en termostatos, altavoces activados por voz, dispositivos médicos, entre otras cosas, y para recopilar una amplia gama de datos.

Una de las aplicaciones del IoT en el metaverso es recopilar y proporcionar datos del mundo físico. Esto aumentaría la precisión de las representaciones digitales. Por ejemplo, las fuentes de datos de IoT podrían cambiar la forma en que funcionan ciertos objetos del metaverso en función del clima actual u otras condiciones.

La implementación de dispositivos IoT puede conectar sin problemas el mundo 3D a una gran cantidad de dispositivos de la vida real. Esto permite la creación de simulaciones en tiempo real en el metaverso. Para optimizar aún más el entorno del metaverso, los dispositivos IoT también podría usar la IA y el aprendizaje automático para administrar los datos que recopila.





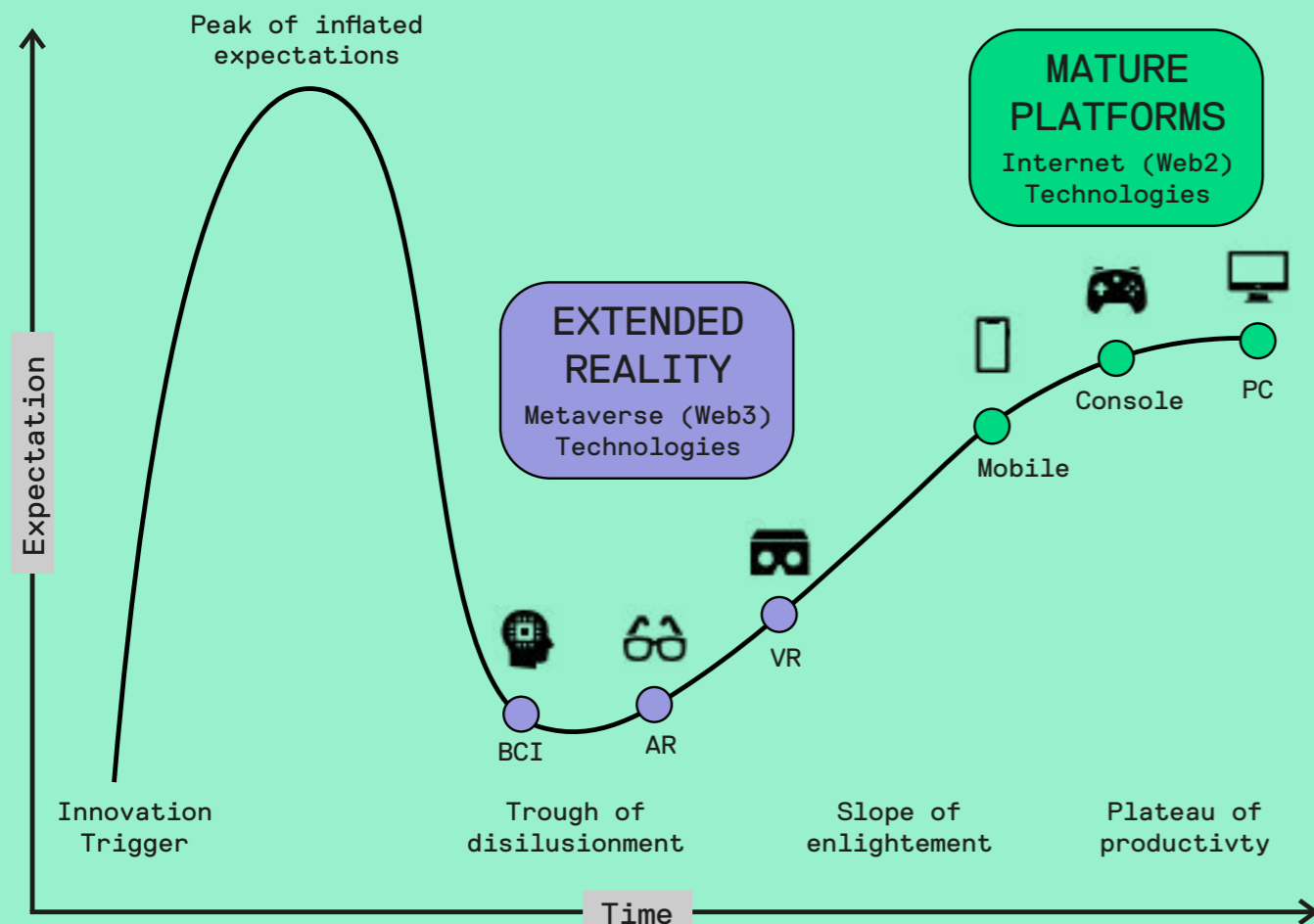
Si los tecnólogos creen que este año 2022 separará a los pensadores de los constructores del metaverso, entonces los avances técnicos del año 2021 producirán los primeros pasos de este año para hacer realidad el metaverso.

El progreso, en gran parte, se atribuirá a las unidades de procesamiento de gráficos (GPU) en constante mejora, los motores 3D fotorrealistas, la generación de contenido más rápida a través del video volumétrico y la inteligencia artificial, la creciente prevalencia de la computación en la nube y 5G, así como una infraestructura blockchain más sofisticada y mejor entendida.

Pero desde la perspectiva de la experiencia humana, un desarrollo destaca por encima de todos los demás: las tecnologías de realidad extendida (XR). Estos incluyen realidad virtual (VR), realidad aumentada (AR) e interfaces cerebro-ordenador (BCI), que en conjunto se posicionan como las próximas plataformas tecnológicas e interfaces por derecho propio.

Las tecnologías de realidad extendida (VR, AR y BCI) están emergiendo como las herramientas para el metaverso.

### Computing Platforms over Time



La tecnología XR (Extended Reality) ha progresado rápidamente hacia la adopción general, con predicciones de que los productos de VR y AR superarán las ventas globales de consolas de juegos a partir de 2024. Y al igual que la introducción del ordenador y los Smartphones antes que ellos, se espera que la amplia adopción de los dispositivos de XR por parte de los consumidores revolucione las experiencias digitales humanas y es probable que proporcione los puntos de entrada al metaverso.

La cuestión es qué tecnología XR prevalecerá en última instancia, es un tema en las salas de juntas, que provoca movimientos corporativos estratégicos y una elevada actividad de inversión.

### El metaverso de hoy: la realidad virtual como el "escape digital"

En los próximos años, se espera que el metaverso se manifieste principalmente a través de la realidad virtual, un mundo digital alternativo que se puede utilizar para una gran variedad de propósitos personales y empresariales. Los recientes anuncios de Meta (anteriormente Facebook), Microsoft y Sony, sugieren que los dispositivos como Meta Quest o Sony PSVR serán las opciones de los consumidores para navegar por entornos 3D interactivos y sociales.

La realidad virtual se centra en crear un sentido digital de presencia, que muchos expertos coinciden en que será clave para crear una experiencia atractiva y retener a los usuarios. Muchos expertos de tecnología esperan ver a Meta adquirir una importante empresa de juegos en 2022, después de la adquisición de Activision Blizzard por parte de Microsoft por 68.700 millones de dólares y la compra de Bungie por parte de Sony por 3.600 millones de dólares.

Aplicación Oculus de la compañía que ya ha vendido millones de dispositivos VR.

Pulsa el símbolo play para acceder al contenido.

Esta visión mantiene una separación entre nuestro yo digital y físico. La realidad virtual solo reemplazará ciertos aspectos de la experiencia humana. Los críticos afirman que confiar en un grupo reducido de fabricantes de dispositivos y contenido de realidad virtual para construir el metaverso replicará, o incluso reforzará, los “jardines amurallados” que existen en Internet hoy en día: ecosistemas distintos y cerrados que están controlados por el operador.

Este es un fuerte contraste con el futuro previsto por los defensores de la Web 3, que creen que el metaverso debe actuar como un contrapeso al poder que tienen las grandes empresas de tecnología. Debe ser una oportunidad para descentralizar la experiencia, el control y la monetización de Internet en favor de sus usuarios (o ciudadanos) y creadores de contenido.

[Metaverso a corto plazo: realidad aumentada para mejorar, no reemplazar, la experiencia humana](#)

**John Hanke**, CEO de la compañía de tecnología Niantic argumentó que:

“La tecnología digital no debería competir con la realidad física, y que la mayoría de las personas no disfrutan de experiencias prolongadas dentro de los mundos virtuales [...] El metaverso debería mejorar, en lugar de reemplazar, las experiencias humanas”.

**Meet You Out There.**

*Pulsa el símbolo play para acceder al contenido.*

No es el único en articular este argumento: **Philip Rosedale**, quien supervisó **Second Life**, una plataforma social online lanzada en 2003, ha argumentado recientemente que el metaverso “*no es para todos*”. Pero la visión de Niantic se basa en la realidad aumentada (AR), que a diferencia de la realidad virtual no cubre y reemplaza completamente el campo de visión de un usuario. Los defensores de la AR afirman que el metaverso del futuro se basará en la síntesis de los mundos físico y digital. La última ronda de financiación valoró a Niantic en 9.000 millones de dólares, lo que sugiere que al menos algunos inversores están de acuerdo.

Los recientes y próximos lanzamientos de productos de AR de compañías como North (Google), Snap, Nreal e Tilt Five demuestran el potencial de la AR, junto con las limitaciones que deben superarse para que realmente despegue. Pero con las compañías involucradas en una guerra de talentos tecnológicos y los rumores de un nuevo hardware de la mano de Apple, el “momento iPhone” de la AR puede no estar muy lejos.

[Metaverso a largo plazo: interfaces cerebro-ordenador, la “plataforma final”](#)

Quizás la visión de mayor alcance para el metaverso involucra interfaces cerebro-ordenador (BCI).

Todos los modelos de XR hoy en día se basan en pantallas e interfaces de control tradicionales, aunque existen dispositivos que trabajan también con los sentidos (como por ejemplo el tacto y el olfato).

Las BCI tienen como objetivo reemplazar las pantallas y el hardware físico por completo. La tecnología como **Neuralink** requiere neurocirugía para implantar dispositivos en el cerebro, una idea que simultáneamente intriga y desalienta a muchos consumidores potenciales. Los investigadores también han utilizado interfaces neuronales para restaurar la capacidad de hablar y escribir en personas que han sufrido pérdida del habla.

En el contexto del metaverso, la compañía de juegos y tecnología [Valve](#) anunció el año pasado una [exploración de la tecnología BCI](#) (brain-computer interfaces), junto con [OpenBCI](#). Las aplicaciones abarcarán desde los juegos hasta la atención médica. Después de expandir su asociación para incluir al **MIT Media Lab** y Tobii, OpenBCI recientemente recaudó fondos para construir un *“sistema operativo de la mente”*. El éxito representaría un paso importante hacia una visión que realmente integre la tecnología en la experiencia humana.

Para hacer que la experiencia del metaverso sea más inmersiva, las empresas están utilizando tecnologías de vanguardia como blockchain, realidad aumentada (AR) y realidad virtual (VR), reconstrucción 3D, inteligencia artificial (AI) e Internet de las cosas (IoT) para impulsar el mundo 3D.

Aunque el metaverso tiene sus raíces en la crítica sobre el control que las corporaciones tienen sobre nuestras vidas personales, eso no significa que las experiencias virtuales conectadas sean algo malo. Si consideramos estas tecnologías de manera ética y responsable, podemos encontrar formas de ayudar genuinamente a los consumidores al tiempo que aumentamos los ingresos de nuestros negocios.

Estas tecnologías no están destinadas a reemplazar el mundo real, sino más bien a extender nuestro alcance a través de Internet para compartir experiencias en lugares donde antes no podíamos.

### Los peligros de predecir los desarrollos tecnológicos:

Hay muchas maneras diferentes en que el metaverso podría desarrollarse, todas dependientes de un ecosistema de investigación, innovación, inversión y política.

Cualquier esfuerzo por predecir los ganadores es notoriamente poco confiable. Si el metaverso se materializa, es probable que se expanda a experiencias que no podemos predecir a día de hoy, y cualquiera que afirme con certeza que sabe lo que sucederá probablemente se equivoque.

**Cómo evoluciona el metaverso depende de nosotros, así que construyamos el futuro que queremos ver.**

# 01.7

¿Cómo el metaverso se conecta con la realidad y que relación/impacto tiene con el mundo físico?

El metaverso es mucho más que reuniones y colaboración en 3D, se trata de conectar los mundos físico y virtual, aprovechando ambos y permitiendo que las organizaciones tengan éxito

La base para esto ya ha sucedido en la industria durante mucho tiempo: piense en las tecnologías de automatización de procesos en varias fábricas, cervecerías y otras instalaciones de fabricación: las sondas y otros dispositivos físicos crean mediciones digitales como la temperatura, la cantidad de flujo y hay dispositivos físicos que administran el proceso controlando válvulas y motores.

Hay otros ejemplos como la automatización de oficinas / hogares (temperatura, seguridad) y el control del tráfico tanto en tierra como en aire. Piensa en todos esos **makers** que usaron dispositivos Raspberry Pie para medir y controlar cosas. Algunos registran esos datos y los usan en informes de Power BI.

Todos estos ya están proporcionando señales y datos que podrían ser ingresados para los gemelos digitales. Y estos gemelos digitales son bloques de construcción para conectar y sincronizar el mundo físico con el metaverso. Si bien los datos y la integración podrían provenir de varias fuentes, con las tecnologías que configuran el metaverso, también proporcionan formas de hacer que los mundos físico y virtual funcionen juntos.



**Microsoft metaverso technology stack,** son las tecnologías de Microsoft aplicadas al metaverso. Cualquier empresa ya puede empezar a construir el metaverso con las herramientas de Microsoft:

Todo esto suena un poco complicado, por supuesto, pero también se puede simplificar: conectar y sincronizar el mundo físico con el metaverso mediante Azure Services y usar Mesh for Teams para permitir a los usuarios interactuar con él.

En este video puedes ver cómo está conectando el mundo físico y el digital Microsoft en diferentes sectores e industrias. *Pulsa el símbolo play para acceder al contenido.*

# 02

## La economía del metaverso

- ♦ La economía y los productos del metaverso
- ♦ Players que operan en el metaverso
- ♦ Ejemplos de cómo están aprovechando las empresas la economía del metaverso y con qué productos
- ♦ Compañías que están creando el metaverso
  - Motores de software
  - Interfaces de hardware
  - Productos
  - Tokens no fungibles (NFT)
- ♦ Las economías en los mundos virtuales
  - Abierto vs. cerrado
  - Internalizado vs. Externalizado
  - Clasificaciones



# PLAYERS QUE OPERAN EN EL METAVERSO

En la página siguiente se muestra un mapa donde podemos ver los principales players que operan en cada una de las capas o áreas de la cadena de valor del metaverso.

Este mapa de mercado muestra perfectamente cómo de grande es el desafío que presenta la oportunidad del metaverso.

No solo se trata de hardware y software, sino también de contenido, ancho de banda y potencia informática.

Si queremos que las personas se involucren digitalmente en cosas como el trabajo, el comercio y el entretenimiento, la calidad de esa experiencia se vuelve primordial.



# Metaverse Market Map

Experience	Discovery	Creator economy	Spatial Computing	Decentralize	Human Interface	Infrastructure



Para cada una de estas 7 áreas existen oportunidades de negocio.  
Vamos a recordar brevemente lo que representa cada una de estas áreas:

### La experiencia

Es con lo que realmente nos involucramos: juegos, experiencias sociales, música en vivo, etc.

### El descubrimiento

Es la forma en que las personas descubren que existe una experiencia.

### La economía del creador o “creator economy”

Es la forma en que las personas descubren que existe una experiencia.

### La computación espacial o “spacial computing”

Se refiere al software que lleva objetos a 3D, y nos permite interactuar con ellos. Incluye motores 3D, reconocimiento de gestos, mapeo espacial e IA para respaldarlo.

### La descentralización

Es todo lo que se está generando en el ecosistema del metaverso para crear una estructura sin permiso, distribuida y más democratizada.

### La interfaz humana

Se refiere al hardware que nos ayuda a acceder al metaverso, desde dispositivos móviles hasta dispositivos VR y tecnologías futuras como hápticos avanzados y gafas inteligentes.

### La infraestructura

Son los semiconductores, la ciencia de los materiales, la computación en la nube y las redes de telecomunicaciones que permiten construir cualquiera de las capas superiores.



Fuente: Microsoft

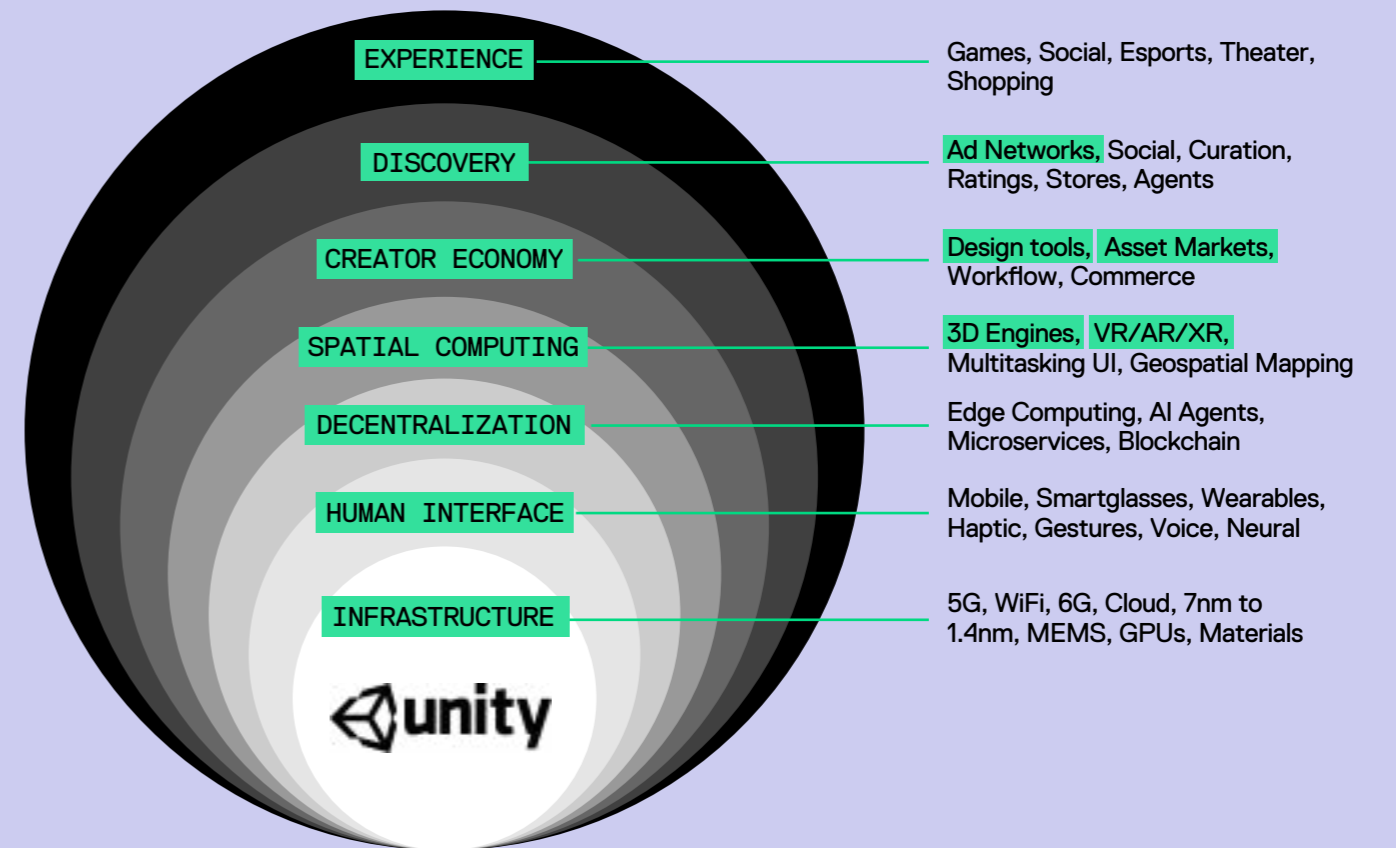
# EJEMPLOS DE CÓMO ESTÁN APROVECHANDO LAS EMPRESAS LA ECONOMÍA DEL METAVERSO Y CON QUÉ PRODUCTOS

Antes hemos visto los elementos y tecnologías que constituyen el ecosistema del metaverso. Ahora vamos a responder a la pregunta:



¿Cómo están aprovechando las empresas la economía del metaverso y con qué productos?

Para ello vamos a verlo aplicado a tres de las compañías del metaverso más importantes: Unity, Epic Games y Roblox. Describiremos los puntos en común y las diferencias.



Layers of the Metaverse ↑

El núcleo de [Unity](#) es su plataforma de desarrollo 3D, un motor 3D totalmente integrado y un estudio de diseño para desarrolladores de juegos, AR/VR/XR y experiencias de metaverso.

Es compatible con un gran ecosistema de complementos y activos disponibles a través de su Asset Store.

Unity genera una parte sustancial de sus ingresos a través de la red [Unity Ads](#), una de las tres grandes redes de anuncios de video junto con Facebook y Google.

[Epic](#) ha recaudado más de \$5B en capital privado y la lista de categorías en las que están presentes es impresionante:

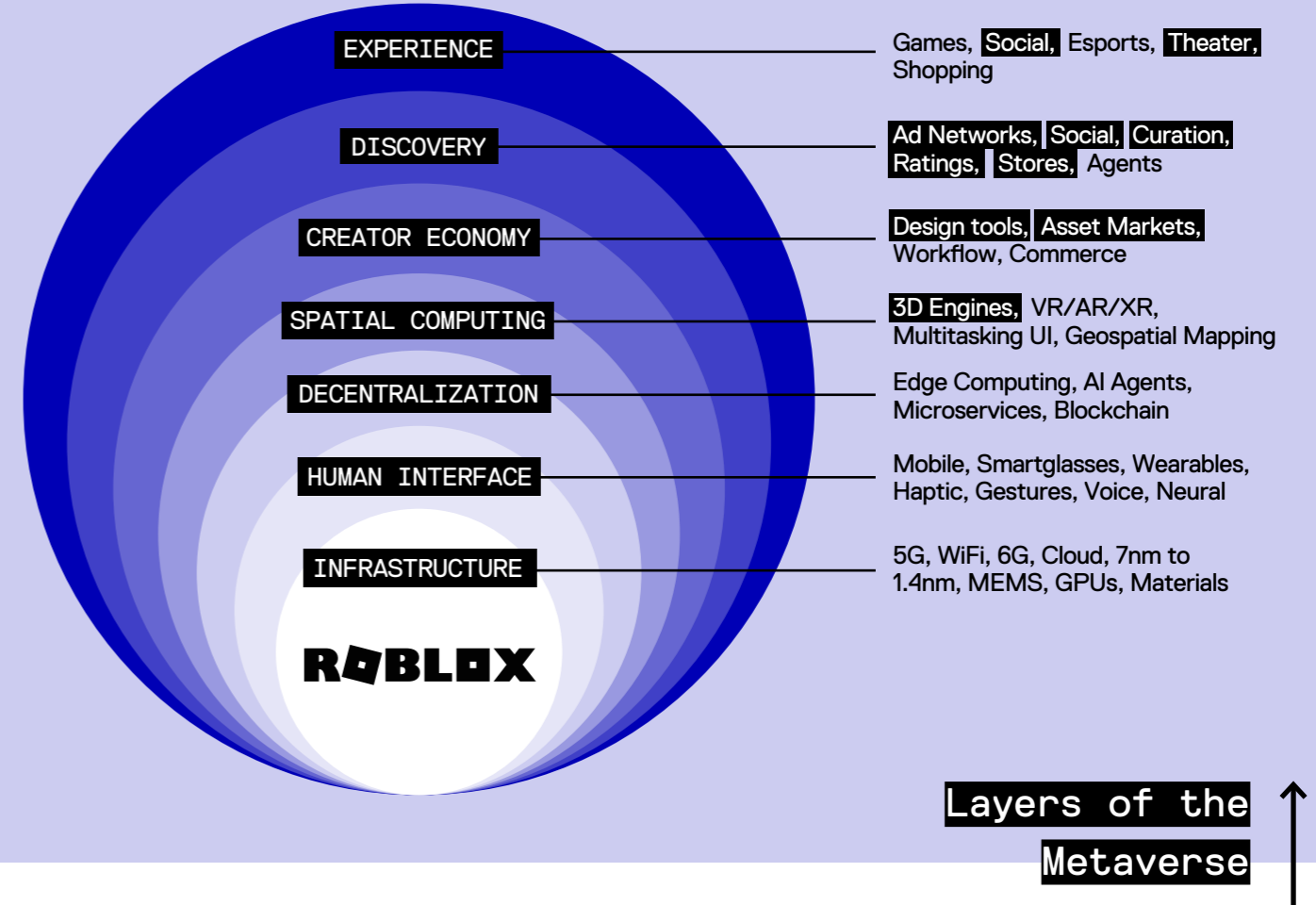
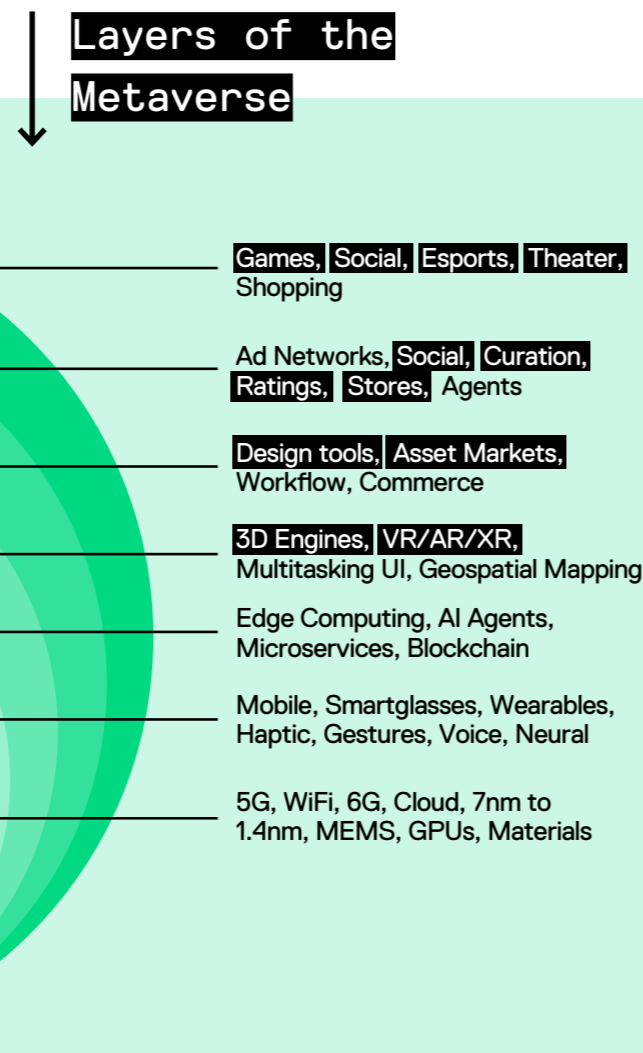
Único entre las tres principales plataformas de metaverso, son propietarios de juegos: [Fortnite](#) es el más conocido. Usando la enorme audiencia de Fortnite, también lo han utilizado como plataforma para otras experiencias de metaverso, como el concierto de música de **Travis Scott** que atrajo a la increíble cantidad de 45 millones de espectadores. Fortnite se monetiza a través de un modelo de juego freemium.

[Unreal Engine](#) es el entorno de motor 3D, el estudio de diseño y el mercado de activos de Epic. El motor se está utilizando cada vez más en producciones cinematográficas de Hollywood

como [The Mandalorian](#), y están invertidos en tecnologías para ayudar a poblar el metaverso con [metahumanos](#).

Epic se lleva el 5% de los ingresos de cualquier juego construido en el motor.

[El lanzador de Epic Games](#) es una tienda de juegos, y al igual que Steam, con la que compite, también es un ecosistema social para los jugadores. Epic ha invertido más de 300 millones de dólares en juegos exclusivos de terceros. Epic toma una participación en los ingresos en cualquier cosa comprada a través de su tienda de venta de juegos.



[Roblox](#) es a menudo la más incomprendida de estas tres compañías porque a veces se confunde con un “juego”. Pero Roblox en sí no es un juego; es una plataforma que contiene multitud de juegos.

Roblox no hace juegos propios, como Unity, lo están dejando completamente a sus creadores. Pero al igual que Epic, han utilizado la plataforma como un lugar para conciertos en vivo online, como el concierto de **Lil Nas X** que llegó a la asombrosa cifra de 33 millones de personas en Roblox. El modelo de negocio de Roblox es dividir los ingresos entre sus creadores y ellos mismos.

La capa de descubrimiento de Roblox es esencialmente un “*YouTube para juegos*” donde puedes descubrir lo que otros

creadores han hecho. Imagina todo lo que YouTube hace por los videos, y luego piensa en cómo la creación de contenidos, el descubrimiento, la estructura social y las calificaciones se aplican a un red de juegos. Roblox tiene una plataforma de publicidad que se puede utilizar para promocionar juegos en este ecosistema, aunque reciben una parte relativamente pequeña de sus ingresos de esto en comparación con el esfuerzo de Unity para crear una red publicitaria competitiva.

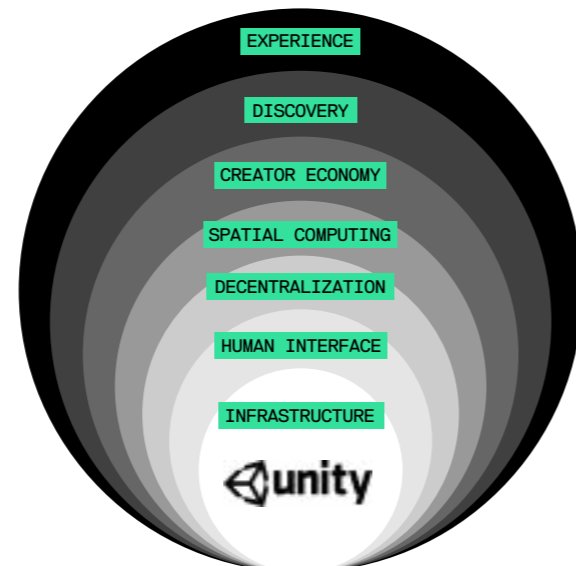
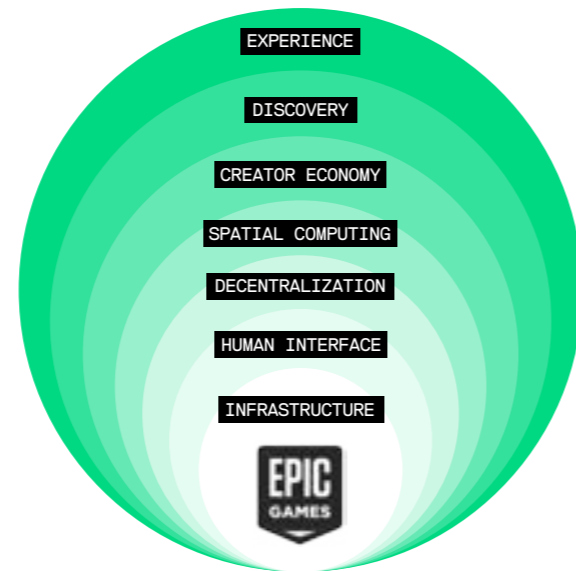
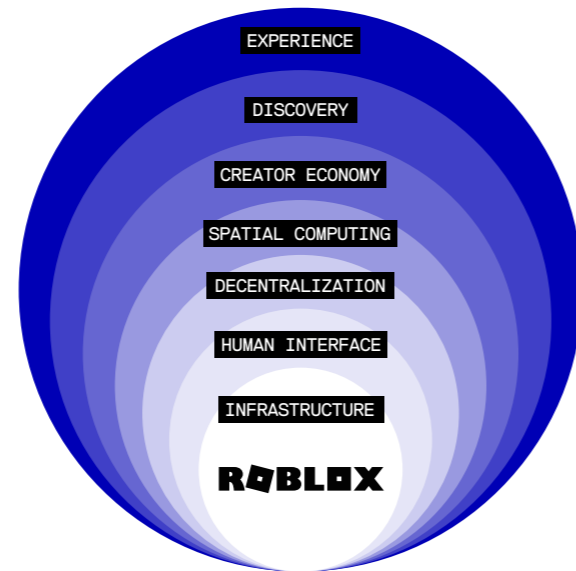
Roblox tiene su propio motor 3D patentado que está integrado con su plataforma de diseño, así como un mercado que los creadores utilizan para compartir activos y código entre sí.

Cada compañía tiene un enorme valor que extraer del metaverso en los próximos años.

La similitud entre estas compañías es que cada una proporciona una forma para que los creadores generen experiencias y juegos para el metaverso. La forma en que monetizan y habilitan a los creadores varía sustancialmente.

Una de las grandes distinciones son las fuentes de ingresos: Unity obtiene una enorme cantidad de ingresos de su red publicitaria, que supera los ingresos por licencias que reciben por su plataforma de desarrollo. Epic obtiene ingresos masivos de sus propios juegos, como Fortnite, y también recauda una participación en los ingresos de otros productos que se basan en su motor; y Roblox obtiene la mayor parte de sus ingresos de las ventas de Robux, que dividieron con sus creadores.

Tanto Epic como Roblox tienen un importante ecosistema social que envuelve sus tiendas y experiencias. Unity ha dejado las experiencias sociales y de juego a sus propios clientes. Cada compañía tiene un enorme valor que extraer del metaverso en los próximos años. La forma en que construyan más allá de eso dependerá de cómo continúen construyendo sobre los éxitos de sus productos, se expandan a dominios adyacentes y continúen apoyando la economía creadora.



# COMPAÑÍAS QUE ESTÁN CREANDO EL METAVERSO



# Compañías que están creando en el metaverso

90+ companies building the Metaverso

CB Insights ha identificado más de 90 startups, que están aprovechando la economía del metaverso, y que trabajan para dar vida al concepto.

Este mapa de mercado incluye solo empresas privadas y activas y no pretende ser exhaustivo de todas las empresas que existen en el metaverso. Las categorías no son mutuamente excluyentes.

Los CEOs tecnológicos como **Zuckerberg** y **Satya Nadella** ven y comunican públicamente el potencial del metaverso en los usos empresariales y en la **“oficina infinita”**.

Cualquiera que sea la forma que eventualmente tome el metaverso, su aparición requerirá la evolución de la tecnología, la infraestructura, el hardware orientado al consumidor, y las plataformas, entre otras cosas.

Con el objetivo de que nos sirva de inspiración y de ejemplo vamos a ver algunas de las empresas principales de cada categoría.

## Software engines

### Programming engines



### Asset creation



## Hardware interfaces

### VR/AR & haptic tech



## Products

### Virtual worlds



### Avatars



### Asset marketplaces






### Financial services



# Motores de software

## Motores de programación



Estas compañías construyen motores de juego enfocados en desarrolladores, que permiten a los usuarios crear juegos o mundos 3D, entre otros productos virtuales. Los motores 3D impulsados por la IA permiten generar contenido de juego (interacciones con personajes, objetos o entornos del juego, entre otros) en tiempo real para permitir un número infinito de escenarios y hacer que los juegos sean más interactivos.

[Latent Space](#)  desarrolla un motor 3D renderizado por IA, mientras que [rct AI](#)  ofrece un servicio en la nube y una plataforma algorítmica que ayuda a los desarrolladores a generar contenidos de juegos más dinámico, interactivos y personalizados. Otro jugador importante en este espacio es [Unity](#) , la compañía desarrolla uno de los motores de juegos multiplataforma más populares.





## Creación de archivos


Estas empresas proporcionan herramientas para producir contenido y activos virtuales, que van desde medios sintéticos hasta hologramas y contenido de AR.

[Gravity Sketch](#) , por ejemplo, ofrece herramientas para dibujar en 3D usando la AR. Esta categoría también incluye empresas como [Marxent](#)  que ayudan a las marcas y minoristas a visualizar catálogos de productos en 3D. En particular, Apple adquirió NextVR, un precursor en esta categoría, en abril de 2020 por \$100 millones.

# Interfaces de hardware



## VR/AR y tecnología háptica

Estas compañías construyen hardware centrado en el consumidor para hacer que los mundos virtuales sean más inmersivos y realistas, como los dispositivos de VR / AR y los sensores o dispositivos hápticos. Esta categoría incluye [Magic Leap](#) , que se centra en aplicaciones empresariales de realidad mixta, así como [Niantic](#) , desarrollador de Pokémon Go.

La empresa matriz de TikTok, ByteDance, recientemente hizo movimientos en este espacio con su adquisición de [Pico Interactive](#)  por 1.500 millones de dólares, para incorporar productos y servicios relacionados con la tecnología VR.

## Pantallas

Estas compañías crean interfaces que permiten a los usuarios consumir contenido 3D, como televisores de próxima generación, teléfonos y pantallas de hologramas.

[Avegant](#) , por ejemplo, desarrolla pantallas de campo de luz que hacen que los objetos virtuales se vean más realistas, mientras que [3D Live](#)  diseña sistemas de visualización LED para hologramas más realistas que se utilizarán en eventos en vivo, conciertos, parques de diversiones y más.

# Productos



## Mercados de activos

Los mercados de activos proporcionan intercambios para que los usuarios compren y vendan bienes digitales. Muchos de estos mercados se centran en tokens no fungibles (NFT). Por ejemplo, [Sorare](#) ↗ permite a los usuarios comprar, vender e intercambiar criptocoleccionables de fútbol, mientras que [OpenSea](#) ↗ es un mercado NFT donde los usuarios pueden intercambiar bienes virtuales a través de categorías como tarjetas coleccionables, CryptoKitties y piezas de arte.

## Servicios financieros

Estas empresas ofrecen servicios financieros que se adaptan a las monedas virtuales. La mayor parte de estas empresas se centran en aplicaciones de finanzas descentralizadas (DeFi) y aprovechan la tecnología blockchain. [Algorand](#) ↗, por ejemplo, es un protocolo blockchain que permite a los desarrolladores construir aplicaciones DeFi sobre su blockchain. Este tipo de ecosistemas financieros digitales podrían apuntalar actividades y transacciones en el metaverso.

## Mundos virtuales

Estas compañías construyen plataformas virtuales para que los usuarios interactúen, ya sea a través de juegos (por ejemplo, Survios y el desarrollador de Fortnite, Epic Games), mundos sociales (por ejemplo, [VRChat](#) ↗) o lugares de trabajo (por ejemplo, [Inmersed](#) ↗). Esta categoría también incluye empresas que fabrican herramientas para crear experiencias 3D o virtuales, como la empresa de experiencias VR [Sandbox VR](#) ↗ o la plataforma de conciertos online [Wave](#) ↗.

## Avatares

Estas compañías hacen tecnología de avatares para que los usuarios se representen a sí mismos. [Genies](#) ↗, por ejemplo, permite a los usuarios crear avatares personalizados. La compañía planea permitir a los usuarios “llevar” este avatar a través de varias plataformas a través de extensas asociaciones que anunciará a finales de este año.

# Tokens no fungibles (NFT)

Los tokens no fungibles (NFT) son la prueba digital de la propiedad de bienes, objetos y artículos intangibles. Estos elementos suelen ser activos digitales únicos y escasos, también llamados tokens.

La tecnología Blockchain es la infraestructura para habilitar y probar la propiedad y transferencia de estos NFT.

Para nuestra comprensión, los principales casos de uso de NFT son juegos, música, coleccionables, deportes, arte, boletos, identidad y redes sociales. Sin embargo, también puede ser una prueba digital de la propiedad de objetos físicos como pinturas u otras piezas únicas.

No hay límites cuando se trata de casos de uso de NFT y metaverso, creemos que aparecerán casos de uso de NFT en los próximos años que no podemos imaginar en este momento.

En la página siguiente podemos ver un mapa de empresas que están aprovechando la economía de los NFTs, agrupadas por categorías.

Creemos que aparecerán casos de uso de NFT en los próximos años que no podemos imaginar en este momento.

Fuente: Dezentralized Finance

NFT Map 2022



**NFT MAP 2021**

- NFT NEWSLETTERS**: NFT LATELY, Crypto Art News, NFT Radio, The Loop News, NFT Podcast Newsletter
- FRONTENDS**: ZERION, JPG, Zapper, INSTA/DAPP, Inflicto, APE BOARD, Nifty's, Zapper, DeFi Saver, APE SWAP, ZERION, DeBank
- NFT SERVICE PROVIDERS**:
  - GENERALIZED ISSUANCE & MARKETPLACES: ZORA, Rarible, Async, OpenSea, Nifty Gateway, Art Blocks, SuperRare marketplace
  - SPECIALIZED ISSUANCE & MARKETPLACES: Art Blocks, Foundation, Nifty Gateway, SuperRare, Async Art, makerspice
  - VALUATION & APPRAISAL: NFT Valuer, Uplist
  - TRACKING / ANALYTICS: NonFungible, Chain Radar, Nansen
  - NFT LIQUIDITY MANAGEMENT: Nansen, Chain Radar
  - LENDING: Nansen, Chain Radar
  - FRAGMENTATION & LIQUIDITY POOLS: Nansen, Chain Radar
  - PHYSICAL ASSET MARKETPLACE: Nansen, Chain Radar
  - SOVEREIGNTY & SUPPLY: Nansen, Chain Radar
  - NETVERSE: Nansen, Chain Radar
  - DAOs: Nansen, Chain Radar
  - DEFI NFT: Nansen, Chain Radar
- SECONDARY APPLICATION**: ONE SHOT LEAGUE, The Metaverse, LOST LEGIONS, DECENTRAL GAMES
- VERTICALS & APPLICATIONS**:
  - GAMING: Aurary, ENJIN, COMETH, Sorare
  - VIRTUAL WORLDS: uolamp, Decentraland, UPLAND, Sandbox
  - DIGITAL COLLECTIBLES: Sorare, Rarible, Meebits
  - SPORTS: Sorare
  - UTILITY ASSETS: ENS, LINK
  - MUSIC: ENS, LINK
  - DOMAINS: ENS, LINK
  - FINANCIAL: ENS, LINK
  - PUBLISHING: ENS, LINK
  - GOVERNANCE: ENS, LINK
- LAYER 1 & 2 INFRASTRUCTURE**: IMUTABLE, polygon, Optimism, EFINITY, Ronin, Polkadot, @victoriam, CASHOS, flow, SOLANA, Tezos, WAX, ENJIN, HIVE, Pura, TARI

# LAS ECONOMÍAS EN LOS MUNDOS VIRTUALES





Las economías en los mundos virtuales tienen una gran cantidad de características distintivas. Esta ontología intenta describirlos en términos de dos de los más importantes: un eje abierto <-> cerrado, y un eje externo <-> interno, y luego colocar una serie de mundos en esta estructura.

Abierto vs Cerrado

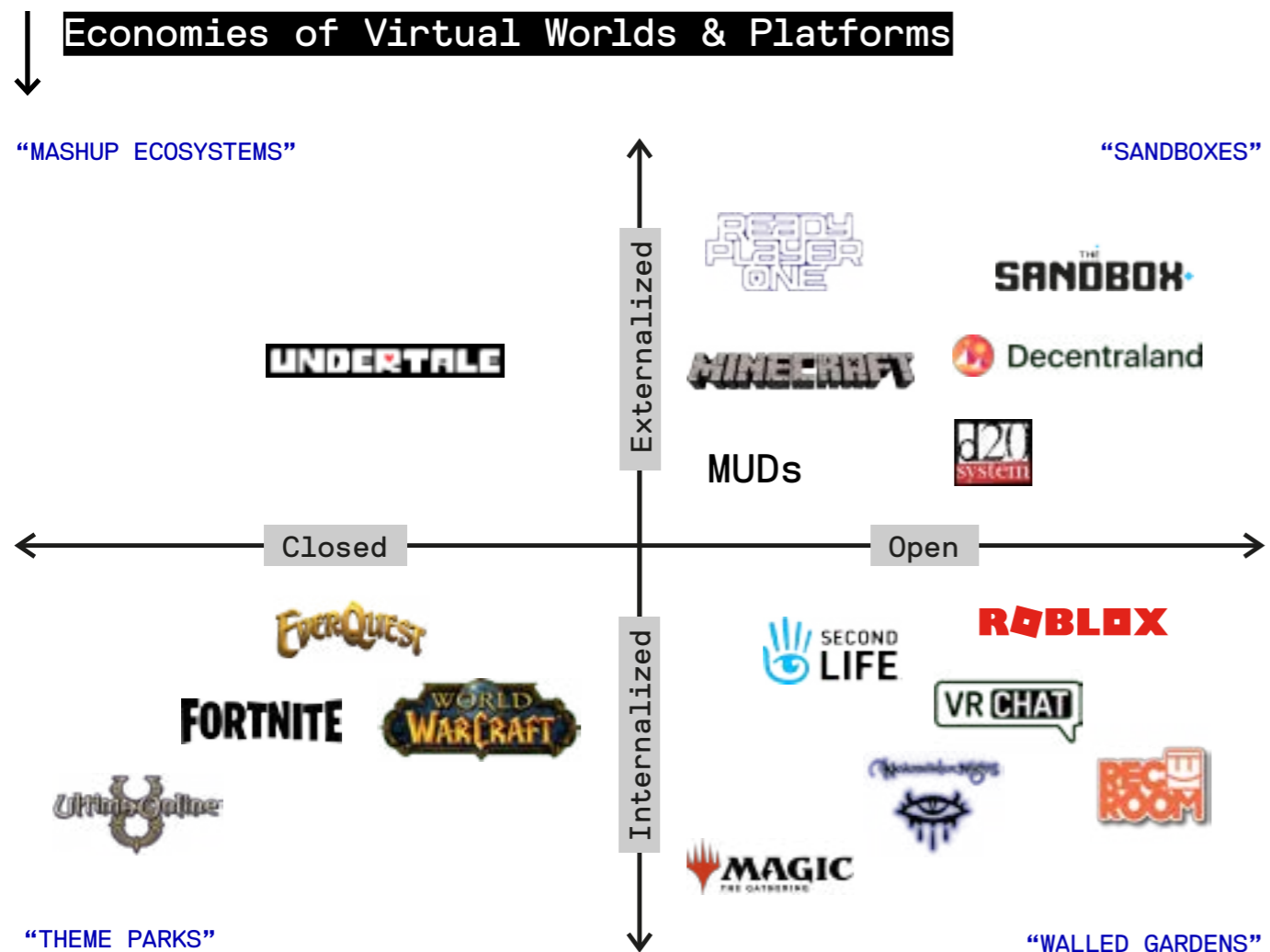
Una **economía abierta** es aquella en la que los creadores que no sean el mundo original (o plataforma) pueden contribuir al ecosistema del mundo de alguna manera significativa.

Una **economía cerrada** es aquella en la que la capacidad de crear está limitada en gran medida al creador de la plataforma original.

Internalizado vs Externalizado

Una **economía interna** es aquella en la que toda la actividad económica tiene lugar dentro de la propia plataforma: no hay una interoperabilidad significativa que permita el intercambio de creatividad más allá de los confines del mundo original.

Una **economía externa** es donde la actividad económica es posible más allá de la plataforma original, o entre plataformas.



Clasificaciones



Usando esta estructura, podemos describir algunos de los tipos de economías que existen.

Abierto-Externo: "Sandboxes"

Estos son sistemas en los que los creadores pueden modificar las plataformas originales, hacer sus propias versiones, crear contenido dentro de ellas, compartirlas con otras personas y crear puentes entre mundos y/o sistemas de avatares.

Cerrado-Externo: "Ecosistemas mashup"

Aquí es donde el creador define los bloques de construcción (personajes, escenario, etc.), y surge un ecosistema de fanáticos que reelabora el contenido de nuevas maneras.

Abierto-Interno: "Jardines Amurallados"

Estos son mundos en los que puede crear nuevo contenido, mundos, experiencias, y la economía (como sistemas monetarios, reglas, compras) está controlada por el creador de la plataforma.

Otros métodos de comparación

Hay algunas otras formas en que podríamos comparar las economías del mundo virtual y muchas de las cosas del tipo "metaverso" de las que se está hablando. También se podría categorizar de esta forma:

Cerrado-Interno: "Parques Temáticos"

Estos son mundos en los que la creatividad está limitada en gran medida a lo que puedes hacer dentro del mundo como jugador (por ejemplo, personalizar tu personaje, transmitir en vivo tu juego o modificar la interfaz de usuario).

- Si la economía se centra en los artículos / avatares / propiedad frente a la elaboración de experiencias / juegos
- Si la economía está orientada en torno a recompensas intrínsecas, vs. financiada a través de recompensas extrínsecas.

# 03

# El metaverso

# en los

# negocios



## 03

El metaverso  
en los negocios

## 03.1

Corporate metaverso:  
Cómo pueden entrar  
las empresas  
en el metaverso

- Cómo se pueden posicionar las empresas en el metaverso
  - ¿Qué pueden hacer las empresas ahora mismo en el metaverso?
  - El posicionamiento de las empresas en el metaverso en función de los objetivos de negocio
  - ¿Debería invertir en el metaverso?
  - ¿Qué recomiendan los expertos?
- Riesgos de hacer negocio en el metaverso
  - ¿Representará el metaverso una amenaza para las empresas tradicionales?
  - Consejos de meta para dueños de negocios en este momento
- Ejemplos de metaversos corporativos
  - Colaboración en equipo, presentación y oficinas virtuales
  - Consejos de meta para dueños de negocios en este momento
  - Educación y formación
  - Entretenimiento a través de las social VR platforms

## 03.2

La aplicación del  
metaverso a las  
industrias. Best  
ractices y casos  
de uso

- La industria del entretenimiento
  - Juegos
  - e-sports
  - Live music
  - Social experiences
  - Teatro inmersivo
  - Fitness
  - Volumetric livestreaming
- La industria del real estate
- La industria del turismo
  - Turismo virtual
  - Travel
- Industria
  - Automoción
  - Arquitectura, ingeniería y diseño
  - La fábrica virtual mejora la producción
- Retail y compras
  - Moda
  - Compras y e-commerce
  - Immersive commerce
- La aplicación del metaverso a la educación
  - El futuro de la formación es espacial
  - Aprendizaje y educación
  - El campus virtual hace que el estudio sea más interesante
- Retos para los desarrolladores del metaverso.

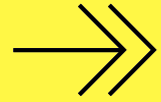
## 03.3

Dónde están las  
oportunidades  
de negocio para  
las empresas

- Eventos virtuales
- Experiencias de aprendizaje atractivas e inmersivas
- Experiencias de compra atractivas y de inmersión
- Redes sociales
- Trabajo Virtual
- Servicios de ventas de NFT
- Publicidad
- Proveedor de servicios de datos
- Arrendamiento inmobiliario
- Educación online
- Construir un sistema de pago
- Agencia de viajes virtuales
- Entretenimiento en streaming

# 03.1

## Corporate metaverso: Cómo pueden entrar las empresas en el metaverso



¿Cómo pueden las marcas dar sus primeros pasos en el metaverso?  
Si bien la idea puede parecer una novedad en este momento, podría decirse que hay un gran potencial para las marcas, si pueden descubrir por dónde empezar.

La nueva tecnología siempre requiere un enfoque curioso, pero las marcas deben seguir algunas pautas: elegir sus objetivos, observar lo que está haciendo la competencia, buscar nuevas aplicaciones de negocio y planificar la entrada en el metaverso.

Hay bastantes personas que creen que el último cambio de paradigma para Internet ya está en marcha: el metaverso, dicen, está casi aquí. Por ello, muchas empresas se preguntan qué es realmente el metaverso y si deberían ser o no parte de él. Para las marcas que piensan en cómo navegar por este nuevo entorno, incluso saber por dónde empezar puede ser desalentador.


La idea básica del metaverso no es complicada. En pocas palabras, el metaverso incluye cualquier experiencia digital en Internet que sea persistente, inmersiva, tridimensional (3D) y virtual, que no sucede en el mundo físico.


Las experiencias metaversas nos ofrecen la oportunidad de jugar, trabajar, conectarnos o comprar (y solo para hacer las cosas más divertidas, las cosas que compramos pueden ser reales o virtuales). También es quizás un nombre inapropiado decir “el metaverso” como si fuera un universo monolítico, conectado o incluso interoperable, porque no lo es.

Cada entidad que crea un mundo virtual lo hace con su propio acceso, membresía, derechos de monetización y formatos de expresión creativa, por lo que las especificaciones comerciales y técnicas varían ampliamente. El metaverso se refiere más al concepto a través de estos

mundos y experiencias individuales y al reconocimiento de que estamos entrando en un paisaje más sustantivo e inmersivo que nunca.


Sin embargo, el entorno inmersivo del metaverso **no es solo una oportunidad para las empresas orientadas al consumidor**. Desde la capacitación de futuros cirujanos hasta el lanzamiento de demostraciones de productos para empleados minoristas, hay muchas aplicaciones comerciales.

Por ejemplo, la compañía de tecnología Nvidia cree que [invertir en simulaciones metaversas](#)  de cosas como la fabricación y la logística reducirá el desperdicio y acelerará mejores soluciones comerciales.


Microsoft está posicionando sus servicios en la nube para ser el tejido del metaverso, utilizando su plataforma [Mesh](#)  para permitir que los avatares y los espacios inmersivos se enheben en los entornos de colaboración, como Teams, con el tiempo.

Con entornos de trabajo híbridos o remotos post-Covid, es probable que muchas de estas experiencias empresariales virtuales más creativas se vuelvan aún más relevantes para la forma en que las empresas se conectan con su gente y con sus clientes.

Para las empresas que aún esperan a incorporarse en el metaverso, requieren previamente comprender lo que es posible, y para ello las empresas que son pioneras pueden aportarnos esa inspiración, a la vez que actúan como casos de prueba. Por ejemplo, hay muchas marcas que aprovechan al máximo la parte de juego del

metaverso con experiencias de marca que son esencialmente **patrocinios virtuales e inmersivos**. Si bien Nike es una marca altamente establecida, ciertamente está liderando la carga en el extremo asertivo del espectro del metaverso, **solicitando patentes para bienes virtuales y la oportunidad de construir entornos minoristas virtuales para vender esos productos**, según lo informado por CNBC. También han adquirido una compañía llamada [RTFKT](#)  que crea zapatillas virtuales y coleccionables para el metaverso.



Las aplicaciones comerciales del metaverso se intensifican aún más por los nuevos comportamientos que están surgiendo en torno a la compra de productos y servicios directamente de las experiencias sociales, también conocido como [“comercio social”](#) .

En respuesta, el panorama de las redes sociales está dispuesto a capitalizar la intersección donde las personas se conectan y compran no solo en un contexto tradicional de Internet, sino también en un metaverso inmersivo en 3D.



El metaverso es potencialmente la próxima iteración de cómo los humanos usan Internet para conectarse, comunicarse y realizar transacciones.

Las salas de exposición virtuales, los desfiles de moda y los vestidores de repente tienen el potencial de pasar de la experimentación marginal a la adopción masiva.

Y la gente no solo vende productos físicos, de hecho, Sotheby's anunció su propia [galería del metaverso de arte virtual curado](#) [↗](#), ubicada en Decentraland.

Los nuevos modelos de negocio para personas influyentes, los bienes virtuales, incluidos los tokens no fungibles (NFT), que son creaciones únicas en su categoría, son comercializadas y aseguradas en una cadena de bloques, y el comercio de bienes físicos comprados en mundos virtuales aumentará en importancia a medida que las capacidades se amplíen.

Las marcas siempre deben estar en modo de prueba y aprendizaje, y el panorama digital en particular requiere curiosidad intelectual.

Esto es lo que las empresas pueden hacer en este momento:

# 01

## Elige tus objetivos

Piensa en cuánto tiempo pasan tus audiencias / clientes objetivo en el metaverso y valora tu velocidad de entrada. **Por ejemplo, las marcas que se centran en los grupos demográficos más jóvenes, probablemente no puedan permitirse el lujo de quedarse fuera del metaverso por mucho tiempo.**

Pregúntate: ¿Quiénes son tus grupos demográficos objetivo? ¿Qué comportamientos son tendencia en tus consumidores actuales y potenciales con respecto al metaverso? Esto es un indicador de qué tan rápido deberías moverte hacia el metaverso.

# 02

## Mira a la competencia

Comienza a ver lo que las empresas de tu sector están haciendo en el metaverso. Aborda este tema con todo el equipo ejecutivo.

# 03

## Busca aplicaciones

Mira que oportunidades de negocio te ofrece el metaverso como empresa, no solo para probar cosas nuevas, sino también para acelerar tu propósito o objetivos a largo plazo como la sostenibilidad, que se adapta bien a muchas aplicaciones del metaverso.

# 04

## Planifica tu entrada

Pídele a tu departamento de marketing o a tus agencias que comiencen a formular un punto de vista sobre cómo tu marca debe aparecer en el metaverso y cuándo podría tener sentido.

Las empresas de consultoría y las agencias independientes están observando atentamente los comportamientos y las tendencias emergentes en el metaverso, por lo que es una gran oportunidad preguntarles qué están viendo en toda su cartera de clientes. ¿Qué acciones podrías implementar para permitirte exponer tu marca al metaverso cómodamente?



Fuente: Facebook

# 05

## Mantén el equilibrio

Si ya estás en él, prepárate para el hecho de que todos los espacios nuevos presentan riesgo y recompensa; gestionar en consecuencia, sabiendo que puede ser súper impredecible y carente de estándares. La buena noticia es que la reciente pandemia nos hizo a todos mucho más ágiles que nunca. Por supuesto, habrá experimentos que fracasarán.

→ [Second Life](#) ofreció la promesa del metaverso hace años y no se afianzó, pero el riesgo para las marcas que participaron no fue significativo ni a largo plazo. Por lo tanto, si este es el momento adecuado, es importante considerar cómo estar allí.

Lo más importante es que las personas en roles de marketing de marca o liderazgo deben comenzar a pensar en cómo dar rienda suelta a su creatividad y su narración. Si la paleta creativa expande las dimensiones en el metaverso, deberíamos estar entusiasmados de crear experiencias en cualquier momento del viaje del cliente, desde la adquisición hasta el compromiso, la transacción y la atención al cliente, que tienen el potencial de ser espectaculares y más vinculantes que antes.

Y, algún día, es probable que queramos pasar de los mundos reales a los virtuales sin problemas. Esa será la próxima frontera.

# CÓMO SE PUEDEN POSICIONAR LAS EMPRESAS EN EL METAVERSO



## ¿Qué pueden hacer las empresas ahora mismo en el metaverso?

Vamos a diferenciar según el presupuesto:

### Bajo presupuesto

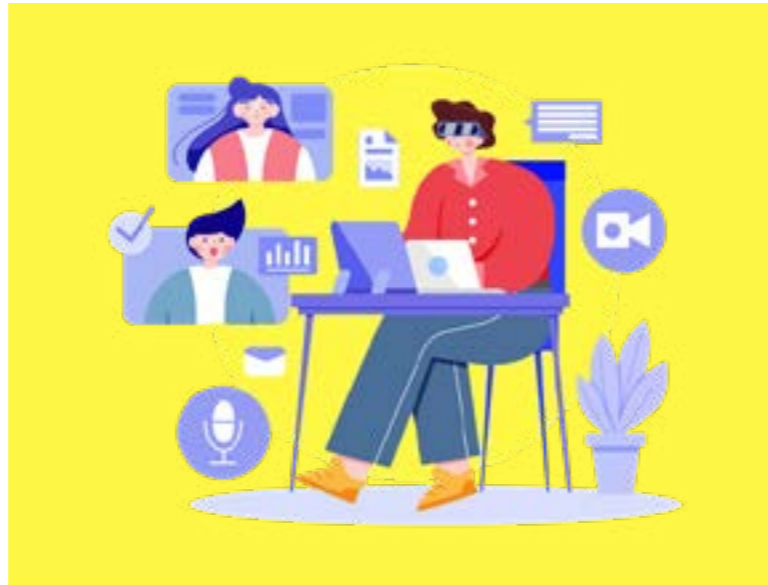
Para ofrecer experiencias “*tipo metaverso*” a empleados y clientes, la mejor opción es contratar un espacio privado en una de las herramientas existentes donde se puedan tener reuniones, presentar los productos de la empresa de una manera memorable y espectacular y realizar divertidas actividades de capacitación con los empleados.

### Presupuesto moderado o alto

En este caso podemos seguir una estrategia de diversificación.

- Moderado:** Negocia la presencia en los mundos/juegos/metaversos 3D existentes según el tráfico que tengan: Roblox, Zepeto, Avakin, IMVU, Animal Crossing, Core, etc.
- Alto:** Ten un metaverso 100% independiente donde controles los datos, los usuarios, las experiencias, la gamificación, etc.

¿Sucederá lo mismo con el metaverso: crear el tuyo propio, promoverlo y hacerlo crecer, o crearlo en un metaverso existente y estar expuesto a sus reglas? Todo dependerá del presupuesto.



Para una empresa, la diferencia entre tener un espacio privado dentro de un metaverso o tener su propio metaverso será como tener una cuenta en una red social o tener su propio sitio web / aplicación.

Todos vivimos el auge de Facebook cuando las empresas gastaron millones de dólares para atraer tráfico y ganar nuevos seguidores. En cierto momento, Facebook decidió que las empresas deberían pagar por sus publicaciones en el muro para llegar a sus propios seguidores.

A partir de ese momento, los presupuestos de marketing se centraron más en sus propios sitios web, aplicaciones y en la creación de bases de datos de usuarios.

## El posicionamiento de las empresas en el metaverso en función de los objetivos de negocio

Vamos a explicarlo según el tipo de objetivos que queramos cumplir:

### Marketing

- Crear un efecto wow con los clientes. Los productos y servicios de la compañía se muestran de una manera interactiva y divertida. Normalmente, estos son servicios o productos que requieren una evaluación de alto valor añadido, donde por ejemplo, hay personal de soporte online, como en la realidad.
- Crear o retener una comunidad de usuarios. El objetivo es conseguir que los usuarios vuelvan regularmente al metaverso, interactúen con otros usuarios y obtengan valor de este nuevo medio.

### Formación

Ofrecer un nuevo tipo de capacitación de empleados que sea más divertida y se centre en el desarrollo de habilidades.

### Trabajo

Disponer de espacios de reunión originales y únicos, un estadio de fútbol, las calles de París o un apartamento para cada empleado. De vez en cuando, se pueden organizar fiestas y celebraciones con música y juegos en vivo o grabados.

### Branding

Mostrar a la empresa como altamente innovadora ofreciendo un entorno espectacular y divertido a los usuarios. El foco principal es el diseño de los entornos y los juegos o elementos interactivos que se crean para sorprender a los visitantes. La imaginación es el límite.

### Ventas

- Vender online mostrando el producto de una forma novedosa conectada con la tienda online que ya tiene la empresa. Esto podrían ser tiendas 3D para ropa, electrodomésticos, libros, etc.
- Crear una nueva fuente de ingresos para la empresa a través de la venta de bienes virtuales o NFT. Por lo general, se basa en la creación de un nuevo modelo de negocio, normalmente Freemium y/o basado en suscripción.

### Comunicación interna

Los dos puntos anteriores pueden combinarse en un enfoque más ambicioso.

- Fomentar la comunicación del equipo
- Reforzar los valores corporativos
- Motivar la participación y el compromiso en el desempeño de la empresa mediante desafíos, juegos y actividades sociales.



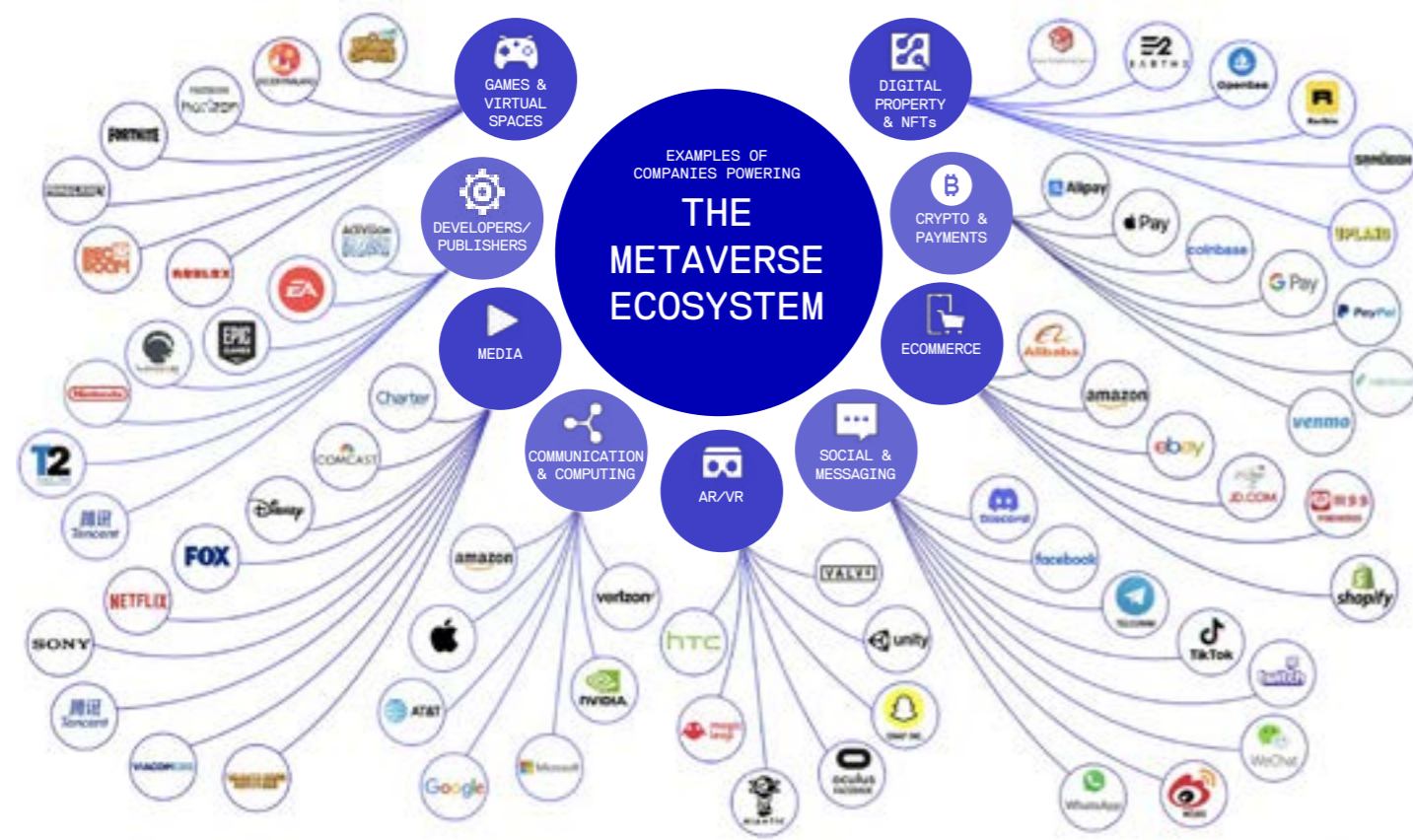
¿Debería invertir en el metaverso?

¿Invertir ahora o esperar? Esa va a ser la pregunta de 2022, tanto dentro del sector tecnológico como más allá. Pero es una pregunta que parece que se resolverá este año 2022 y en el medio plazo. Desde que Facebook, uno de los gigantes tecnológicos más grandes del mundo, se convirtió en Meta en el último trimestre de 2021, tanto el término metaverso como el concepto mismo de un metaverso virtual se han vuelto familiares para el 40% de los usuarios globales.

→ Para la mayoría de las empresas y marcas, el metaverso, y gran parte de su tecnología asociada, se encuentra en ese 10%. Esa inversión ayuda a crear conciencia y contribuir al valor de la marca, en resumen, los expertos creen que merece la pena experimentar ahora con el metaverso.

¿Qué recomiendan los expertos?

Cuando se trata de “innovación” (hacer cosas con nuevas tecnologías por primera vez), según los expertos las marcas deben seguir la regla 70 / 20 / 10. Invertir el 70% del presupuesto en actividades que sabes que funcionan. Invertir el 20% en actividades nuevas. Invertir un 10% en ‘lo nuevo’, tecnologías y comportamientos que están madurando pero que están lejos de tener un impacto comercial cuantificable.



Fuente: Jon Radoff

The Metaverse Ecosystem ↑

# RIESGOS DE HACER NEGOCIOS EN EL METAVERSO



## Riesgos de hacer negocios en el metaverso

Por supuesto, hacer negocios en el metaverso no estará exento de dificultades. Aventurarse en nuevos segmentos de negocio o invertir en canales adicionales siempre tiene un componente de riesgo, y esto será particularmente cierto para el metaverso en sus primeros años hasta 2035.



Fuente: Medium

### Compromiso impredecible del usuario

Si bien el metaverso puede admitir aplicaciones 2D y participación basada en escritorio, existirá principalmente en realidad virtual. Sin embargo, las ventas de dispositivos VR continúan siendo relativamente bajas en comparación con la población mundial total y, más específicamente, el número de usuarios de redes sociales.

Diferentes usuarios pueden reaccionar de manera diferente a la realidad virtual, dependiendo de sus preferencias personales y condiciones de salud. Las empresas pueden tener dificultades para lograr un alcance universal.

### Valor cambiante de la criptografía

Muchas de las transacciones comerciales que tienen lugar en el metaverso aprovecharán el blockchain, ya sea a través de criptomonedas o tokens no fungibles (NFT).

Sin embargo, se sabe que el valor criptográfico varía ampliamente de un día a otro, lo que podría causar un grado de inestabilidad económica en el metaverso. Además, las grandes inversiones a través de NFT pueden no ser tan confiables como las operaciones del mundo real.

Por ejemplo, es posible que el comprador de un NFT no pueda editar legalmente la obra, a pesar de haber pagado por ella. Esto podría disuadir a un cierto segmento de clientes.

### Portabilidad al mundo físico

Este riesgo se aplica a las empresas nativas metaversas. Pueden encontrarse restringidos a una pequeña fracción de la población mundial, y la infraestructura de realidad virtual puede ser difícil de traducir a otros formatos digitales o físicos.

Para tomar un escenario simplista, podríamos estar viendo algo así como la burbuja de las puntocom de la década de 1990 si las empresas nativas del metaverso luchan por ser viables a largo plazo.

### Descentralizado, por lo tanto, desregulado

La mayoría de los comentaristas, analistas y desarrolladores admiten que un verdadero metaverso debe ser obligatoriamente descentralizado. No será propiedad de nadie y habrá total transparencia y democratización. Pero esto también significa que el metaverso será difícil de regular.

Incluso si los organismos reguladores presentan políticas suficientemente sólidas, serían difíciles de hacer cumplir sin tratar de eludir su arquitectura descentralizada.

Sin regulación, las empresas, especialmente las pymes, estarían en riesgo.

## ¿Representará el metaverso una amenaza para las empresas tradicionales?

Cualquier nuevo canal o economía inevitablemente creará competencia, y el metaverso no es diferente. Las empresas que logran entrar temprano en el metaverso pueden obtener una ventaja significativa.

Esto podría inclinar la balanza desproporcionadamente hacia las grandes empresas, ya que son las que tienen el mayor apetito por el riesgo.

Empresas como Ralph Lauren y Nike ya están trabajando en proyectos de marca de realidad virtual que encajan perfectamente en la visión del metaverso. La mayoría de las empresas tradicionales podrían tener dificultades para, pero eventualmente deben, adaptarse.

## Consejos de Meta para dueños de negocios en este momento

El metaverso será co-creado a través de una alianza global de creadores, responsables políticos, empresas, etc. Los dueños de negocios pueden estar seguros de un entorno operativo seguro. El primer caso de uso del metaverso será promover los negocios en el mundo físico. Por ejemplo, comprar en realidad virtual podría aumentar las ventas minoristas. Las aplicaciones 2D actuarán como un puente entre la realidad digital actual y el metaverso. Se alienta a las empresas a aumentar su presencia digital en Facebook, Instagram, Messenger o WhatsApp para agilizar la transición.

# EJEMPLOS DE METAVERSO CORPORATIVO



# Productividad

La creciente popularidad de la tecnología del metaverso está trayendo cambios significativos a los procesos de negocio tradicionales. Los proyectos que se están implementando hoy permitirán:

## [Trabajo remoto en espacio virtual](#)

La introducción del metaverso hará innecesaria la presencia física del empleado en la oficina.

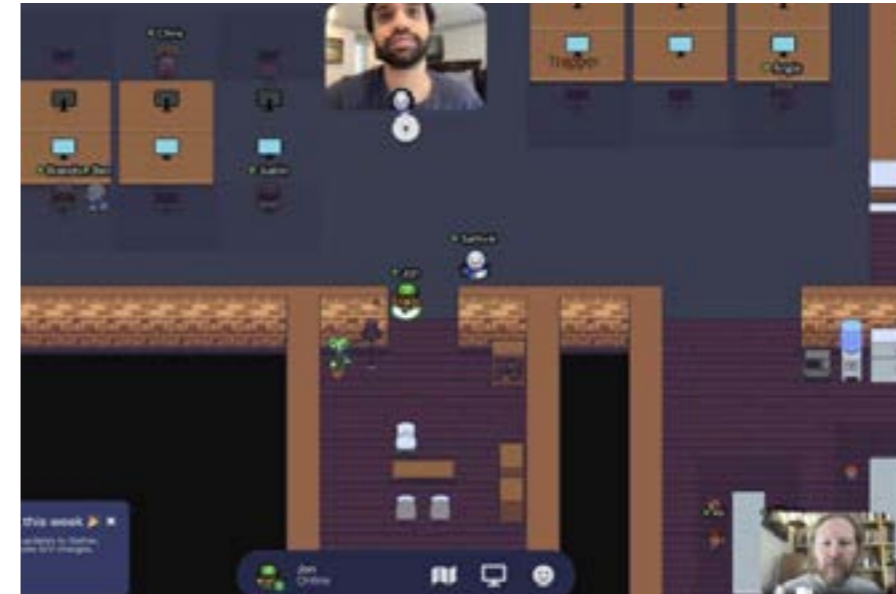
## [Interacción con colegas en salas de trabajo](#)

Con la llegada de las oficinas virtuales y el desarrollo de la tecnología metaverso, la comunicación y la colaboración en espacios de coworking se realizarán a través de dispositivos de realidad virtual, y la oficina tradicional se volverá obsoleta.

## [Organización de reuniones remotas](#)

Hoy en día, estos encuentros se realizan por Skype y Zoom, pero gracias a la evolución de las nuevas tecnologías y desarrollos hechos en el metaverso algún día se llevarán a cabo en una sala virtual, donde cada participante estará presente como avatar.

Ya colaboramos a través de herramientas como Zoom, Slack y Discord. Pero en el futuro, una mayor inmersión permitirá a los compañeros de trabajo participar de maneras que hoy todavía son muy innovadoras a través de las tecnologías existentes.



Fuente: Gather.Town



Fuente: Collaboration in Spatial

[Gather.town](#) ⇨ o [Collaboration in Spatial](#) ⇨ son ejemplos de espacios de colaboración virtual. El primero se desarrolló con la tecnología de [Beamable](#) ⇨

# Colaboración en equipo, presentación y oficinas virtuales

Una de las mayores fortalezas del metaverso es la capacidad de hacer que las personas a distancia se sientan como si estuvieran físicamente cerca unas de otras. Si bien esto es ideal para visitar a amigos de forma remota, hay una serie de compañías de realidad virtual que están haciendo que los entornos de oficina de realidad virtual, la colaboración remota y el trabajo desde casa en realidad virtual sean un posible futuro del trabajo.

Vamos a ver algunos ejemplos de aplicaciones están diseñadas para profesionales que necesitan colaborar, reunirse, discutir, presentar y tomar decisiones colectivas.

## [Connec2](#)

Es una plataforma de colaboración virtual que nos permite tener una experiencia social realista. Imagina una extensión virtual de tu espacio de trabajo en la que los límites físicos desaparecen. Teletransportarse como un avatar digital al espacio de trabajo virtual para comenzar a colaborar juntos. No importa dónde estés, Connec2 te hace sentir presente en cualquier reunión.

## [Glue](#)

Es una plataforma de colaboración para equipos que necesitan reuniones remotas para ser tan buenas como las reuniones cara a cara. Glue reúne a equipos remotos para aprender, compartir, planificar y crear. Combinando lo mejor en gráficos 3D inmersivos, realidad virtual y tecnología de computación en la nube, Glue permite a los equipos de todo el mundo maximizar su potencial de colaboración.

## [Immersed](#)

Nos permite colaborar de forma remota al sumergirnos en el mismo espacio de trabajo de realidad virtual. Podemos estar en la misma sala virtual con diferentes personas. Podemos compartir tantas pantallas como queramos con otras personas, sin importar qué ordenador estén usando. Pizarra remota. También podemos hacer un brainstorming con otros.



Fuente: Glue

## [MeetinVR](#)

Permite a las empresas tener reuniones en espacios interactivos de realidad virtual. Permite actividades que son imposibles o muy difíciles de hacer de forma remota, como presentar y revisar productos y modelos 3D, brainstorming, bocetos, mapas mentales, prototipos y actividades de formación de equipos.

## [MeetingRoom](#)

Ha desarrollado una plataforma que transformará la forma en que las empresas colaboran. Ofrecen una sala de reuniones virtual con herramientas de colaboración y presentación, gestionadas por los participantes: señalar, discutir, marcar y eliminar con otros miembros del equipo utilizando dispositivos de realidad virtual. El acceso desde plataformas que no son de realidad virtual también está disponible.



Fuente: Immersed



Fuente: MeetinVR



Fuente: Meeting Room

[Rumi](#)

“Entra en tu oficina o aula de realidad virtual”. Se puede utilizar en dispositivos de realidad virtual y escritorios para colaboración, clases y reuniones. Ideal para equipos remotos, educación y nómadas digitales.



Fuente: Rumi

[Spatial](#)

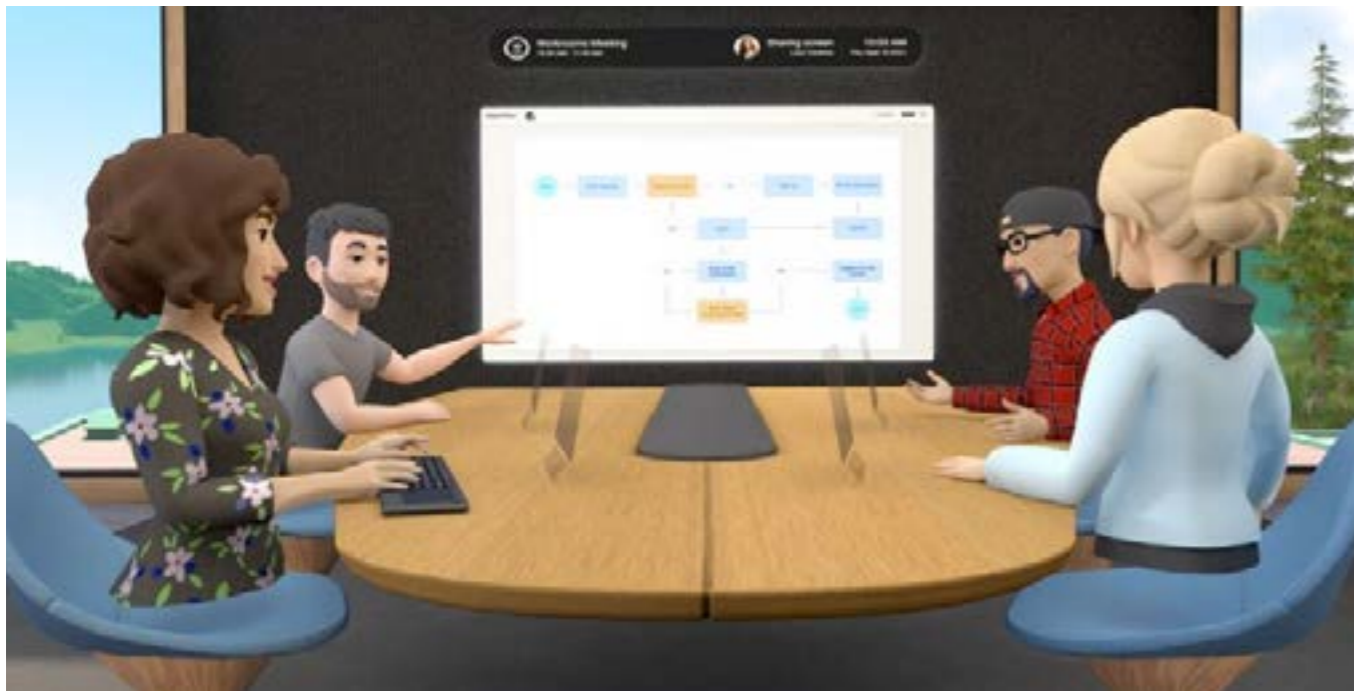
Convierte el espacio a tu alrededor en un lugar de trabajo aumentado compartido. Los usuarios remotos pueden colaborar, buscar, intercambiar ideas y compartir contenido como si estuvieran en la misma habitación.



Fuente: Spatial



Fuente: vSpatial



Fuente: Horizon Workrooms

[vSpatial](#)

vSpatial es un espacio de trabajo de realidad virtual que conecta a los usuarios con sus aplicaciones informáticas y compañeros de trabajo de una manera increíble que hace que sus trabajos sean más fáciles. vSpatial aprovecha la magia de la realidad virtual y hace posible que todos los participantes en una reunión compartan fácilmente múltiples aplicaciones entre sí al mismo tiempo.

Todo esto sucede de manera simple y sin problemas, con la conversación de voz pasando al siguiente nivel con controles intuitivos y audio inmersivo cristalino. La colaboración ahora se ha vuelto más eficiente y efectiva, ahorrando a los usuarios tiempo, dinero y frustración.

[Horizon Workrooms \(beta\)](#)

Es el espacio de realidad virtual para que los equipos se conecten, colaboren y desarrollen ideas juntos. Conocer a compañeros de equipo al otro lado de la mesa. Transforma nuestra oficina en casa en nuestra nueva sala de reuniones, y nuestro escritorio en una mesa compartida donde podemos reunirnos con nuestro equipo. Con **Oculus Quest 2** y la aplicación **Oculus Remote Desktop**, podemos usar nuestro ordenador para colaborar codo con codo con nuestro equipo en realidad virtual.

# Diseño, boceto y creación de prototipos

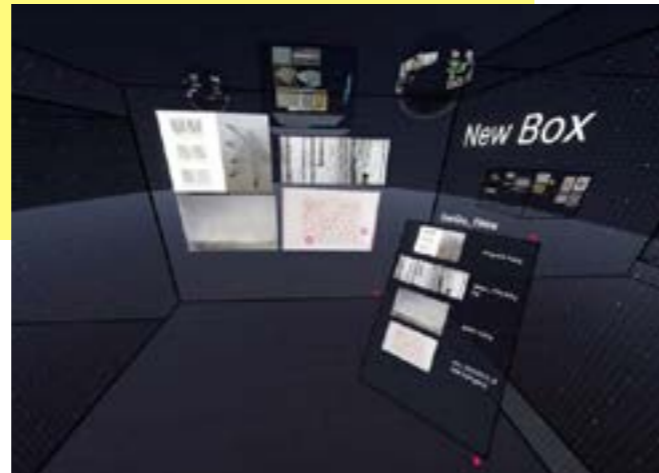
Estas soluciones se inclinan hacia el diseño espacial colaborativo, el boceto, la creación de prototipos, el brainstorming y la revisión del trabajo realizado.



Fuente: Sketchbox Design

## [Sketchbox Design](#)

Nos permite trabajar junto con todo nuestro equipo en Sketchbox y sentirnos como si estuviéramos en la misma habitación, incluso si estamos en diferentes continentes. Perfecto para sesiones de diseño colaborativo, presentaciones y revisiones de diseño. Nos permite iniciar instantáneamente una reunión de realidad virtual.



Fuente: Softspace

## [Softspace](#)

Es una herramienta de pensamiento espacial para personas y equipos creativos. Nos permite construir espacios virtuales de proyectos donde podemos organizar, desarrollar y comunicar nuestras mejores ideas.

# Visualización y revisión

Estas soluciones están orientadas a la visualización colaborativa, revisión y anotación de diseños CAD, modelos 3D, big data, código complejo, entre otras muchas cosas.



Fuente: Dimension10

## [Dimension10](#)

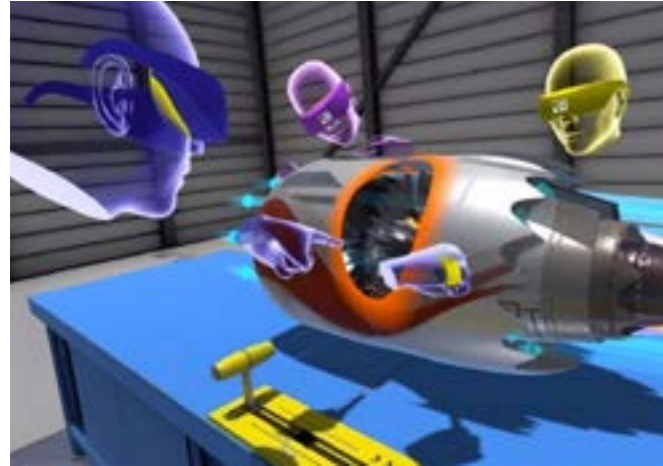
Nos permite experimentar y colaborar en nuestro modelo 3D como si estuviéramos allí. Podemos experimentar nuestro diseño 3D en lugar de verlo en una pantalla plana de ordenador 2D. Nos ayuda a tomar mejores decisiones, ahorrar tiempo e identificar los desafíos de diseño junto con nuestros colegas o clientes. Aumenta el entendimiento común y facilita las discusiones más creativas.



Fuente: IrisVR

## [IrisVR Prospect](#)

Nos ayuda a comunicar nuestra visión con mayor claridad y así ganar la confianza de los clientes; Tomar decisiones con rapidez y confianza experimentando un espacio fiel a escala; Ejecutar acciones de QA/QC para detectar problemas de coordinación costosos; Revisar nuestros archivos 3D con colegas en realidad virtual, sin importar la ubicación. Proporciona un chat de voz confiable y un entorno virtual compartido para presentaciones y revisiones de diseño.



Fuente: PiXYZ

### [PiXYZ Review](#) ↗

Nos permite importar fácilmente una amplia gama de modelos CAD de soluciones líderes en la industria, manejando fácilmente ensamblajes grandes y complejos; Interactuar con nuestro modelo CAD utilizando herramientas de manipulación y visualización para un uso de escritorio; Además, cambiar instantáneamente a un potente modo de VR para una experiencia inmersiva e interactiva con un auricular VR.

**VISIONxR es una respuesta al cambiante mundo del trabajo y el aprendizaje donde la colaboración en tiempo real y el intercambio de conocimientos empoderan y mejoran el rendimiento.**

### [VisionXR](#) ↗

Es una plataforma inmersiva que permite a múltiples usuarios, en múltiples ubicaciones, en múltiples dispositivos (VR, AR, escritorio y móvil) colaborar, comunicarse y aprender juntos. Elimina la barrera de la geografía, reduce el tiempo y los costes de viaje y acelera el proceso de aprendizaje y colaboración.



Fuente: VisionXR

### [Vizable](#) ↗

Para reunirse con otras personas dentro de nuestro entorno de realidad virtual seguro y en tiempo real. Interactuar con los objetos y entre sí. Involucrar a tu audiencia al máximo. Revisar las sesiones, y reutilizar las experiencias inmersivas. Nos permite trabajar con otros en nuestra organización en tiempo real, como con un documento de Google.



Fuente: Vizable



Fuente: Stage

### [Stage](#) ↗

Ofrece comunicación en tiempo real, visualización inmersiva y una conciencia de la atmósfera. Además, una reunión en STAGE ahorra costes (desplazamiento, catering, etc) en comparación con las reuniones actuales.

### [The Wild](#) ↗

Un lugar para crear equipos para presentar, colaborar y revisar proyectos juntos desde cualquier lugar. Colocar a las partes interesadas dentro de nuestro diseño de forma remota desde cualquier ubicación. Comunicar eficazmente los conceptos espaciales a través de revisiones de diseño inmersivas para generar mejores decisiones y alineación.



Fuente: The Wild



# Educación y formación

Estas soluciones de colaboración de realidad virtual se construyen con la vista puesta en la educación remota, la capacitación, las conferencias y las grandes presentaciones.



Fuente: Engage

[Engage](#)

Es una plataforma de educación y capacitación corporativa en realidad virtual. Permite a los educadores y empresas organizar reuniones, presentaciones, clases y eventos con personas de todo el mundo. Utilizando la plataforma, se pueden crear entrenamientos y experiencias de realidad virtual en minutos. Las herramientas son muy fáciles de usar y no requieren experiencia técnica. Podemos optar por alojar nuestras sesiones de realidad virtual en vivo, o grabarlas y guardarlas para que otros las experimenten más tarde. Se puede crear una amplia variedad de experiencias virtuales efectivas e inmersivas con una extensa biblioteca de objetos virtuales, efectos y ubicaciones virtuales disponibles en la plataforma.

[Acadius](#)

Proporciona un método flexible para ofrecer una amplia variedad de escenarios de entrenamiento de realidad virtual. Las sesiones de realidad virtual en vivo permiten que varios instructores y / o estudiantes estén juntos en realidad virtual, interactuando con los activos mientras participan de forma remota.



Fuente: Wonda VR

[Wonda VR](#)

Nos permite crear nuestras propias experiencias inmersivas. Combinar cualquier contenido para crear nuestra propia experiencia de realidad virtual en un par de minutos. Colaborar y aprender juntos desde cualquier lugar, de forma sincrónica o bajo demanda.

[Oxford Medical Simulation](#)

Proporcionar a los estudiantes experiencias clínicas de calidad es un desafío. Los escenarios de enfermería de realidad virtual de OMS permiten a los educadores de enfermería ofrecer escenarios de simulación inmersivos y estandarizados, retroalimentación y aprendizaje combinado en una plataforma intuitiva fácil de configurar.



Fuente: OMS

La plataforma OMS VR permite a los estudiantes de enfermería acceder a escenarios flexibles, inmersivos y atractivos siempre que lo necesiten, logrando resultados educativos de primer nivel al tiempo que ahorran tiempo, espacio y dinero a las organizaciones. Con bibliotecas de escenarios para estudiantes de enfermería, enfermeras registradas y enfermeras practicantes, OMS apoya a todos los grupos de estudiantes.

# Entretenimiento a través de las Social VR Platforms

Las plataformas de realidad virtual social están hechas para conectar a los usuarios con fines generales y de entretenimiento, como discusiones, eventos grupales, actividades y más. Si bien hay muchas más aplicaciones sociales de realidad virtual, nos centramos aquí en aquellas que podrían proporcionar valor a aquellos que buscan soluciones de trabajo remoto en lugar de juegos y entretenimiento.



Fuente: VTime

## [vTime](#)

Nos permite pasar tiempo juntos cuando estamos a kilómetros de distancia. Chatear con amigos, conocer gente nueva y expresarnos con gestos virtuales.



Fuente: Couch Live

## [Couch Live](#)

Nos permite ver la televisión con amigos, sin importar dónde estén o qué dispositivo estén usando.



Fuente: AltspaceVR

## [AltspaceVR](#)

Es el principal lugar para asistir a espectáculos en vivo, reuniones, clases geniales y más con gente amable de todo el mundo. Todo gracias a la magia de la Realidad Virtual. Podemos comenzar fácilmente nuestra propia reunión, espectáculo o clase y descubrir la próxima frontera del entretenimiento y la comunidad.

## [Bigscreen](#)

Los casos de uso de Bigscreen incluyen tanto entretenimiento como productividad. Se utilizan como una sala de estar virtual para ver películas, jugar videojuegos, navegar por la web y pasar el rato con amigos. También se utiliza para la productividad como una herramienta para que los equipos remotos colaboren juntos en oficinas virtuales.



Fuente: BigScreen

## [Mozilla Hubs](#)

Compartir una sala virtual con amigos. Mira videos, juega con objetos 3D o simplemente pasa el rato.



Fuente: Mozilla

# 03.2

## La aplicación del metaverso en las industrias. Best practices y casos de uso.

# LA INDUSTRIA DEL ENTRETENIMIENTO

## [La industria de los juegos](#)

En todos los sectores e industrias ya hay empresas que están dando forma y aplicando el metaverso, siendo las compañías de entretenimiento y juegos las que están liderando el camino.

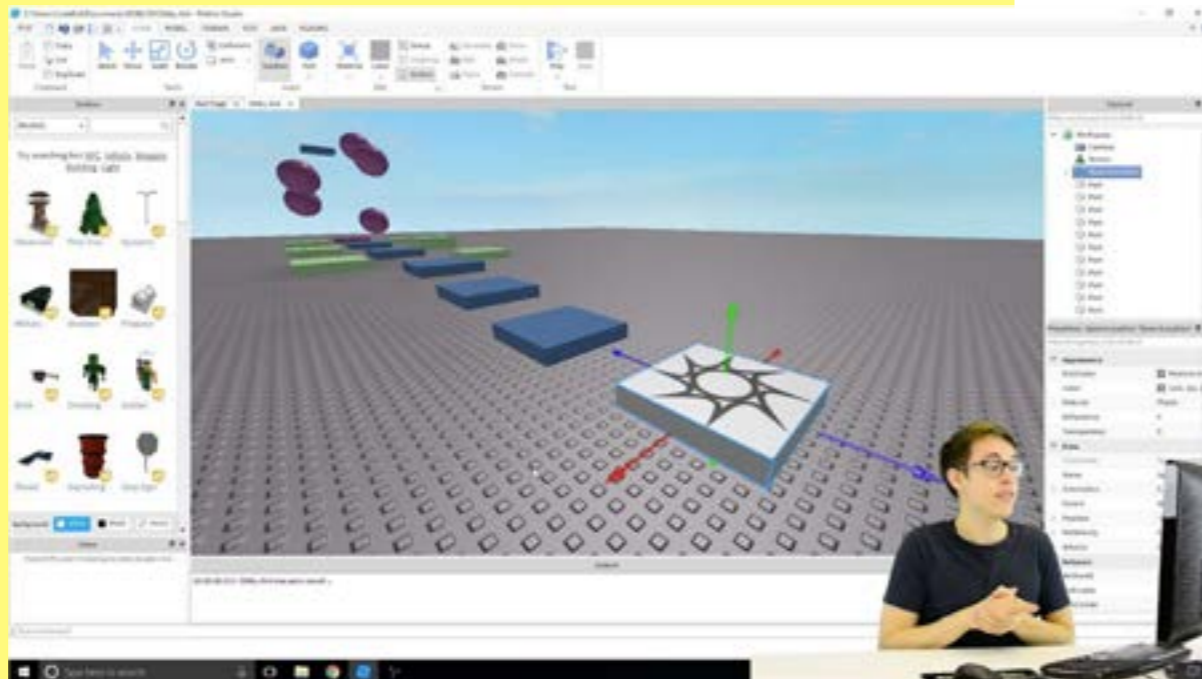
Los principales títulos de juegos de consola y PC, como [Fortnite](#), de Epic Games, han normalizado el juego y la socialización con personas en entornos virtuales.

Las plataformas de juego más nuevas, como [Roblox](#), permiten a las personas crear y jugar en mundos inmersivos creados, y a menudo monetizados, por los usuarios.

[Decentraland](#) es todo un mundo virtual en 3D propiedad de sus usuarios, lo que les permite crear estructuras virtuales, desde parques temáticos hasta galerías, y luego cobrar a los usuarios por visitarlas, todo impulsado por la tecnología blockchain de Ethereum.

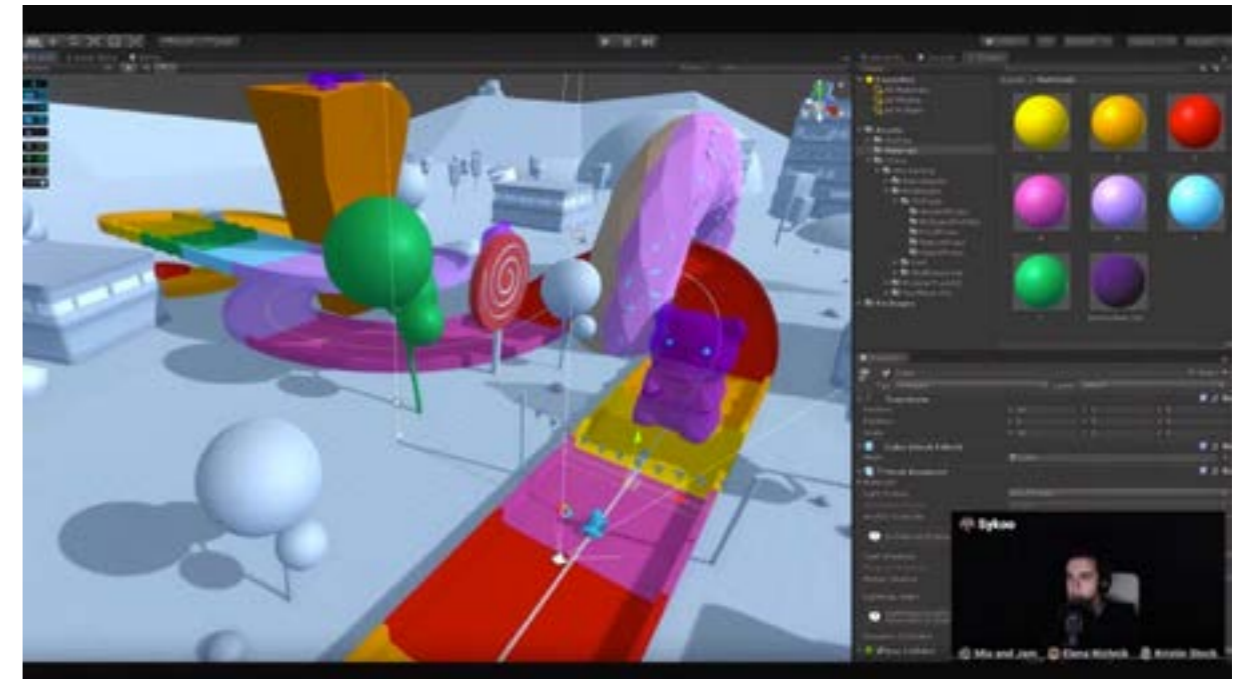
Otras compañías, como [MetaVRse](#) y [Unity](#), están creando motores para impulsar la marca y los estudios de juegos y acelerar el desarrollo de la creación de contenido AR y VR.

## [Making a game in Roblox](#)



Fuente: Youtube

## [Making a Game in Unity](#)



Fuente: Youtube

## E-sports

Hay una audiencia enorme y creciente de clientes que disfrutan de los videojuegos como un deporte de espectadores. Si nunca has vivido la emoción que los fans tienen en estos eventos, entonces dedícale un momento para ver este video, que hace un excelente trabajo al capturar la sensación que se vive en estos eventos.

Imagina cuando transportemos esa experiencia, estructura social y comunidad al metaverso. Los conciertos pueden darnos una pista de cómo se verá.

## Live music

Ahora vemos videos musicales o escuchamos grabaciones de música. Eso continuará, por supuesto, pero el metaverso promete llevarnos a experiencias musicales como nunca antes.

Fortnite y Roblox ya establecieron récords con conciertos de música en vivo que atrajeron a decenas de millones de fans, pero eso es solo el comienzo.

Hay un nuevo reino de interactividad, comunidad y experiencia aumentada que se puede tener dentro del metaverso. Algunas de estas experiencias no serán simplemente una alternativa a los conciertos en persona, sino que serán mejores. Y debido a que el metaverso será un futuro de abundancia, el asiento de primera fila pasará de ser un bien raro a algo que cualquiera podrá experimentar.

## Teatro inmersivo

La mayor parte de lo que hemos visto anteriormente es ingresar a espacios completamente digitales, pero el metaverso también incluirá actividades dentro de los espacios a los que viajamos físicamente; en estos, llevaremos el metaverso con nosotros.

El metaverso se está construyendo en torno a actividades que disfrutaran los consumidores con sus amigos y compañeros de trabajo. El metaverso nos llevará a lugares que nunca imaginamos, y a experiencias increíbles.

Hay salas de teatros, conciertos y experiencias en vivo que mezclan lo físico y lo virtual, aumentando la experiencia con efectos especiales, nuevos personajes e información interesante.

[AR enhancing a theater experience](#) →



Fuente: Youtube

## Enjoying a social gathering in Rec Room →



Fuente: Rec Room

## Social experiences

Basándose en gran parte de la tecnología que permitió los mundos virtuales en los juegos, el metaverso nos dará la capacidad de socializar a través de actividades en lugar de simplemente socializar a través de compartir fotos y enlaces de noticias.

### Fitness

La realidad virtual ha llevado la aptitud física al mundo del metaverso al hacerlo más interactivo y más social.

### Volumetric livestreaming

La transmisión en vivo es actualmente una experiencia de uno a muchos. Es ideal para mostrar juegos y enseñar. Ya es parte del metaverso. A medida que la transmisión en vivo se vuelve volumétrica, se volverá más inmersiva y más social de lo que ya es.

# LA INDUSTRIA DEL REAL ESTATE



Una de las características principales del metaverso es su capacidad para proporcionar a un cliente la mejor experiencia de realidad virtual.

No es de extrañar que en un mercado tan rentable como será la venta de propiedades en el metaverso, esta opción también se pueda utilizar para optimizar la visualización de edificios en venta / alquiler.

Los agentes inmobiliarios no tienen que viajar al sitio, y los clientes no necesitan perder el tiempo viendo docenas de casas, apartamentos, oficinas o tiendas. En cambio, los posibles compradores podrán realizar un recorrido inmobiliario en el metaverso,

que será casi indistinguible de la experiencia de estar realmente allí en las instalaciones. Cualquier cliente podrá explorar todas las opciones en tiempo real.

Además, un tour virtual se puede adaptar a gustos específicos. El diseño, la escala y la banda sonora se pueden personalizar para el cliente individual. Además, la realidad aumentada en forma de ventanas emergentes hará que una visita al sitio inmobiliario virtual en el metaverso sea aún más informativa y útil.

Fuente: Youtube



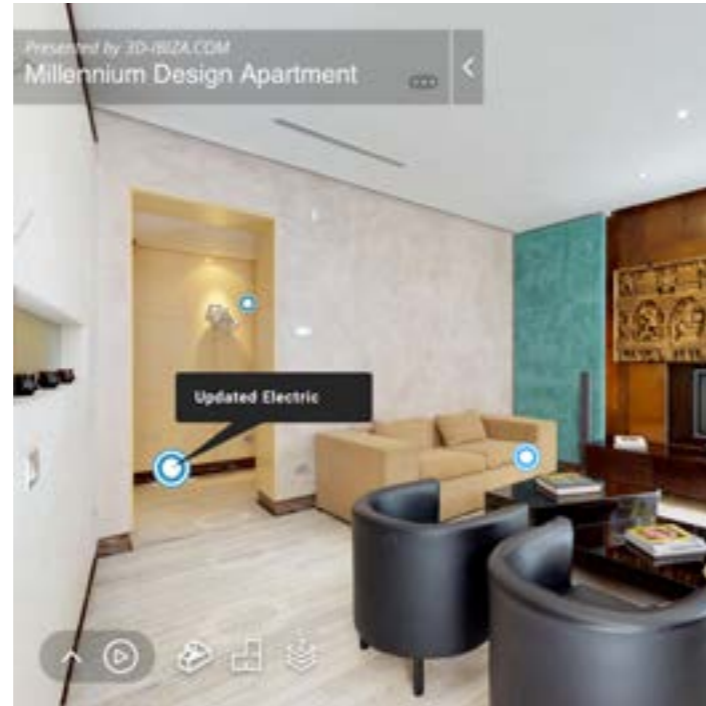
Fuente: Youtube

En los cuatro metaversos más grandes (Sandbox, Decentraland, Cryptovoxels y Somnium), las ventas de bienes raíces virtuales superaron los \$ 500 millones el año pasado, y hay muchas posibilidades de que alcancen la marca de \$1 mil millones este año.

Los expertos en investigación de mercado de Brandessence predicen que de 2022 a 2028 el mercado crecerá un 31% anual.

Aunque todavía pasará un tiempo antes de que las personas comiencen a comprar una casa exclusivamente a través de la realidad virtual, es probable que se convierta en una forma significativa en que las personas preseleccionen las propiedades que les interesa visitar, así como para ver y examinar la información sobre una propiedad con realidad aumentada.

La experiencia se va a volver más social y más interactiva a medida que el metaverso se extiende por la industria inmobiliaria.



[Virtual Real Estate tour from Matterport](#) ↗

Fuente: Matterport

### [El 'real estate' ya mueve 500 millones en el metaverso a nivel mundial](#)

En este artículo de [Idealista](#) ↗ se recoge que “el sector inmobiliario florece en un mundo paralelo. Según publica CNBC, durante el 2021 la venta de inmuebles en el metaverso alcanzó los 500 millones de dólares (444 millones de euros) en todo el mundo. La cifra proviene de un informe elaborado por **MetaMetric Solutions**, en base a las cuatro plataformas virtuales más importantes de la actualidad: *The Sandbox*, *Decentraland*, *Cryptovoxels*, y *Somnium Space*.”



Fuente: Idealista

# LA INDUSTRIA DEL TURISMO







Fuente: Metaverso247

### Turismo virtual


El metaverso juega un papel importante en el turismo virtual. Uno de los desafíos más difíciles que enfrentan las empresas en la industria de la hospitalidad es proporcionar constantemente experiencias excepcionales a los clientes. Desde experiencias de estancias únicas hasta procesos de reserva sin problemas, los clientes hoy en día en la industria del turismo exigen servicios más optimizados y personalizados de sus marcas preferidas.

Los expertos afirman que la creación de un entorno digital inmersivo que combine la realidad virtual y aumentada será un gran avance en el campo del turismo virtual. Un espacio digital lleno de contenido realista puede convertirse en un producto que, en parte, reemplazará al turismo tradicional.

La tecnología te permite viajar en un espacio virtual, por lo que no tienes que visitar físicamente a los lugares que te emocionan. Ya estamos presenciando el inicio de las visitas virtuales de 360 grados.

Sin embargo, con la introducción de la tecnología metaverso, no solo verá el recorrido en video grabado por un guía, sino que también estará presente en el lugar turístico que le interesa. Además, puede visitar este lugar con su familia y amigos, lo que hará que su experiencia sea aún más realista.

Imagina por un momento que estás caminando entre las pinturas de Van Gogh o Picasso en la galería del metaverso: no es difícil apreciar cómo la introducción del metaverso podría transformar el paisaje turístico.


La realidad virtual ya ha ganado una tracción significativa en el sector. Por ejemplo, con la ayuda de Visualize, Thomas Cook lanzó el servicio de realidad virtual [‘Try Before You Fly’](#) , que permitió a los turistas potenciales visitar destinos de vacaciones en realidad virtual.

Habiendo experimentado este servicio, el cliente podía decidir si quería ir en un viaje real. Los resultados fueron impresionantes. Por ejemplo, el número de tours reservados en Nueva York se duplicó después de que las personas realizaron un viaje de 5 minutos en realidad virtual.

Con el metaverso, los clientes de la industria hotelera podrán realizar visitas virtuales en 3D a sus hoteles preferidos

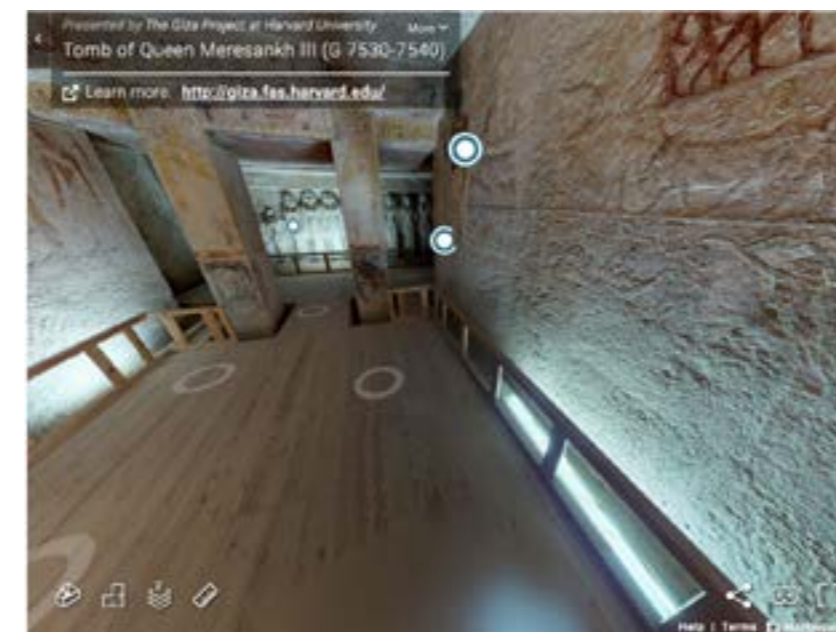
para que puedan decidir si desean o no alojarse en el hotel. Hay varias plataformas que ofrecen estos servicios. Los viajeros pueden incluso recorrer una instalación utilizando avatares digitales en 3D antes de reservar una habitación de hotel.

### Travel

Una de las industrias con un alto impacto ecológico son los viajes. El metaverso nos permitirá visitar algunos de los sitios más interesantes del mundo. [Matterport](#)  ya ha hecho posible visitar cinco de los sitios patrimoniales de Egipto en realidad virtual.

En este momento, la mayoría de los viajes en el metaverso son experiencias estáticas, prefabricadas y de “un solo jugador”.

Pero imagina lo que puede suceder cuando se convierta en multijugador y realmente estés allí, con tus amigos, a través de la telepresencia.



Fuente: Matterport

### Tomb of Queen Meresankh III

# INDUSTRIA

## Automoción

Los coches han sido durante mucho tiempo una fascinación de los videojuegos, y por supuesto eso continuará en el metaverso. El metaverso también traerá una gran cantidad de nuevos casos de uso a la industria automotriz.

Al igual que con la arquitectura, el metaverso proporcionará un espacio colaborativo y social para diseñar vehículos.

Proporcionará un entorno de simulación para probar automóviles, especialmente la conducción autónoma.

Y es posible que algún día visitemos una sala de exposición virtual con nuestra familia para decidir qué vehículo va a comprar. Ver ejemplos de [Nissan](#) o [Cupra](#)




Fuente: Hyundai

Fuente: Nissan

Fuente: Cupra

## Arquitectura, ingeniería y diseño

Hablando de colaboración, [Omniverse de NVIDIA](#)  está creando un espacio de colaboración interoperable donde arquitectos, ingenieros y diseñadores pueden trabajar juntos para diseñar un espacio.

*Fuente: Youtube*

## La fábrica virtual mejora la producción

Una compañía cervecera, **Anheuser-Busch InBev**, ha creado una réplica de sus operaciones de elaboración de cerveza y cadena de suministro en **tecnología inmersiva 3D** y sincronizada con las instalaciones reales con datos en tiempo real.

El sistema de simulación de IA permite al cervecero ajustar sus condiciones de operación para encontrar el rendimiento óptimo, mientras las máquinas de producción reales están funcionando.

Cuando la fábrica virtual está conectada a sus tiendas minoristas, la empresa puede recopilar información del cliente en tiempo real de las tiendas y alimentar datos en una fábrica virtual para el ajuste de pedidos sin interrumpir la línea de producción real.

Cuando se finaliza el plan, las máquinas reales se pueden modificar. Por lo tanto, el riesgo operativo se puede minimizar significativamente.

*Fuente: Youtube*

# RETAIL Y COMPRAS



## Moda


La industria de la moda está introduciendo activamente nuevas tendencias relacionadas con la tecnología del metaverso. El ejemplo más llamativo es Gucci, que creó la categoría “*Diseño metaverso*” en Roblox. Los usuarios ya pueden comprar atuendos exclusivos de la famosa casa de moda en la plataforma de juegos.

Hace un tiempo, un bolso digital de Gucci se vendió por \$ 4,000 en la plataforma, una indicación de que la industria de la moda virtual ya se está convirtiendo en una fuente significativa de ganancias para los principales actores del mercado.

A la luz de la creciente popularidad de los NFT, pronto llegará el día en que las colecciones virtuales exclusivas de todas las casas de moda famosas se venderán por millones de dólares en numerosos sitios web de moda y en boutiques virtuales.


Muchos empresarios en estos días están interesados en el potencial de la realidad virtual, insistiendo en que las compras online pronto evolucionarán de una interacción bidimensional a una experiencia virtual increíble. Esta experiencia estará libre de las limitaciones del mundo físico, pero aún conservará sus ventajas, como la oportunidad de probar, sentir y probar el producto o obtener asesoramiento online del vendedor.



Del mismo modo, muchos expertos creen que una de las aplicaciones más prometedoras de la tecnología metaverso es la [compra virtual](#) , que ofrece la posibilidad de convertirse en el propietario del producto o servicio comprado en el mundo real. En un futuro próximo, ya “no será necesario” visitar centros comerciales. Al mismo tiempo, las compras virtuales en un supermercado en el metaverso reemplazarán a las compras online.

Zara ha presentado su primera colección para personas y avatares. La colección fue desarrollada en colaboración con una marca de ropa surcoreana llamada Ader Error.

En la tienda virtual de **ADERERRORXZARA** en la plataforma **Zepeto** están disponibles todos los artículos de la innovadora colección. Así, el famoso minorista español está dando su primer paso en la Web 3.0. La plataforma Zepeto es un metauniverso increíblemente popular con más de 200 millones de usuarios y una alta tasa de crecimiento durante el año pasado.

Nike también ha subido al tren de mercancías virtual. La compañía ya ha abierto [Nikeland](#) , una sala de exposición virtual en la plataforma de juegos Roblox donde los visitantes pueden vestir a sus avatares con ropa y zapatos Nike. En la sede virtual de Nike, los usuarios podrán socializar, competir en diferentes deportes y crear sus propios minijuegos. El gigante de la ropa deportiva también anunció la adquisición del fabricante de zapatillas digitales RTFKT.

### Compras y e-commerce


Las tiendas de comercio electrónico, por ejemplo un supermercado, podrán configurar **tiendas virtuales** donde los compradores pueden realizar un **recorrido virtual en 3D por sus tiendas** antes de tomar una decisión de compra. Una vez que se ha realizado un pedido, los productos se entregarán al comprador en casa.

Generalmente, el proceso de compra en el metaverso será similar a lo que actualmente se puede obtener en los supermercados, excepto que tendrá lugar en el mundo virtual.

### Immersive commerce

Los mayores éxitos en el comercio electrónico hasta ahora han sido en torno a la compra autodirigida de bajo contacto.

El comercio minorista tradicional todavía sobresale en situaciones en las que el consumidor aprecia el contacto directo y personal, como el asesoramiento sobre una compra. ¿Es aquí donde el comercio inmersivo en el metaverso podría despegar?


[Ver vídeo](#)  sobre cómo Shopify usó la realidad virtual para hacerlo realidad.

# LA APLICACIÓN DEL METAVERSO A LA EDUCACIÓN



## EL FUTURO DE LA FORMACIÓN ES ESPACIAL


Desde las restricciones de viaje hasta la revolución del **WFH (“Work From Home” o Teletrabajo)**, mantener a los empleados al día de manera rápida y efectiva nunca ha sido tan importante.

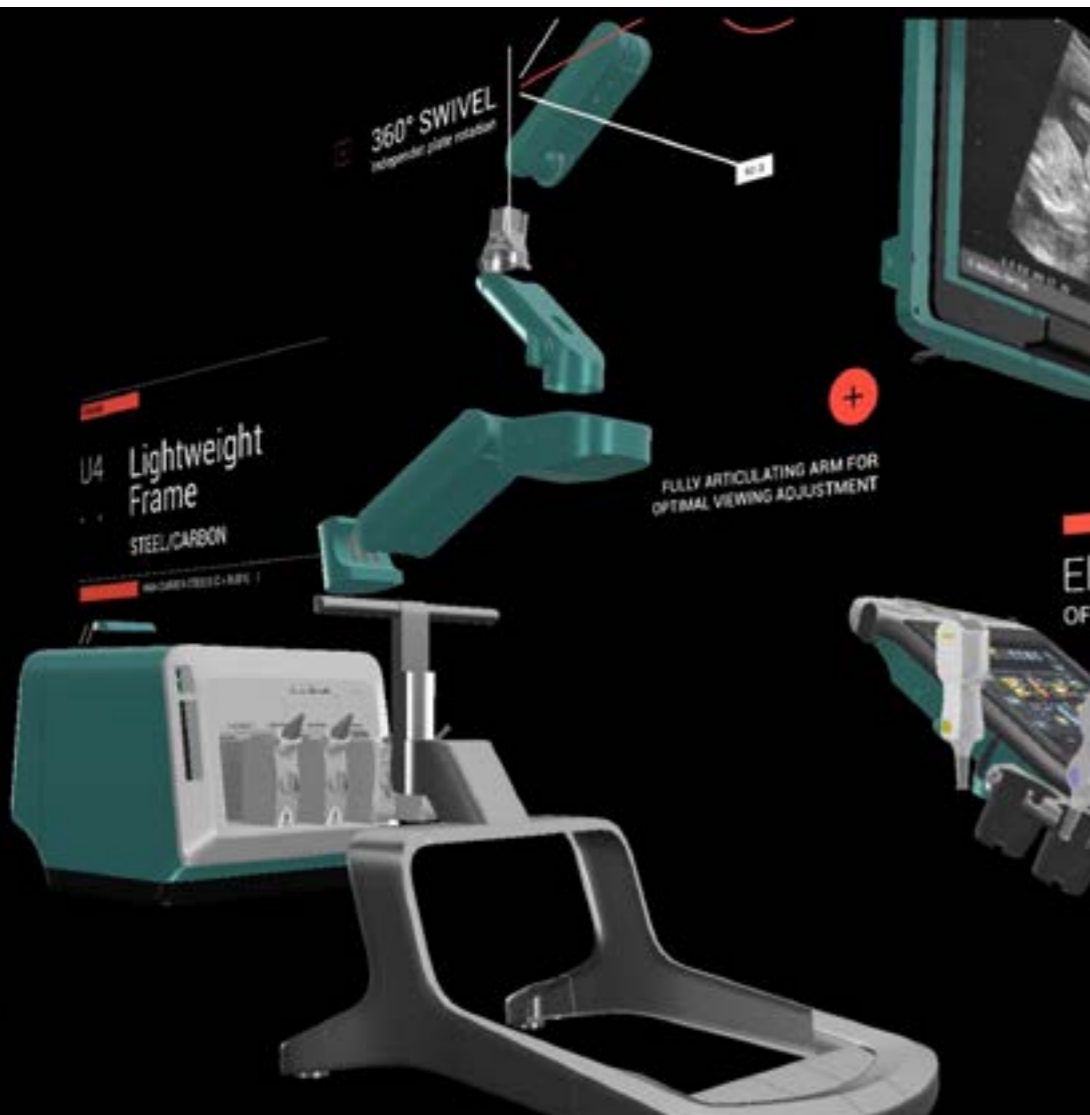
Aplicando los mismos principios fundamentales que en el diseño de juegos, la plataforma [MetaVRse Virtual Training](#)  esta rediseñando los programas de formación para el metaverso.

Fuente: MetaVRse

Entre sus beneficios cabe destacar:

- Velocidad de aprendizaje más rápida
- Aumentar la retención de los conocimientos
- Aumentar la satisfacción de los empleados
- Productividad mejorada
- Menor rotación

La introducción de la [escuela metaversa](#)  y el espacio virtual de aprendizaje permitirá a las personas de los rincones más remotos del mundo recibir una educación de calidad en condiciones perfectamente adaptadas para la asimilación de nuevos conocimientos y experiencias.




Fuente: Youtube

## APRENDIZAJE Y EDUCACION

Aunque tuvimos dificultades para reemplazar la educación con Zoom y Google Classroom durante la pandemia, debido a que nuestras opciones de tecnología eran limitadas. Eso cambiará en el futuro a medida que el metaverso transforme la educación para que sea más inmersiva, y más social.

Permitirá a los educadores de cualquier lugar liderar la transformación de la educación, equipándolos con herramientas para su creatividad, y aprovechar todo lo que se ha aprendido de los juegos para hacer que la experiencia sea más divertida e interesante.



Esto afectará todo el mercado educativo, desde la educación tradicional hasta la capacitación corporativa y el aprendizaje basado en habilidades (hasta como cómo arreglar nuestro lavavajillas gracias a la realidad aumentada). [Ver vídeo](#) 

El potencial educativo del metaverso parece igual de prometedor. La tecnología del metaverso está cambiando fundamentalmente el enfoque del aprendizaje.

La realidad virtual puede llevar el componente visual del proceso educativo a un nivel cualitativamente superior, permitiendo a los estudiantes “vivir” una experiencia específica, que proporciona una asimilación de conocimientos más intensiva y de mayor calidad que la formación tradicional en el aula.

El metaverso puede transformar el proceso de aprendizaje y crear un entorno de aprendizaje verdaderamente efectivo. Imagínate una lección de astronomía que no tiene lugar en un aula, sino en una nave espacial.

Debemos mencionar que el entorno virtual de aprendizaje también podría eliminar la barrera del idioma. La tecnología podría permitir a personas de diferentes países estudiar en un solo espacio virtual sin complicaciones sociales o lingüísticas.

Por ejemplo, Microsoft ha creado [Mesh](#) , una plataforma de realidad mixta donde los estudiantes, profesores y personal pueden interactuar utilizando sus avatares 3D. Podrán usar Microsoft HoloLens para interactuar en un aula inmersiva o ver avatares en una videoconferencia tradicional. [Ver vídeo](#) 

### [El campus virtual hace que el estudio sea más interesante](#)

[VictoryXR](#) se está asociando con Meta para construir 10 campus universitarios digitalizados en los Estados Unidos para 2022. Las instituciones de aprendizaje, incluidas la Universidad de Stanford, la Universidad de Nicosia y el Instituto Avanzado de Ciencia y Tecnología de Corea, están construyendo campus virtuales en el metaverso para ofrecer experiencias de aprendizaje inmersivas.

La **Universidad de Oxford** también está trabajando en el contenido de realidad virtual (VR) de K-12 y educación superior para estudiantes de escuelas secundarias. De hecho, los cursos online son ampliamente adoptados hoy en día. Los estudiantes internacionales pueden inscribirse en cursos online ofrecidos por universidades en cualquier país. Tarde o temprano, los estudiantes remotos podrán entrar en un campus virtual en el metaverso para reunirse con amigos, compañeros de clase, maestros, tutores y profesores.

Steve Grubbs, el CEO de VictoryXR, declaró: “Estamos agregando valiosos sitios históricos como King Chapel y el Ray Charles Performing Art Center. Esta es una experiencia transformadora para estudiantes, profesores, personal y administración”.

¿Te imaginas que los estudiantes puedan conocer a Miguel Ángel en su lección de arte o discutir la evolución con Darwin? Con esta tecnología pionera, las experiencias de aprendizaje inmersivo convertirán un aula aburrida en un lugar colorido y fascinante para que los estudiantes disfruten del aprendizaje. Estudiar será más interesante y divertido.

[Newsight](#), que es una compañía de tecnología de visión artificial en Israel, que puede escanear y grabar grandes escenarios, transformarlos en contenidos digitales y mostrar la imagen en dispositivos informáticos. Las organizaciones educativas y las empresas pueden utilizar esta tecnología para capturar las instalaciones y replicar su campus como un recurso 3D en el metaverso.

# RETOS PARA LOS DESARROLLADORES DEL METAVERSO



*Aunque ya estamos viendo, y seguiremos viendo, cómo las empresas de todos los sectores e industrias invierten y aplican el metaverso en sus negocios todavía hay retos a los que se enfrentan los desarrolladores del metaverso, como:*

#### Problemas de identidad

El problema es cómo se identificará a una persona en un entorno virtual. Después de todo, en teoría cualquier otra persona o incluso un bot puede imitarte fácilmente en el metaverso. En la autenticación de una persona u objeto digital en el metaverso existe el riesgo de que los rasgos faciales o las voces puedan ser falsificados.

#### Problema de seguridad de los datos

El desarrollo de la tecnología del metaverso hace necesario elevar las medidas de seguridad cibernética a un nivel radicalmente nuevo. Será necesario crear nuevos enfoques para la protección de los datos personales, la privacidad y la propiedad digital.

#### Problemas del sistema financiero

Ya está claro que el metaverso implementará su propia versión de un mercado virtual, que combinaría monedas tradicionales y criptomonedas y garantizaría su intercambio rápido y seguro. Esto creará la necesidad de un nuevo sistema único de verificación de transacciones para salvaguardar la seguridad de las finanzas de los usuarios.

#### Problemas de regulación legal

Con la introducción de los espacios virtuales, será necesario establecer las leyes que regirán la industria. El metaverso es extremadamente vulnerable en términos de los derechos de sus participantes, ya que no está regulado legalmente.

#### Problema de propiedad

Una de las principales tareas de los desarrolladores del metaverso es crear un sistema único que pueda proporcionar una verificación de activos digitales análoga a la prueba de propiedad de los NFT en el mundo real.

#### Problema comunitario

El metaverso debe ser un lugar donde los usuarios puedan sentirse miembros de una sola comunidad y mantener buenas relaciones de trabajo. Para que esto suceda, los dispositivos hápticos y las tecnologías de captura de movimiento deben mejorar significativamente.

#### Percepción del espacio y del tiempo

Al estar dentro de una realidad virtual, una persona percibe el tiempo y el espacio de manera diferente. La inmersión total en el metaverso puede resultar en que los usuarios pasen mucho más tiempo en realidad virtual de lo que habían planeado, lo que plantea la cuestión de cómo el usuario se mantendrá en contacto con el mundo real mientras experimenta el tiempo distorsionado dentro del metaverso. En cuanto a la percepción del espacio, el problema aquí es que el metaverso es infinito, lo que significa que a los nuevos usuarios les resultará difícil adaptarse a un enorme volumen y diversidad de información.



Aunque nos enfrentamos a diferentes retos, que se irán solucionando, la humanidad está en la cúspide de una nueva era. La realidad virtual está lista para integrarse en la vida de cada uno de nosotros.

El concepto de mundos virtuales ya ha ido mucho más allá de los juegos de ordenador, y se está expandiendo gradualmente a áreas como la economía, las comunicaciones, el espíritu empresarial, la educación y el arte.

Al mismo tiempo, la creación de un universo virtual plantea una serie de desafíos que aún no se han resuelto, incluso cuando oculta una gran cantidad de oportunidades. El metaverso no debe ser un reemplazo del mundo real, sino representar una mejora en él de todas las maneras posibles. Esta es la principal responsabilidad de los desarrolladores y las empresas.



# 03.3

Dónde  
están las  
oportunidades  
de negocio  
para las  
empresas.

*En los negocios modernos, es probable que el metaverso ofrezca la oportunidad más increíble desde el nacimiento de Internet. Es el siguiente paso en la evolución de las plataformas digitales y el sucesor de Internet móvil de hoy.*

La innovación de la tecnología es uno de los aspectos más importantes para apoyar a los líderes empresariales en la creación de nuevos productos y la transformación de sus organizaciones.

Los metaversos han surgido como una innovación tecnológica que puede crear muchas oportunidades de negocio estratégicas. Desde que se hizo evidente la participación de las grandes corporaciones en proyectos de metaverso, la búsqueda de nuevas oportunidades de negocio en el metaverso se ha intensificado.

Las empresas pueden beneficiarse de un mundo virtual que permite a los usuarios explorar espacios digitales e interactuar con otros usuarios.

Sabemos que la mayoría de las personas interactuarán con el metaverso a través de aplicaciones 2D por el momento, aunque ya estamos viendo atisbos de un futuro hacia el 3D y las experiencias inmersivas. Como resultado de esta epidemia global, cada vez más aspectos de nuestras vidas se están volviendo digitales.

Como hemos visto, los metaversos son espacios virtuales persistentes que existen en tiempo real y convergen en realidades virtuales y aumentadas en la que los usuarios pueden relacionarse e interactuar con el mundo sin un arco argumental definido.

La economía del metaverso se basa en tokens no fungibles, NFT y monedas digitales. El metaverso proporciona a las empresas la plataforma ideal para explorar nuevas ideas de negocios.

Una serie de actividades se están llevando a cabo dentro del metaverso que podrían proporcionar nuevas oportunidades de negocio:

- Con el comercio electrónico inmersivo, podemos comprar en tiendas virtuales y centros comerciales.
- Comprar atuendos, accesorios y otros artículos para avatares digitales.
- Comprar activos digitales, arte y objetos de colección como NFT.
- Los usuarios interactúan con avatares digitales en el servicio de atención al cliente, que permite la incorporación de empleados, la gestión de las ventas y el servicio.
- Interacción social a través de experiencias virtuales.
- Desarrollo de viviendas virtuales y compra de inmuebles digitales.
- Experiencias de aprendizaje inmersivas utilizando espacios virtuales.

### 1. Eventos virtuales

Los eventos virtuales están siendo cada vez más populares en estos últimos años. El metaverso proporciona soporte necesario para mejorar las soluciones integradas de eventos virtuales.

Los planificadores de eventos virtuales pueden crear eventos que hagan que los participantes se sientan como si estuvieran físicamente allí en el evento utilizando experiencias inmersivas de metaverso.

Fortnite es uno de los ejemplos más conocidos de oportunidades de negocio en el metaverso con eventos virtuales. Músicos populares como Travis Scott y Ariana Grande han actuado en conciertos virtuales de Fortnite.

La primera ventaja del metaverso para crear un negocio de eventos virtuales es su accesibilidad. Una entrada virtual para un concierto puede ser comprada por casi cualquier persona, independientemente de su ubicación física o geográfica.

Como resultado, las empresas pueden usar el metaverso para cosechar los beneficios de una mayor participación de la audiencia en eventos virtuales.

Al mismo tiempo, el metaverso ofrece mejores oportunidades para recopilar datos de audiencia y analizar el comportamiento de la audiencia.

### 2. Experiencias de aprendizaje atractivas e inmersivas

La educación médica, la educación superior, las aplicaciones militares y varios otros campos podrían beneficiarse de experiencias de aprendizaje más inmersivas proporcionadas por el metaverso.

Lo más importante es que las organizaciones no necesitan construir ninguna infraestructura para permitir una experiencia de aprendizaje inmersiva porque el metaverso ya la tiene. El aprendizaje basado en realidad virtual puede mejorar la forma en que los estudiantes se conectan con los conceptos e ideas.

Lo más importante es que el potencial de negocio educativo del metaverso proporcionará experiencias de aprendizaje inmersivas libres de límites lingüísticos.

Las experiencias de aprendizaje inmersivo del metaverso pueden ser potencialmente una valiosa oportunidad de negocio para uso militar, puesto que pueden imitar situaciones de combate de la vida real física y que sean emocionalmente agotadoras.

El metaverso puede proporcionar entornos virtuales, que repliquen la realidad del mundo físico. Esto podría mejorar las posibilidades y los resultados de los entrenamientos virtuales.

**Las organizaciones no necesitan construir ninguna infraestructura para permitir una experiencia de aprendizaje inmersiva porque el metaverso ya la tiene.**

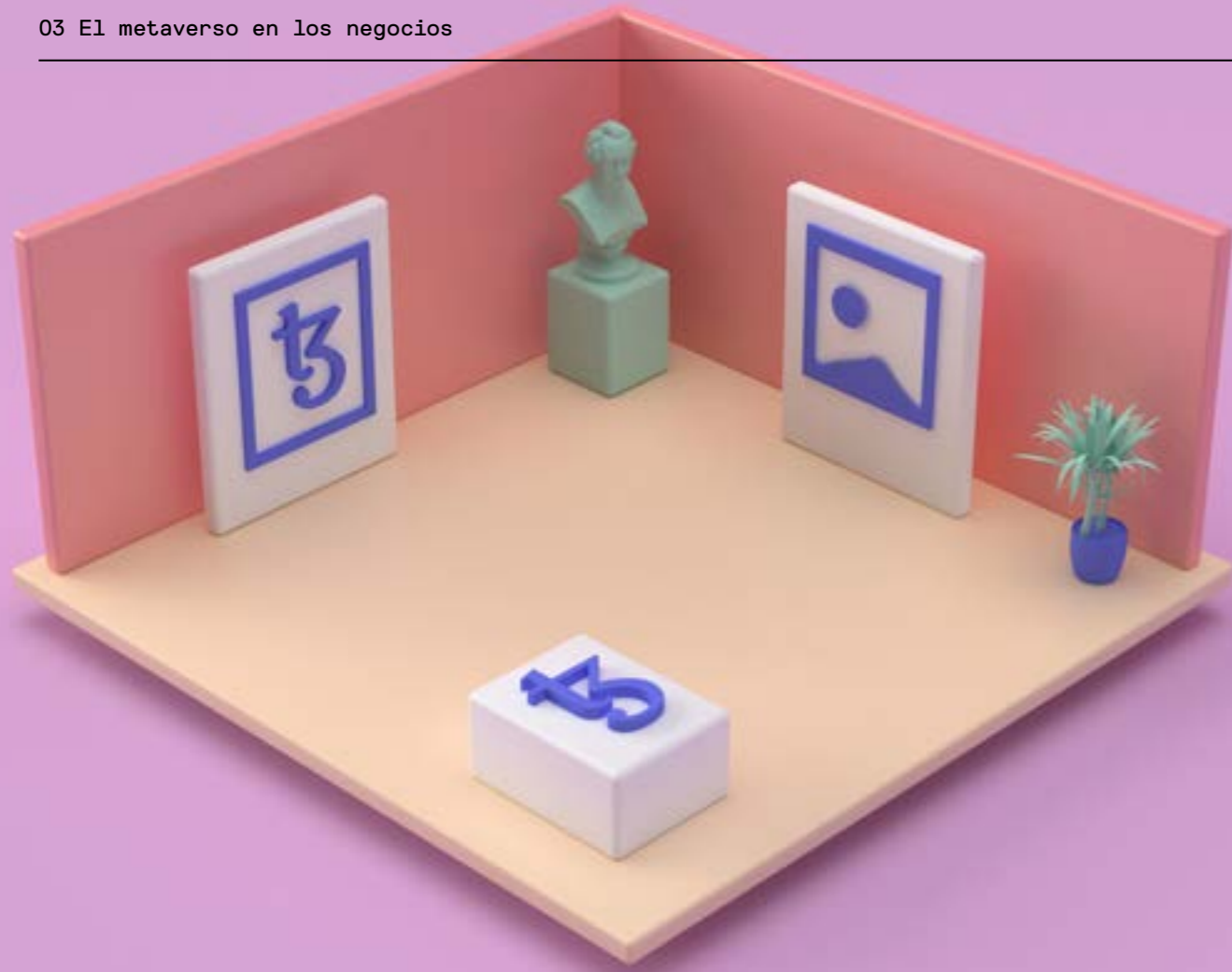
### 3. Experiencias de compra atractivas y de inmersión

El sector minorista es el siguiente gran escenario para experimentar con oportunidades de negocio en el metaverso. Las experiencias de compra inmersivas basadas en metaverso pueden beneficiar a las empresas del sector minorista. Además, el metaverso puede ser un excelente lugar para lanzar productos nuevos y sofisticados.

Imagina ir a una tienda de moda en el metaverso como un avatar digital. Puede navegar por la tienda y su mercancía de la misma manera que lo haría en el mundo real.


Puedes vestir tu avatar digital con la ropa y accesorios de la tienda de moda en el metaverso. Como resultado, puedes ver cómo te queda una prenda específica o un par de pantalones.

Además, la combinación del metaverso y el potencial de negocio minorista proporciona el marco para el desarrollo de productos nuevos y complejos.



#### 4. Redes sociales

La tecnología del metaverso podría proporcionar la base perfecta para nuevas plataformas de redes sociales inmersivas.

Como avatares digitales en varias ubicaciones virtuales, los usuarios pueden comunicarse con otros participantes en [plataformas de metaverso](#) . Con su cambio de marca a Meta, las aspiraciones de Facebook para el metaverso presentan excelentes perspectivas para el crecimiento de las redes sociales.

La siguiente etapa en la evolución de las redes sociales probablemente serán experiencias sociales casi reales.

El metaverso tiene todo lo necesario para crear comunidades virtuales autónomas con sus ecosistemas en redes sociales.

El metaverso de las redes sociales puede permitir a los usuarios comunicarse con sus amigos en la misma habitación, incluso si están a miles de kilómetros de distancia. Imagina debatir las últimas tendencias musicales en un área virtual con tus amigos como avatares digitales en un metaverso social.

#### 5. Trabajo virtual

El metaverso podría ser utilizado por las organizaciones para habilitar espacios de trabajo virtuales aumentados. Además, el metaverso tiene el potencial de mejorar el compromiso de los empleados, conectarse con ellos e inspirar la colaboración.

El metaverso puede ser la plataforma más efectiva para fomentar la colaboración de los empleados. Uno de los ejemplos más conocidos de uso del metaverso para modificar espacios de trabajo es Microsoft. Microsoft Mesh está evolucionando rápidamente hacia una solución de área de trabajo virtual que permite a los usuarios acceder a todos los servicios de Microsoft desde una única ubicación.

#### 6. Servicios de ventas de NFT

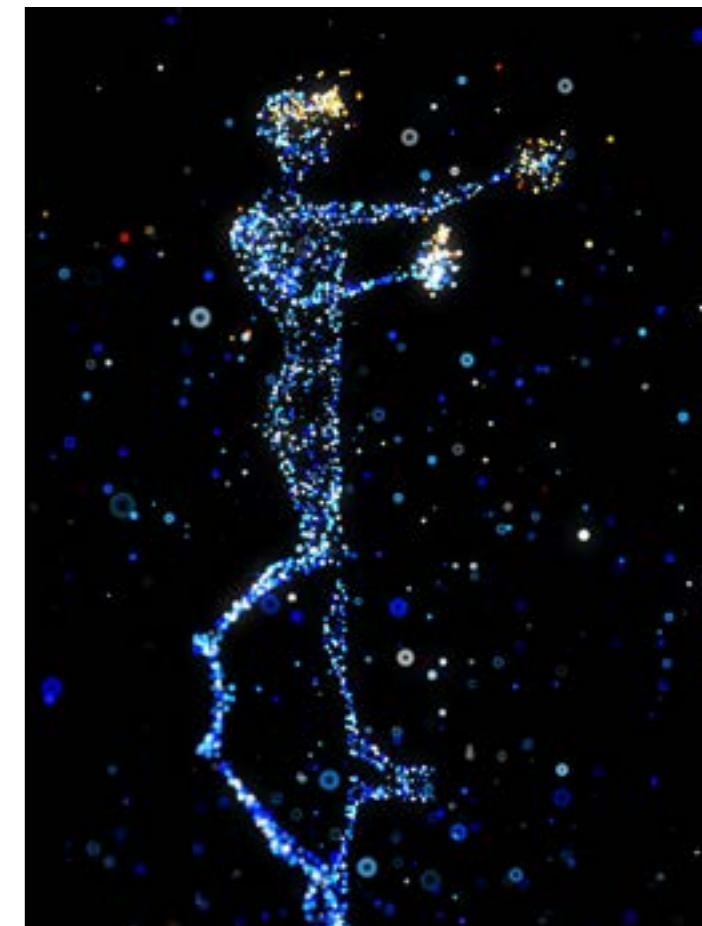
Es el modelo de negocio más conocido en el metaverso. En el formato más común, los usuarios compraron NFT y los artistas famosos vendieron sus obras en subastas. Sería posible para los artistas establecer una galería metaverso y vender sus obras en NFT.

#### 7. Publicidad

Es fantástico utilizar la realidad virtual para la publicidad. Los formularios de realidad virtual pueden hacer que la publicidad sea más potente y atractiva porque proporcionan una experiencia totalmente inmersiva, gracias a experiencias derivadas de técnicas fotográficas utilizadas en realidad aumentada, diseño de interfaces o realidad virtual, entre otras.

Las vallas publicitarias en el metaverso de Cryptovoxels se cobran a razón de un ETH por semana. Usando esta estrategia, las personas de todo el mundo pueden trabajar juntas para crear anuncios.

Las empresas pueden experimentar con paquetes publicitarios y alquilar vallas publicitarias en el metaverso utilizando la tecnología blockchain para ofrecer resultados más rápido, más eficientemente y a un coste menor que los modelos tradicionales.



## 8. Proveedor de servicios de datos

Los proveedores de servicios de datos de todo el mundo pueden consolidar sus servicios utilizando la plataforma integrada del metaverso. Además, esto ha facilitado la inversión viable, la innovación y el desarrollo de nuevos modelos de negocio para las industrias relacionadas con los datos, tales como:

- Transmisión de datos entre sesiones de usuario para proporcionar una mejor experiencia móvil.
- Un entorno más favorable para el crecimiento de los datos naturales
- Adquisición más precisa de realidad virtual en tiempo real
- Búsqueda de rutas de alta calidad por puntos suministrados dentro de contratos inteligentes
- Las funciones en tiempo real, como el rastreo GPS.
- La recopilación de información geográfica del metaverso de una manera totalmente automatizada.
- Con una suscripción premium, los usuarios pueden usar sus datos para servicios “aumentados”, como grabación de voz con sugerencias de puntos de referencia basados en archivos de audio grabados previamente u otros fines.

## 9. Arrendamiento inmobiliario

La expansión del metaverso se basa en gran medida en el comercio y arrendamiento de bienes raíces digitales. Esto incluye proporcionar a los desarrolladores de bienes raíces datos transaccionales relevantes y arrendar el metaespacio general.

## 10. Educación online

La educación online se está volviendo más popular, con un énfasis particular en la capacitación empresarial. La tecnología de Realidad Aumentada en el metaverso puede ser útil para impulsar la educación de la vida real, en lugar de simplemente leer libros o tomar notas en contextos de aprendizaje tradicionales, está ganando una popularidad significativa en la comunidad educativa.

## 11. Construir un sistema de pago

**Pero, ¿cuál es el sentido de tener un mundo virtual si la gente no puede pagar fácilmente?**

No se pueden realizar pagos en el metaverso utilizando las monedas físicas. Pero sí se puede desarrollar un sistema de pasarela de pago seguro, en el que los consumidores puedan confiar para gestionar sus transacciones financieras.

## 12. Agencia de viajes virtuales

La mayoría de las veces, las personas no pueden visitar todos los lugares, sin embargo, no hay límites en el metaverso. Las empresas pueden crear una agencia de viajes virtual y proporcionar experiencias de viaje maravillosas.

## 13. Entretenimiento en streaming

Los servicios de streaming han ganado mucha atención en los últimos cinco años. Netflix ahora compite con otros servicios de streaming como Amazon, Hulu y HBO Max.

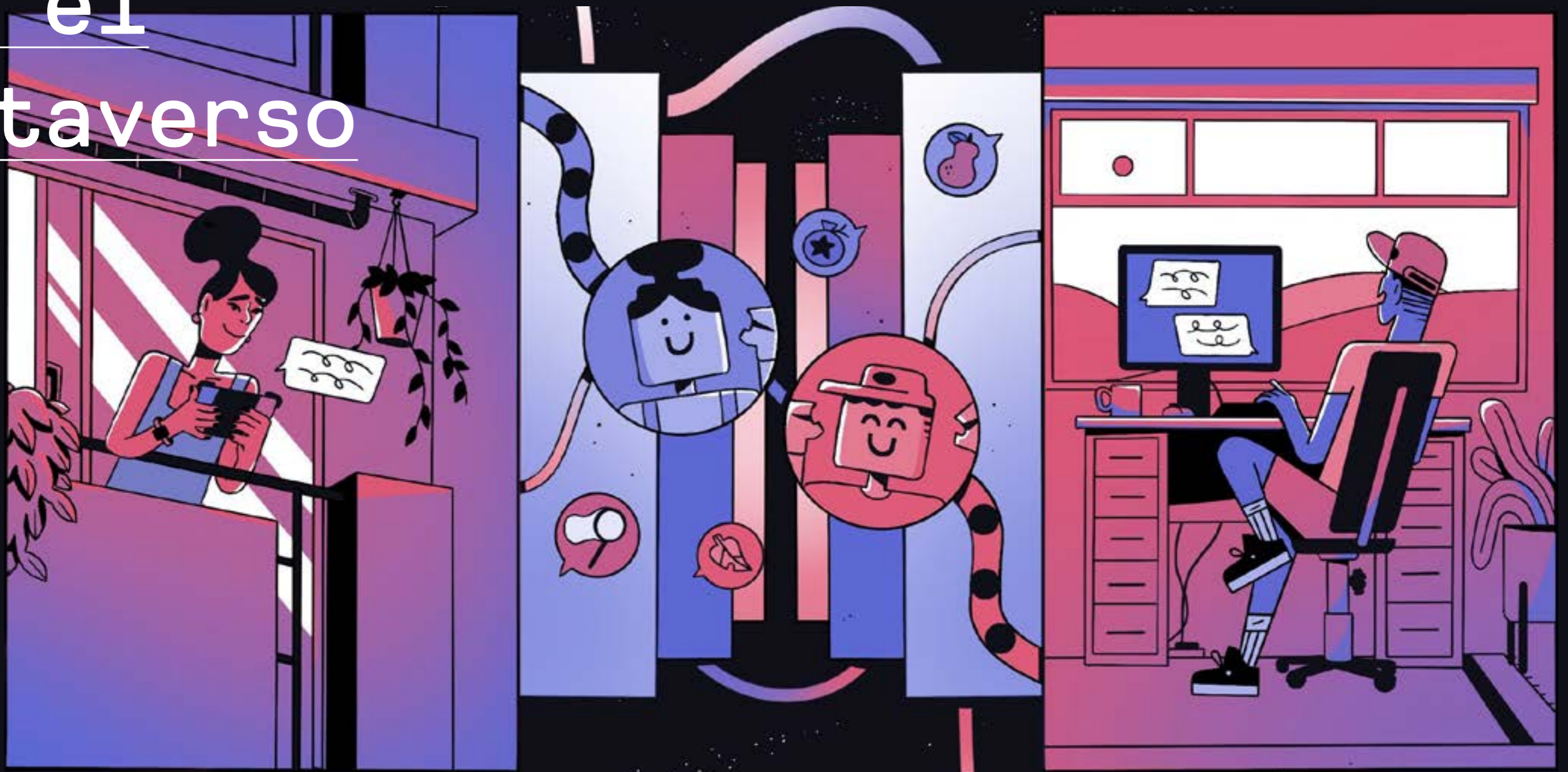
**Google Stadia y Xbox Game Pass** también están ganando terreno en servicios de suscripción de juegos. Es probable que estas plataformas continúen en el metaverso, pero podrían permitir más experiencias comunitarias.

La idea de ofrecer entornos de realidad virtual donde las personas puedan ver películas y jugar juntos podría ser un modelo de negocio potencialmente exitoso.

Antes de que el metaverso pueda despegar, muchos factores tienen que encajar en su lugar, y los dispositivos VR tendrán que convertirse en dispositivos de uso generalizado.



# 04 El consumidor en el metaverso



04

## El consumidor en el metaverso



## 04.1

### Estrategias de Marketing en el mundo del metaverso

- » El futuro del marketing es virtual
- Estrategias de marketing en el metaverso
  - » El metaverso y el marketing: 5 pasos para generar ROI
- ¿Está tu empresa preparada para el metaverso?
- ¿Cómo puede influir el metaverso en las áreas clave del marketing?
  - » La publicidad y el metaverso
  - » La optimización de motores de búsqueda y el metaverso
  - » El social media marketing y el metaverso
  - » El marketing de contenidos y el metaverso

## 04.2

### Cómo va a transformar el metaverso la relación con los consumidores


- Explorar e invertir en la tecnología.
- Crear roles dedicados para diseñar experiencias metaversas para los clientes.
- Definir y diseñar un recorrido del cliente metaverso.
- Pensar en las formas en que se puede aprovechar el metaverso para atraer a las audiencias.
- Planificar una integración de canal compleja necesaria para ofrecer una experiencia de metaverso.




# 04.1

# Estrategias de marketing en el mundo del metaverso

## El futuro del marketing es virtual

[MetaVRse Virtual Showroom](#) , es un producto revolucionario para los expertos en marketing en cualquier categoría que buscan interactuar con los clientes de una manera interactiva, atractiva y divertida.

Las salas de exposición virtuales totalmente personalizables impulsadas por [MetaVRse](#)  abren nuevas e increíbles posibilidades para que los clientes experimenten sus productos de maneras únicas.

Vende relojes en playas y coches en Marte, todo virtualmente. Desde teléfonos inteligentes hasta ropa, muebles para el hogar, bienes digitales y más, el futuro ya está aquí. Entre los beneficios cabe destacar:

- Aumenta el compromiso, las conversiones y las ventas
- Funciona en todas partes (móvil, escritorio, tableta)
- Utilizan los activos de marca existentes (2D + 3D)
- Basado en web, no se requiere aplicación
- Portal de pago integrado

**MetaVRse Virtual Showroom**  
Pulsa el símbolo play para acceder al contenido.

Aunque el metaverso no va a solucionar nuestros problemas de ventas ni de marketing, como se muestra de forma graciosa en la imagen en la página siguiente, sí que las empresas deben entender que a medida que el panorama del metaverso evoluciona, la naturaleza del contenido también cambiará.

**Crear estrategias de marketing de contenido de calidad con estos entornos virtuales inmersivos en mente es esencial a medida que la industria avanza.**

Fuente: MetaVRse

En un mundo digital inmersivo, el metaverso aún se encuentra en una etapa muy temprana de desarrollo, y no hay una definición simple. Podría haber tantos metaversos como marcas que los creen.

Estos universos autónomos son una herramienta potencial para los especialistas en marketing digital, creativos y marcas que desean dirigirse a los consumidores que participan a través de avatares autocreados en mundos de realidad virtual.

El mundo del marketing está lleno de metaverso. Las marcas pueden crear experiencias en el metaverso bastante baratas y hay oportunidades potenciales para que las marcas jueguen a lo grande en este mundo virtual si los consumidores se involucran.

El metaverso podría cerrar la brecha entre el comercio electrónico y las compras en la tienda a través del descubrimiento de productos virtuales.

Los consumidores van a una tienda y pueden probar un producto antes de comprar. Online, encuentran velocidad y conveniencia sin prueba. El metaverso podría combinar la conveniencia del online con la tranquilidad de las pruebas antes de la compra.

Las marcas podrían usar el metaverso para impulsar el crecimiento combinando experiencias sociales con compras de productos. Las empresas podrán crear un universo social específico, con el que los usuarios podrán interactuar virtualmente y luego podrán comprar productos, por ejemplo, como en el desfile de moda de la **Vogue Fashion Week 2022**.

También les podría permitir a las marcas beneficiarse del contexto generado por el usuario a una escala aún mayor.



Fuente: Marketooinist.com

El metaverso podría acelerar la comunicación sobre el propósito de la marca. Por ejemplo, **BeautySphere de P&G** permite a los consumidores interactuar con las marcas al tiempo que permite a P&G compartir detalles sobre su enfoque de la sostenibilidad y promover sus valores.

### ¿Cómo medimos el compromiso?

Actualmente no hay métricas de medición definidas para el compromiso en el metaverso. Entonces, si no se puede medir el retorno de la inversión, ¿podrían los objetivos a largo plazo en torno a la conciencia proporcionar la justificación necesaria para la inversión? ¿Existe un riesgo para las marcas que entran en el metaverso demasiado rápido? Si estas se equivocan, entonces la reputación puede ponerse en riesgo. Sin embargo, mitigar el riesgo, por ejemplo, mediante la creación de asociaciones con plataformas metaversas existentes, podría reducir la probabilidad de equivocarse.

Ahora mismo el metaverso es una moda o hype, por lo que la pregunta que todos nos hacemos es si y cuándo las personas se involucrarán con el metaverso.

Hay una conciencia relativamente baja del consumidor sobre el metaverso. Según el informe de tendencias de **Wunderman Thompson**: “solo el 38% de los consumidores globales han oído hablar del metaverso”. Aún menos estarán tratando de participar.

Si bien el metaverso está en boca de las marcas y los especialistas en marketing, los consumidores no están muy presentes ni involucrados. Los que están actualmente comprometidos ya están involucrados en juegos o tecnología virtual. Los grupos de

usuarios dominantes de estos espacios virtuales son la Generación Z y los Millennials.

Las personas necesitarán comprar accesorios tecnológicos, como dispositivos, para involucrarse en el metaverso, por lo que los beneficios deberán entenderse claramente y ser relevantes para el mercado masivo si realmente quieren participar. Basado en el interés actual de los consumidores, este escenario aún está lejos.

El metaverso podría seguir siendo una moda o hype durante un tiempo, por lo que las marcas deben asegurarse de que su audiencia desee y esté dispuesta a participar en él, pero también comprender qué beneficios impulsarán el compromiso. Las marcas necesitan saber por qué están creando un “universo”.

Parece que, por ahora, el metaverso no cambia nada sobre los conceptos básicos del marketing. Las marcas todavía necesitan información para comunicarse de una manera que sea relevante y auténtica, y con un mensaje coherente y satisfaga las necesidades del consumidor.

**El metaverso puede no ser una revolución, sino una evolución de nuestro entorno online. No cambiará fundamentalmente la forma en que las personas viven actualmente, pero puede usarse para amplificar con éxito lo que ya existe.**



La clave para las empresas, sin embargo, es jugar solo en este nuevo universo virtual donde pueden ver y medir el beneficio real y el compromiso genuino, y garantizar que la reputación no se ponga en riesgo por falta de control.

Aunque el metaverso todavía está en su infancia, claramente dará forma al futuro de los negocios y el marketing. Muchas empresas y profesionales del Marketing se preguntan **¿Cómo debemos adaptarnos y aprovechar este nuevo entorno?**

Hemos recopilado algunas estrategias de marketing en el metaverso que podemos usar, incluidos ejemplos de los que podemos aprender y que sirvan como inspiración.

### La primera pregunta debería ser ¿Por qué deberíamos vender y estar presentes en el metaverso?

La era de la dependencia digital ha transformado el comportamiento del consumidor. En parte debido a la pandemia de coronavirus, más personas están comprando, trabajando, jugando y aprendiendo online. El metaverso promete una solución “*phygital*” (física y digital). Busca difuminar la línea entre la realidad física y virtual y cambiar la forma en que experimentamos el mundo.

Para las empresas, esto presenta una oportunidad para llegar a nuevas audiencias, mejorar la confianza del consumidor y explorar un posible flujo de ingresos.

# ESTRATEGIAS DE MARKETING EN EL METAVERSO

Roblox, por ejemplo, tiene 200 millones de usuarios activos, que gastaron \$ 319 millones en moneda del juego en solo el segundo trimestre de 2020. Sorprendentemente, el 67% de la demografía de la plataforma de juegos online cae por debajo de la edad de 16 años.

Con la Generación Z dominando el metaverso, no podemos enfatizar lo suficiente su valor como consumidores. En los Estados Unidos, tienen un poder adquisitivo de \$ 143 mil millones, y los expertos predicen que superará al de los millennials y los boomers para 2030.

*En general, el metaverso está repleto de oportunidades para las empresas. Las mejores marcas están probando suerte en ello. Veamos algunas estrategias de Marketing que han seguido los pioneros en el metaverso.*

## 1. Insértate de forma nativa dentro de la plataforma

Por naturaleza, la publicidad es disruptiva. Por ejemplo, un anuncio de cinco segundos al comienzo de un video de YouTube puede detener a las personas en seco. Sin embargo, insertarse naturalmente en la plataforma te permite interactuar con los usuarios sin interrumpir su experiencia de juego.

El uso de publicidad nativa en el juego es una forma de hacerlo. Coca-Cola, Samsung y Volkswagen tienen vallas publicitarias virtuales dentro de videojuegos como Football Manager e Hyper Scape. La plataforma de publicidad en el juego Bidstack reveló que estos anuncios mejoraron el realismo del juego para el 95% de los jugadores y aumentaron la intención de compra en un 12%.

[\\*Ver descripción del término en el glosario](#)

Estos son algunos consejos que pueden ayudarte a crear anuncios en el juego:

- » **Considera a tu público objetivo**  
¿A qué motivaciones responde tu audiencia? ¿Los considerarías jugadores casuales, midcore o hardcore\*? La forma en que categorizas a tu público objetivo tendría un impacto significativo en tu campaña en el juego.
- » **Elige la plataforma de videojuegos adecuada**  
Ya sea que se trate de dispositivos móviles, PC, consola o streaming, la plataforma debe aumentar su alcance sin dejar de alinearse con su marca. Los juegos móviles, por ejemplo, pueden llegar a jugadores más casuales, mientras que los juegos de PC y consola pueden ganar más tracción con los jugadores de midcore.

### » [Selección tu formato](#)

Además de las vallas publicitarias virtuales en los estadios deportivos digitales, las aplicaciones en el juego también incluyen videos, música y banners. Elige un formato con el que tu producto pueda identificarse. El artista Nas, por ejemplo, usó anuncios de audio en el juego para promocionar su álbum "King's Disease II". Vio una tasa de clics del 1,275% en relación con la tasa típica de los banners tradicionales en el juego.

Los anuncios en el juego tienen sus ventajas y desventajas:

#### Ventajas:

- Aumento de las vistas y el compromiso
- Control y gestión de campañas
- Experiencia de usuario mejorada

#### Desventajas:

- Falta de datos de rendimiento disponibles
- Pocas plataformas de videojuegos complementarias

## [2. Marketing paralelo de la vida real en el entorno virtual](#)

La transición al metaverso no significa necesariamente que tengas que hacer todo de manera diferente. Un buen punto de partida es replicar lo que ofreces en la vida real en el mundo virtual paralelo.

No solo es un método natural para ingresar al metaverso, sino también una forma auténtica para que los usuarios noten tu marca.

Un ejemplo de ello es la campaña de marketing de **Deliveroo** en **Animal Crossing**. La compañía de entrega de alimentos online implementó jinetes virtuales en el juego para múltiples entregas en toda la isla. Los jugadores recibieron no solo una entrega sorpresa en su isla virtual, sino también un código promocional que podían activar en la vida real. Solo en la primera hora, la campaña de marketing de Deliveroo ganó tres millones de participación en el juego.

Del mismo modo, introducir su causa de la vida real en el metaverso puede aumentar el compromiso de su marca. Hellmann's, una marca de mayonesa, también aportó su compromiso de reducir el desperdicio de alimentos a Animal Crossing. La compañía creó su propia isla virtual e invitó a los jugadores a donar sus nabos virtuales estropeados por una causa. Esto ayudó a Hellmann's a donar 50,000 comidas a FareShare, una organización benéfica de desperdicio de alimentos.



También hay beneficios y limitaciones cuando hablamos de implementar estrategias de marketing en el metaverso:

#### Ventajas:

- Mayor compromiso y reconocimiento de la marca
- Experiencia de usuario inmersiva
- Reducción del coste y el riesgo de la cadena de suministro

#### Desventajas:

- Más tiempo dedicado a la planificación de la campaña
- Gran esfuerzo de marketing antes de la implementación

## [3. Venta al por menor de bienes virtuales a avatares digitales](#)

Las identidades online son cruciales en el metaverso, donde los avatares representan a las personas. Un estudio encontró que el 92% de las personas valoran la personalización en la creación de sus avatares virtuales. Al igual que en la vida real, las personas en el entorno 3D están gastando mucho dinero en la autoexpresión.

Debido a esto, la economía directa del avatar (D2A) está emergiendo. Permite a las empresas vender y vender sus productos virtuales directamente a los avatares

Naturalmente, las marcas de moda están aprovechando esta oportunidad. Balenciaga se ha asociado con Fortnite para diseñar trajes virtuales, accesorios y armas que los jugadores pueden comprar para sus avatares. Mientras tanto, Gucci ha vendido un bolso digital en Roblox por \$ 4,000.

Un estudio encontró que el 92% de las personas valoran la personalización en la creación de sus avatares virtuales.

## Aquí hay algunos consejos para ayudarte a penetrar en el mercado D2A:

### Asóciese con creadores en la plataforma

Asociarse con universos de juegos online como Fortnite o League of Legends te ayudará a crear posesiones virtuales que pueden encajar naturalmente en la experiencia de juego. De lo contrario, puedes usar plataformas 3D y AR en mercados abiertos para crear prendas digitales portátiles y intercambiables. **Fabricant Studio** es una opción viable si no tienes conocimientos previos de software 3D.

### Experimenta con AR

La realidad aumentada o AR está configurada para cambiar las experiencias de compra al permitir a los usuarios visualizar productos de ropa en tiempo real. Un informe sobre el impacto de AR en el comercio minorista muestra que el 61% de los usuarios prefieren comprar en tiendas que ofrecen AR. A principios de este año, Gucci llegó a los titulares no solo al vender zapatos digitales a avatares, sino también al dar a los compradores la oportunidad de usar esos zapatos con AR.

### Convierte tu bien virtual en un NFT

Los NFT basados en blockchain nos permiten crear y/o poseer objetos digitales únicos, garantizando la unicidad de un producto. Un mercado de arte NFT como **Rarible** puede ayudar a convertir tus productos virtuales en un NFT, ponerlo a la venta e incluso recibir royalties en tu cartera digital. También hay beneficios e inconvenientes en el uso de D2A.

#### Ventajas:

- Experiencia de compra única
- Sostenibilidad a largo plazo
- Cadena de suministro más rápida



### 4. Establece tu propio lugar virtual

Digitalizarte no debería impedirte abrir una tienda. Una tienda virtual en 3D, un museo o una isla pueden establecer tu presencia en el metaverso y construir fuertes conexiones emocionales con tus clientes. Puedes ofrecer recorridos, pruebas virtuales o pruebas, y exhibiciones interactivas de productos en 3D.

Sentosa Development Corporation trajo el State of Fun de Singapur a Animal Crossing, mientras que Fila construyó su propia tienda dentro del mismo juego. Mientras tanto, la experiencia de General Mills basada en la web obtuvo más de 500,000 impresiones en los canales tradicionales y de redes sociales.

Para crear tu propio establecimiento virtual:

#### » Únete a plataformas y diseñadores de AR / VR

Define tu entorno visual con plataformas experimentadas. Una plataforma de tienda virtual como Obsess, ayudó a Ralph Lauren a crear su boutique virtual, y puede ayudarte en cada paso del camino.

#### » Determina el tamaño y la cantidad de tu tienda 3D

¿Por qué conformarse con una cuando puedes crear dos o más tiendas virtuales? Hyundai Motors lanzó cinco parques temáticos en Roblox para presentar a los consumidores más jóvenes los productos de Hyundai y las futuras soluciones de movilidad. Por otro lado, Net-A-Porter creó una isla entera en Animal Crossing para presentar su sede en 3D, estudio de fotografía y sala editorial.

#### » Hazlo interactivo

El marketing interactivo puede aumentar tus posibilidades de satisfacer las necesidades de los clientes. Un gran ejemplo es la exposición virtual Gucci Garden en Roblox. Este entorno interactivo permitió a los fanáticos de Gucci explorar habitaciones temáticas y sumergirse e interactuar con diversas prendas y accesorios digitales. Los visitantes pueden incluso comprar artículos de avatar exclusivos de edición limitada en la tienda virtual de Gucci Garden.

» **Lanzamiento en el canal elegido**

Muchas marcas lanzan su tienda en espacios metaversos como Animal Crossing y Roblox porque estas plataformas ya tienen una audiencia comprometida. Pero lanzar tu tienda en tu propio sitio virtual puede ayudarte a construir una estrategia para conseguir tus propios datos (First Party Data) y no depender de otros.

Ten en cuenta las siguientes ventajas y desventajas de crear un mundo virtual.

Ventajas:

- Experiencia de cliente inmersiva
- Más exposición e interacción con la marca
- Mayor alcance de la audiencia

Desventajas:

- Desarrollo largo y costoso
- Incapacidad para medir el ROI

**5. Crea experiencias inmersivas**

El marketing experiencial es uno de los impulsores más importantes de la participación del cliente. Los estudios demuestran que las marcas que se centran en la creación de experiencias obtienen un 25% más de lealtad a la marca que las que no lo hacen. Ofrecer una experiencia inmersiva saca al público de su zona de confort. Esto puede afectar la perspectiva sobre la marca y ayudarte a crear vínculos duraderos.



Aquí hay algunos ejemplos de campañas de experiencia inmersiva en el metaverso.

» **Conciertos en directo**

Los eventos de música virtual permiten al público interactuar con la marca. El rapero y productor **Travis Scott** realizó un concierto virtual en **Fortnite** como avatar en 3D, atrayendo a 12,3 millones de jugadores simultáneos. Del mismo modo, **The Weeknd** (como avatar digital) realizó una versión en vivo de “*Blinding Lights*” en **TikTok**, donde los comentarios en tiempo real aparecieron como luces intermitentes y fuegos artificiales en el fondo.

» **Eventos masivos interactivos en vivo**

Involucrar a las audiencias en el proceso de narración de historias también podría impulsar un crecimiento masivo.

**Rival Peak de Genvid Holdings** es un gran ejemplo.

» **Advergames**

En pocas palabras, los advergames son anuncios en forma de juego. Es un método innovador para crear rumores en torno a la marca. Con esta estrategia, el público discutirá no solo sobre un producto, sino también sobre el juego. Un ejemplo es la campaña **Play NZ de Tourism New Zealand**.

El juego de aventura permite a los jugadores visitar varios sitios y atracciones en una Nueva Zelanda en 3D. Ofrecer una experiencia inmersiva también tiene sus pros y sus contras.

Ventajas:

- Mayor alcance y compromiso
- Idoneidad para todo tipo de negocio
- Resultados a largo plazo
- Mejora de la lealtad y referencia de los clientes

Desventajas:

- Altos costes
- Requisito de la campaña promocional
- Demanda de creatividad

## 6. Ofrecer coleccionables digitales

Los humanos son coleccionistas innatos, y eso no cambiará en el metaverso. En estos espacios virtuales, los coleccionables utilizan activos digitales llamados NFT. Esto significa que la propiedad original de un objeto de colección, como el arte digital, la música o la ropa, está encriptada gracias al protocolo blockchain y se garantiza su posesión, a menos que el propietario lo venda a otro.

Aunque el valor a largo plazo de los NFT sigue siendo incierto por ahora, las marcas todavía los encuentran atractivos debido a la oportunidad de marketing y los altos rendimientos. Por ejemplo, las reventas de la cerveza NFT más rara de **Budweiser** han aumentado a más de \$ 20,000. Mientras tanto, una tarjeta digital de **Derrick Rose** en el TOP Shot de la NBA cuesta \$ 1 millón.

Aquí hay algunas formas en que puedes ofrecer coleccionables de marca:

### » Paquete con beneficios exclusivos

Los clientes compran productos o servicios debido a sus beneficios. Por ejemplo, ofrecer beneficios exclusivos asociados a un producto en NFT haría que un coleccionable no solo sea más atractivo sino también más rentable.

Por ejemplo, las latas Budweiser NFT son una clave de entrada al metaverso que la empresa está creando y que han decidido llamar Budverse, un misterioso coleccionable. La colección se agotó en una hora y su precio de reventa aumentó. Mientras tanto, el álbum NFT de edición especial de Kings of Leon incluye medios

mejorados y un vinilo físico de edición limitada. La principal banda de rock ha generado más de \$2 millones de las ventas totales de este álbum.

### » Úsalo como recompensa

Recompensar a las audiencias por comprar tu producto les da más razones para interactuar con tu marca. **Dallas Mavericks** de la NBA, por ejemplo, está regalando NFT a los fans que asisten a los partidos en casa. Los fans pueden guardar, vender o intercambiar estas cartas.

### » Paquete con artículos físicos

Los NFT pueden dar a los coleccionistas la satisfacción de la exclusividad, mientras que un producto físico puede darles algo para presumir. El relojero de lujo Longines numeró un reloj con 45 NFT de edición limitada, mientras que la casa de moda de lujo Burberry agotó 1,000 bufandas de edición especial que venían con un ciervo NFT interactivo.

Los coleccionables digitales también tienen puntos buenos y puntos malos.

#### Ventajas:

- Altas rentabilidades
- Potencial para un beneficio rápido
- Propiedad del producto
- Oportunidad de construcción de marca

#### Desventajas:

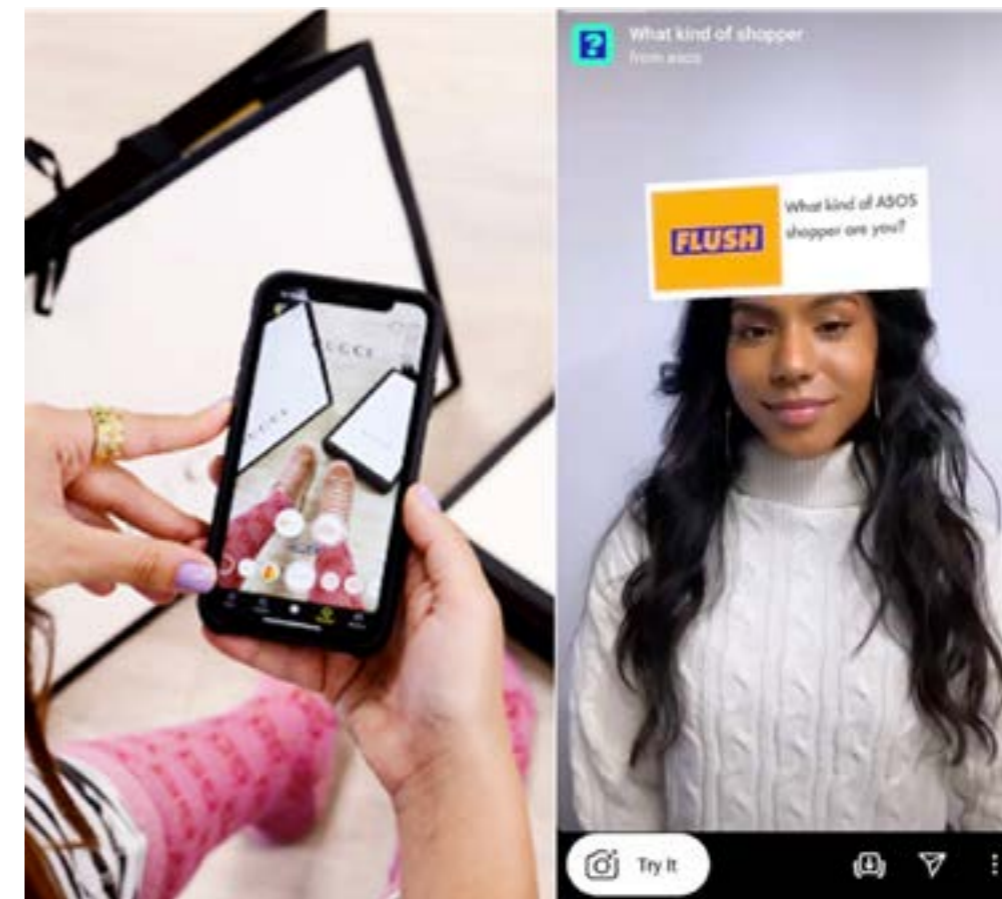
- Requiere mucho tiempo
- Alto riesgo
- Fuerte barrera financiera

## Otras estrategias de Marketing en el metaverso que podemos seguir incluyen:

### 7. Crear y compartir filtros AR

Se está convirtiendo en una práctica estándar para las empresas utilizar Snapchat y la popularidad de Instagram para promover su propia marca con la ayuda de filtros AR para los usuarios. Las marcas pueden usar estas plataformas sociales para crear marcas faciales, filtros del mundo, filtros de juegos AR interactivos, portales de AR y **“shoppables”** que le permiten probarse virtualmente una prenda de ropa, zapatos o accesorios.

Gucci es un ejemplo de una empresa que lo ha hecho con éxito. Lanzó un filtro AR que le permitió probarse los zapatos Gucci con la ayuda de un filtro AR Snapchat. ASOS también publicó una campaña en Instagram con la compañía de **AR Lenslist** con un filtro facial que el cliente podría usar para descubrir qué tipo de comprador es.



Fuente: AR Lenslist



## 8. Dejar que los clientes “prueben antes de comprar”

Una forma cada vez más popular de aprovechar la AR para el marketing es dejar que tus clientes prueben sus productos antes de realizar una compra. Los estudios muestran que el 61% de los compradores prefieren los minoristas que ofrecen tecnología AR, mientras que el 72% de los compradores compraron artículos que no habían planeado debido a AR. Esto abre muchas nuevas oportunidades para que las empresas aumenten sus ventas y convencan a más clientes potenciales para que realicen más compras. A menudo, las marcas también permiten a los consumidores compartir sus diferentes looks con sus amigos para aumentar el compromiso de la marca.

Por ejemplo, **Warby Parker** ofrece una aplicación móvil que tiene una función de AR que le permite probarse virtualmente cada modelo utilizando la cámara frontal. Esto hizo que fuera más fácil que nunca encontrar el estilo perfecto y adecuado para cada tipo de cara sin salir de casa. **Sephora** o **Mac** también están aprovechando la tecnología AR para permitir que los clientes se prueben virtualmente el maquillaje para que sea más fácil para los clientes comprar online.


## 9. Campañas de marketing AR

Con el uso de AR, las marcas pueden crear campañas de marcado inmersivas en el mundo real. Hay varios ejemplos de empresas que han utilizado esta estrategia.

**Taco Bell** agregó códigos QR a su packaging que permitieron ver publicaciones de Twitter y Facebook sobre el nuevo producto en AR en tiempo real. **Pepsi Max** transformó una estación de autobuses en una experiencia de realidad aumentada en la que los transeúntes veían gigantes robots o peatones secuestrados por platillos voladores o tentáculos monstruosos que se elevaban desde las alcantarillas.

**Pepsi Max y la increíble para de autobuses con realidad aumentada**

*Pulsa el símbolo play para acceder al contenido.*

Para terminar con este apartado de Estrategias de Marketing en el metaverso, os dejamos este [artículo](#)  donde se explica un enfoque de 5 pasos para las marcas que quieren entrar en el metaverso, pero al mismo tiempo buscan un retorno comercial claro.

Fuente: Reprise Commerce

# 1

## EVALUATE & PLAN

### Objective

Identify your audience's key values and motivators, as well as the types of content they love to engage with.

### Actions

- First and third party audience research
- Proposition development
- 'Metaverse-style' content testing such as AR

### Deliverable

- Produce a clear action plan for entering the metaverse including:
- Target audience
  - Proposition
  - Metaverse content

# 2

## EDUCATE & DIRECT

### Objective

Educate your users on the metaverse and direct them towards our metaverse presence.

### Actions

- Create information content
- Optimise search for metaverse keywords
- Participate in social platforms like Discord, Twitch, Twitter
- Amplify via paid media
- Leverage virtual influencers

### Deliverable

Deploy a complete and cohesive performance marketing strategy that maximises metaverse footfall.

# 3

## ENGAGE & EXCITE

### Objective

Excite your communities inside the metaverse with a view to building long term brand engagement.

### Actions

- Brands must select an authentic route. Actions could include:
- Create lands within existing or new virtual worlds
  - Sell digital assets or NFTs

But to maintain engagement over time brands could:

- Gamify experiences
- Optimise content to maintain cultural relevancy
- Create a cross-channel experience by leveraging customer data

### Deliverable

Produce an immersive metaverse experience that is designed with a long term strategy in mind and is regularly reviewed and updated over time.

# 4

## CONVERT

### Objective

Generate sales and ROI by making metaverse experiences shoppable.

### Actions

- In-game and e-sport advertising
- Apply shopper and CRO tactics to virtual stories
- Select the right marketplace partners
- Optimise PDPs

### Deliverable

Deliver shoppable metaverse experiences that maximise conversion rate and revenue from real or digital assets.

# 5

## NUTURE

### Objective

Retain metaverse customers and communities in order to maximise lifetime value.

### Actions

- Offer loyalty programmes
- Offer in-metaverse perks

### Deliverable

Create a customer retention communication plan that incorporates benefits or perks.

**El metaverso y el marketing:  
5 pasos para generar roi**

# ¿ESTÁ TU EMPRESA PREPARADA PARA EL METAVERSO?

Y ahora la pregunta clave es ¿Está tu marca lista para el metaverso? Si la respuesta es sí, te mostramos una hoja de ruta:

## [1. Ajustar la estrategia de marca](#)

Los expertos recomiendan adaptar el modelo de negocio y objetivos en paralelo para el metaverso, si queremos que la estrategia de marketing en el metaverso sea exitosa.

## [2. Cambio de mentalidad](#)

La empresa y los trabajadores necesitan una mentalidad que crea que el metaverso y los entornos virtuales son lugares para relacionarse con el consumidor y fomentar el comercio.

Cuando la estrategia de la empresa está alineada y los empleados comprenden como su ejecución puede dar beneficios se pueden construir experiencias y encontrar la forma de aprovechar las oportunidades.

## [3. Contratar tech hunters](#)

La empresa debe innovar y para ello necesita tener personas que determinen lo que se puede mejorar en su industria e incorporen nuevas tecnologías con un enfoque de negocio.

Luego, esas marcas darán forma al futuro con tecnología inmersiva.

## [4. Crear NFTs](#)

En 2021, el mercado global de juegos valía alrededor de \$ 61 mil millones. Se proyecta que el valor de mercado de compra dentro de los juegos sea de \$ 74.4 mil millones para 2025. Es justo decir que, como sociedad, estamos gastando mucho dinero online y valoramos los activos digitales más que nunca. (Recuerda el ejemplo de Gucci Bag mencionado anteriormente).





Hay muchas maneras de adaptar tu empresa y marca al metaverso. Y ten en cuenta que esto es solo el comienzo; habrá más opciones para encontrar tu camino. Como vendedor, deberás estar preparado para los cambios que trae.

**Digital marketing and metaverse: brand strategy**

En el metaverso, hay NTFs que permiten la propiedad virtual del activo único. Por lo tanto, es posible que las marcas también necesiten lanzar ediciones NFT, como en la tienda [NBA Top Shot](#), donde puede recopilar y comercializar NFT de NBA y la [WNBA](#) con licencia oficial.

5. Crear programas virtuales /vstores:

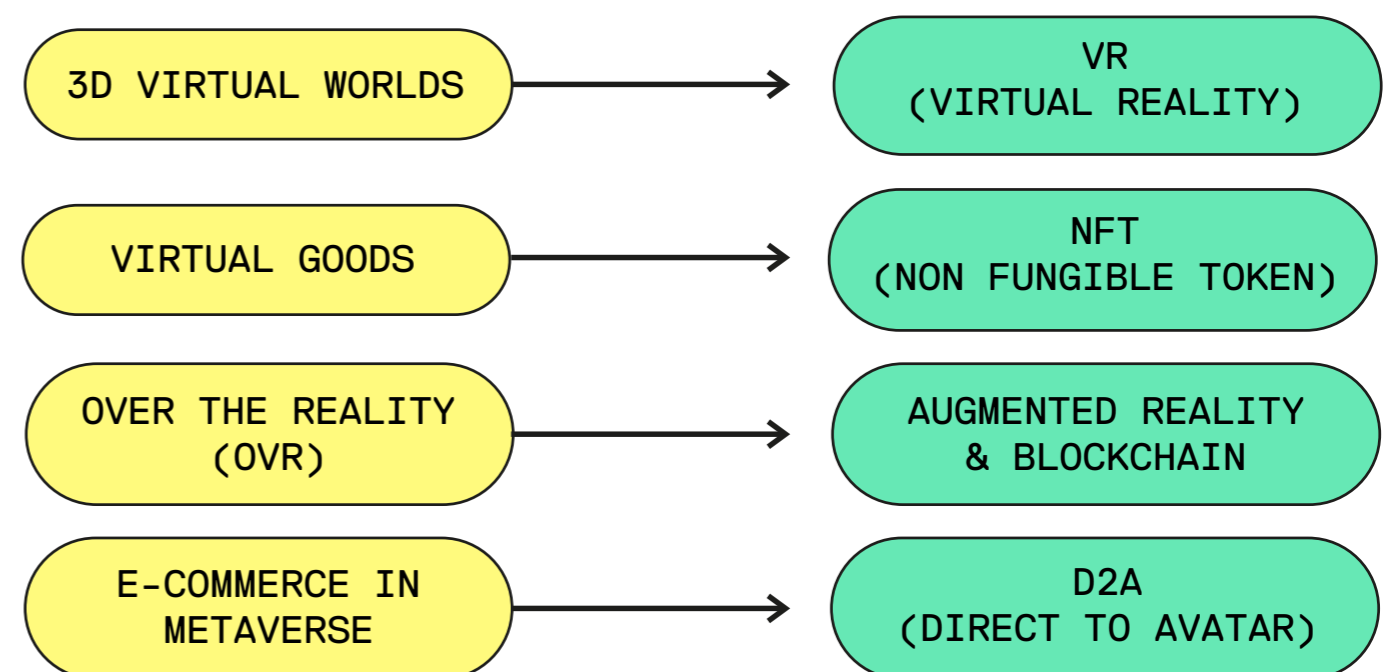
Tu marca puede crear espectáculos virtuales, escaparates, eventos y más. También puede asociarse con una plataforma virtual existente como Roblox.

6. Crear modelos 3d:

Los modelos 3D son fundamentales para crear contenido inmersivo.

Con el auge de la realidad virtual, los modelos 3D se han convertido en una herramienta esencial para crear experiencias interactivas enriquecidas.

A medida que más industrias adopten la realidad virtual como estándar, habrá una creciente demanda de modelos 3D que se puedan usar para crear estos entornos inmersivos.



# ¿CÓMO PUEDE INFLUIR EL METAVERSO EN LAS ÁREAS CLAVE DEL MARKETING?

## La publicidad y el metaverso

Al igual que el cambio de la publicidad en televisión, radio y banners en las redes sociales, los motores de búsqueda y otros, ahora estamos cambiando del marketing digital al marketing metaverso.

Hoy en día, las empresas de marketing y publicidad gráfica que podemos localizar en google u otros motores de búsqueda utilizan palabras y gráficos de apoyo.

Sin embargo, estos gráficos se convertirán en 3D con el cambio de la industria, lo que hace que el trabajo sea un poco más complejo. Además, tecnologías como la VR y AR serán métodos prevalentes, y requerirán un trabajo creativo aún mayor que el de hoy.

Sin embargo, esto les dará a los creadores de experiencias digitales más libertad en la forma en que anuncian y venden productos.

Fuente: Medium



## La optimización de motores de búsqueda y el metaverso

La optimización de motores de búsqueda podría cambiar sustancialmente con el auge de metaverso. Desafortunadamente, no estamos muy seguros de qué sucederá con el SEO.

Google podría adoptar un enfoque más inmersivo: podrían ofrecer un motor de búsqueda donde puede visitar el sitio web a través de la realidad virtual.

**“Las marcas tendrán que repensar sus narrativas en tres dimensiones, y los especialistas en marketing deberán adoptar la tecnología emergente a una velocidad más rápida. En el metaverso, todos son constructores del mundo, incluidas las marcas”.**

**Cathy Hackl**

## El social media marketing y el metaverso

### **¿Qué pasará con las redes sociales en el metaverso?**

Podemos decir que las plataformas de redes sociales pueden parecerse a Roblox o Fortnite, donde tendrías un personaje 3D en AR y visitarías sitios web como visitar salas de juegos en un juego.

Las posibilidades son infinitas. AR y VR tendrán un impacto en el viaje del cliente desde el primer paso hasta el último.

## El marketing de contenidos y el metaverso

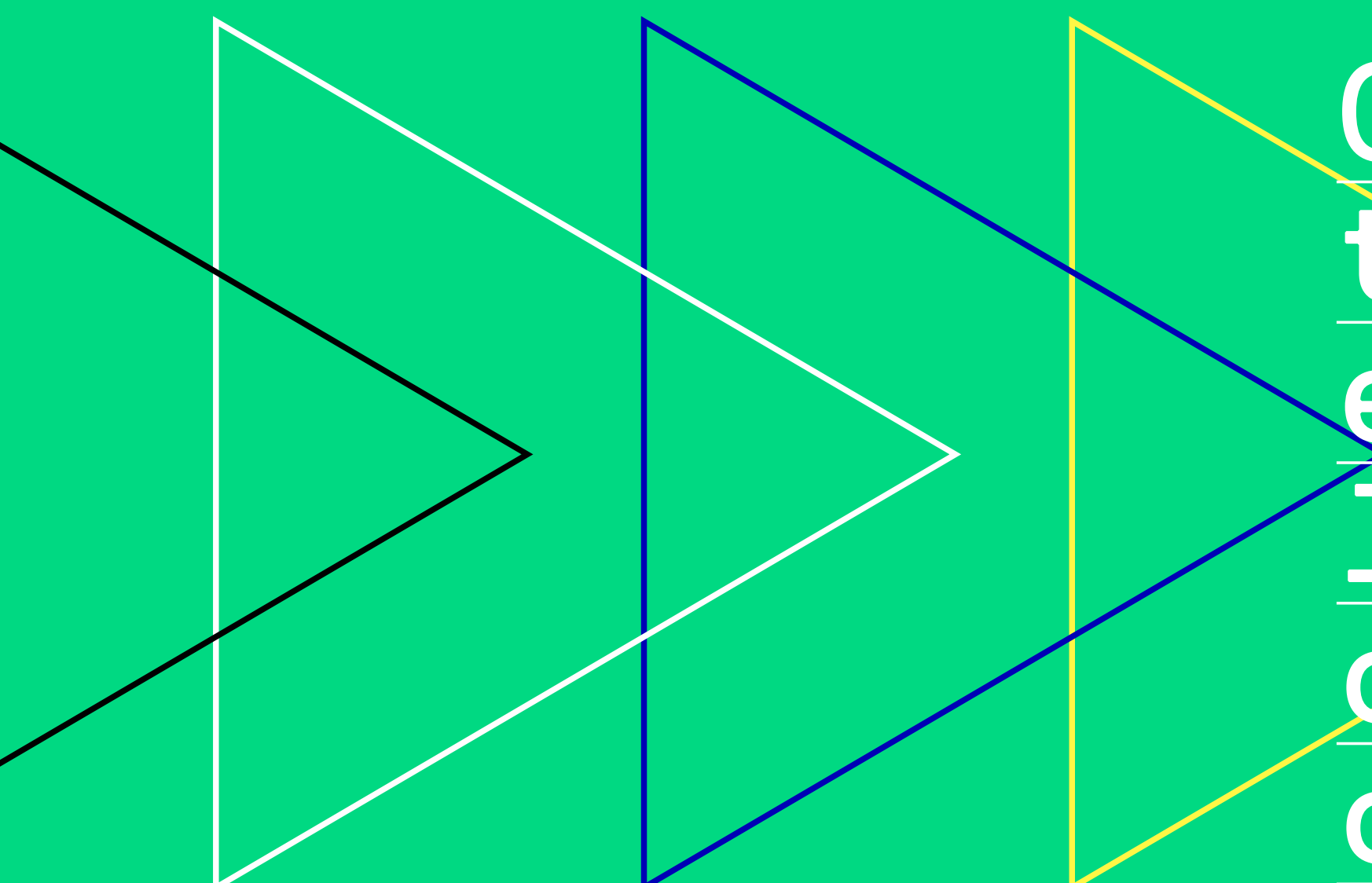
Solo el 3 por ciento del contenido en Internet es contenido “interactivo”. Esto significa que todo lo demás en la web es pasivo: fotos, videos, etc. En los gráficos interactivos, los gráficos cambian de acuerdo con las acciones del usuario en él.

El contenido interactivo permite la exploración y el descubrimiento, en paralelo a las características del metaverso, como las características impulsadas por el usuario. Las experiencias de marca que se vinculan con experiencias del mundo real o son paralelas a lo que su marca ya hace en la vida real pueden ayudarlo a conectarse con los consumidores.

El metaverso sigue siendo un concepto nuevo para todos los especialistas en marketing, que permite experimentaciones y enfoques únicos.

El futuro del marketing está en el metaverso. Es esencial comenzar a planificar el camino de la marca hacia el éxito en el metaverso ahora. Un metaverso es un lugar emocionante donde los usuarios pueden crear, experimentar y compartir nuevas realidades.

# 04.2



Cómo va a  
transformar  
el metaverso  
la relación  
con los  
consumidores.

Con el metaverso permitiendo a las marcas crear experiencias de cliente cada vez más personalizadas y significativas, las organizaciones pasarán de ser meramente digitales a convertirse en verdaderamente virtuales primero. Esto representa una oportunidad increíble para que las marcas se reinventen de una manera que sea verdaderamente diferenciadora.

Para comenzar a planificar la experiencia de cliente en el metaverso, los expertos recomiendan:

### Explorar e invertir en la tecnología

Pronto las marcas buscarán usar sus propias plataformas. Invierta en la tecnología de realidad extendida (xR) para crear contenido de video inmersivo en tiempo real que haga posibles las experiencias metaversas. La realidad aumentada (AR) permite que los gráficos digitales, accesorios o personajes participen en el mundo real desde los puntos de vista de la cámara, mientras que la realidad mixta (MR) combina AR en primer plano con fondos LED o contenido de video en segundo plano para colocar a las personas dentro de los mundos digitales.

### Crear roles dedicados para diseñar experiencias metaversas para los clientes

Diseñar experiencias virtuales diferenciadoras requerirá una combinación de creatividad con capacidades de ingeniería y desarrollo.

### Definir y diseñar un recorrido del cliente metaverso

¿Cómo decidirán tus clientes entrar en él? ¿Qué actividades o tareas esperan realizar allí? ¿Cómo puede integrar las capacidades de autoservicio en la experiencia virtual para resolver los problemas de los clientes? ¿Qué tipo de retroalimentación en tiempo real pueden ofrecer sobre las experiencias virtuales? ¿Qué tipo de apoyo directo se requerirá? ¿Qué influirá en la duración de su estancia?

### Pensar en las formas en que puede aprovechar el metaverso para atraer a las audiencias

Considere lanzar una versión digital de un nuevo producto o experiencia, crear un juego inmersivo en un espacio virtual o invitar a los clientes a un mundo digital. Gucci ha creado productos solo digitales, Balenciaga ha celebrado desfiles de moda virtuales y Hyundai ofrece un vistazo al futuro de la movilidad en Roblox

### Planificar una integración de canal compleja necesaria para ofrecer una experiencia de metaverso

El intercambio de datos deberá ocurrir simultáneamente entre múltiples usuarios, por lo que el uso y la seguridad de los datos serán especialmente importantes de abordar. Junto con la interconexión que impulsa experiencias virtuales convincentes, el metaverso también probablemente aumentará las amenazas a la seguridad personal y la competencia en el mercado, así como la capacidad de difundir información errónea.





Identifica métricas para monitorizar y mejorar continuamente la CX en el metaverso. El **CSAT\*** a lo mejor no es tan útil, pero el esfuerzo del cliente (CES) podría serlo. **CES** es una métrica que tiene como objetivo medir la fricción o la cantidad de esfuerzo que un cliente debe ejercer para resolver un problema, comprar o devolver un producto o responder una pregunta. Además, las marcas tendrán que repensar su dependencia del Net Promoter Score para determinar cómo y en qué medida un determinado NPS basado en una experiencia metaversa se traducirá (positiva o negativamente) en el **NPS** en otros canales de marca, incluido el mundo real.

Crea experiencias virtuales que enfatizan las experiencias empáticas de los clientes, respaldadas por una IA centrada en el ser humano. Los avatares generados por ordenador necesitan sentirse humanos y naturales.

La interacción digital necesita sentirse real. Las marcas, como **Nestlé Toll House**, utilizan personal de servicio al cliente digital que responde de una manera muy humana. Hacerlo duplica la cantidad de tiempo que los consumidores pasan interactuando con ellos online. También es fundamental que las marcas se comporten de manera honesta y transparente en entornos metaversos.

No identificar a un representante de servicio al cliente digital como tal o usar respuestas pregrabadas en personajes animados son formas seguras de perder la confianza del cliente.

Prepárate para probar y aprender a medida que el metaverso evoluciona hacia su visión. Si bien el ROI en las iniciativas del metaverso puede estar muy lejos, ahora es el momento de ajustar nuestras estrategias y acciones de marketing para el mundo virtual.

## What does the Metaverse do?

The metaverse is the next generation of the Internet: it enables creators to deliver connected, immersive experiences based around activities.



Fuente: Jon Radoff

El metaverso ofrece a las marcas la oportunidad de desarrollar relaciones personales y significativas más profundas con los clientes mediante la creación de experiencias virtuales que combinan entretenimiento, personalización y valor.

Una versión del mundo real de Matrix, el metaverso aprovechará AR, MR, AI y una serie de otras tecnologías para crear un mundo virtual para los clientes que se convertirá en una parte diaria de su vida.

Pero como Morfeo, el anciano protagonista y sabio le dice a Neo en The Matrix:

**“Tienes que dejarlo todo: miedo, duda e incredulidad. Solo puedo mostrarte la puerta. Tú eres el que tiene que caminar a través de él”.**

[\\*Ver descripción del término en el glosario](#)

# 05

# El futuro del metaverso



## 05.1

### La visión de los expertos sobre el metaverso

- La búsqueda del placer
- La búsqueda del poder
- La búsqueda del significado
- Habitación
- Avaricia

## 05.3

### Hacia donde puede evolucionar el metaverso. Escenarios futuros.

#### Macrotendencias que impactarán en la evolución del metaverso

- Virtual mainstream
- Low code platform
- Machine intelligence
- Rise of cybernetics
- Walled garden ecosystems
- Simulating reality
- Accelerating distributed networks

## 05.2

### Retos en el metaverso

- Interoperabilidad en el metaverso
- Seguridad digital en el metaverso
- Economía virtual en el metaverso
- La inclusividad en el metaverso
- El impacto psicológico en el metaverso

# 05.1



## La visión de los expertos sobre el metaverso.

Según los expertos hay varios aspectos de la psicología humana que darán forma al metaverso:

### 1. La búsqueda del placer

**Sigmund Freud** pensaba que hay dos impulsos principales. La búsqueda del sexo, el placer y la vida, a la que llamó Eros, es uno de esos impulsos. Este principio establece que buscamos experiencias que encontramos gratificantes. Más tarde, **B.F. Skinner** explicó nuestra tendencia a prestar más atención a las cosas que nos resultan gratificantes. Llamó a este fenómeno refuerzo.

Las personas que diseñarán el metaverso lo crearán para aprovechar las vías de recompensa en nuestros cerebros. Como resultado, el metaverso será un lugar muy gratificante y atractivo. El metaverso se convertirá en un lugar al que queremos volver una y otra vez.

Sin embargo, hay un inconveniente en construir el metaverso de esta manera. La adicción a las redes sociales no existía hace 15 años, pero es muy común hoy en día. En muchos sentidos, la adicción al metaverso será el sucesor de la adicción a las redes sociales.

### 2. La búsqueda del poder

El otro impulso principal del que hablaba Freud era el impulso agresivo. Llamó a este impulso Tánatos, que se trata de adquirir poder. Los psicólogos sociales definen el poder como la capacidad de una persona para cambiar los pensamientos, sentimientos y comportamientos de otra persona.

El lanzamiento del metaverso también está ocurriendo junto con una definición más optimista de poder. Mark Zuckerberg y otros nos han prometido que el metaverso empoderará a todos. Y ese poder no tendrá que venir a expensas de nadie más.

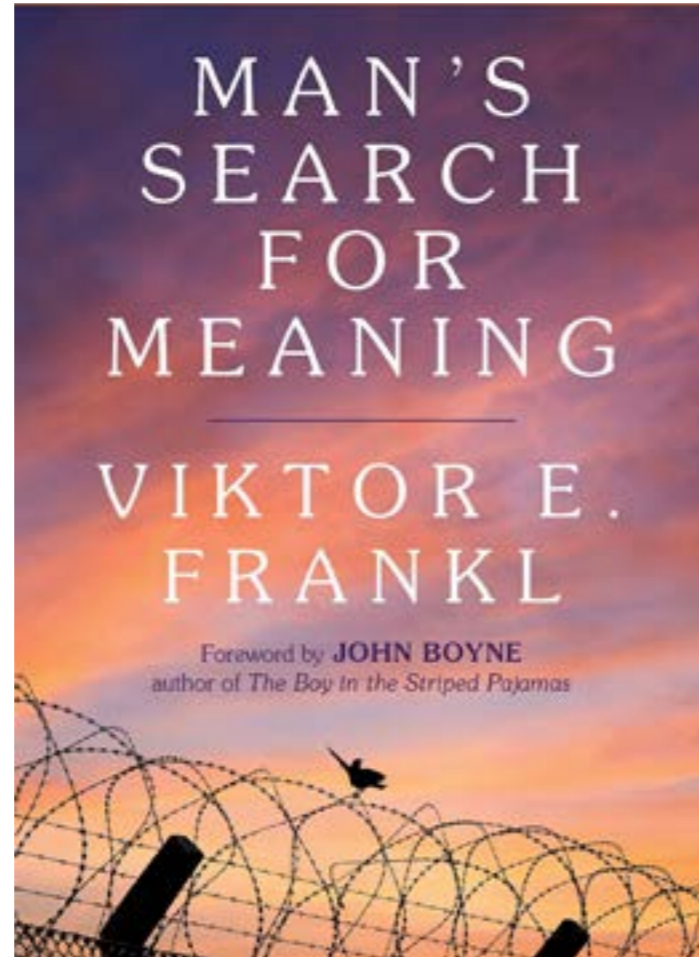
No está claro si ese sentimiento optimista sonará cierto. Sin embargo, podemos estar seguros de que los primeros en adoptar el metaverso querrán apostar por su reclamo. Como dice **Jeremy Irons en Margin Call (2011)**, hay tres formas de tener éxito: ser el primero, ser más inteligente o hacer trampa. Los primeros en adoptar el metaverso se apresurarán a la plataforma. Buscarán una manera de cultivar influencia, fundar una nueva economía y convertirse en estrellas.

El resto de nosotros nos contentaremos con encontrar nuevas formas de jugar, trabajar, socializar y comprar cosas. Si la mitad de lo que nos prometen sobre el metaverso se hace realidad, realmente transformará nuestra sociedad.

Sin embargo, el acceso al metaverso no será igual. Tu capacidad para acceder al metaverso dependerá de dónde vivas y de cuánto dinero tengas. No está claro cuánto de la experiencia será gratuita para el usuario y cuánto requerirá el pago por parte del usuario. En cualquier caso, es probable que el metaverso agrave nuestras desigualdades sociales.

**La adicción al metaverso se convertirá en un problema común en nuestra sociedad en los próximos 20 años.**

Viktor Frankl's *Man's Search For Meaning*



El metaverso amplificará los desequilibrios de poder ya presentes en nuestra sociedad. Aquellos que no pueden acceder completamente al metaverso debido a razones económicas, geográficas o sociales correrán el riesgo de quedarse atrás.

Muchas personas llegarán a encontrar una cantidad considerable de significado en el metaverso. Se convertirá en una parte esencial de la vida diaria para muchas personas.

### 3. La búsqueda del significado

**Viktor Frankl's *Man's Search For Meaning*** es un relato de un hombre que sobrevivió al Holocausto. En este libro, Frankl habla de cómo todos tenemos un impulso innato hacia la búsqueda de significado. En su forma más esperanzadora, el metaverso nos dará nuevas formas de encontrar significado. En *The Power of Meaning* (2017), Emily Esfahani Smith afirma que el significado consta de cuatro componentes: propósito, narración, pertenencia y trascendencia.

El propósito implica tener metas a largo plazo que nos den una sensación de logro. Incluye nuestro trabajo, nuestra vida familiar y nuestros pasatiempos.

La narración de historias implica crear una narrativa personal sobre lo importante que es tu vida, a quién estás impactando y dónde encajas.

Pertenecer implica sentirse conectado a una gran comunidad de otras personas. Estas relaciones ayudan a sostenernos. La trascendencia implica sentir que tienes una conexión con algo más grande que tú mismo. Esto puede incluir cosas como la espiritualidad, la naturaleza o la humanidad.

Por un lado, parece que el metaverso podría ayudarnos a encontrar significado en cada una de estas áreas. Por otro lado, las redes sociales han amplificado muchos aspectos negativos de la humanidad debido a la propagación de teorías de conspiración y noticias falsas. Estas son cosas con las que todos todavía estamos llegando a un acuerdo.

¿Mejorará el metaverso nuestro sentido de significado? Eso está por verse. Creemos que aumentará nuestro sentido de propósito, las historias que contamos sobre nosotros mismos y nuestro sentido de pertenencia. También podría proporcionar oportunidades para la trascendencia.

#### 4. Habitación

La habitación es la tendencia de la mente a reducir una respuesta psicológica o emocional a las cosas que encontramos regularmente. La habitación ayuda al cerebro a manejar la cantidad de energía que utiliza. También nos ayuda a aprender a navegar por nuestros entornos sin sentirnos completamente abrumados.

**¿Alguna vez te has preguntado por qué empresas como Meta siempre se centran en la innovación? Hay dos razones simples:**

- Si una empresa no innova, otra empresa lo hará.
- Si una empresa deja de innovar, nos aburrirémos por habitación y dejaremos de usar sus productos.

Las empresas no innovan porque quieren. Las empresas innovan porque tienen que hacerlo. Si una empresa no innova, esa empresa morirá. Las empresas siempre están pasando por ciclos de innovación. Crean ideas, seleccionan proyectos, desarrollan los proyectos más prometedores y luego lanzan sus proyectos. Siempre están bajo presión para seguir innovando.

Las empresas que desarrollan el metaverso siempre estarán bajo presión para seguir innovando. Dedicarán sus recursos financieros para crear el metaverso. Luego, tendrán que seguir invirtiendo en el metaverso para hacerlo cada vez mejor. Si alguna empresa deja de innovar, otras empresas saltarán y se harán cargo. En otras palabras, el metaverso será un lugar muy competitivo.

#### 5. Avaricia

En la película **Wall Street (1987)**, **Gordon Gekko** dijo que la codicia es buena. ¿Será eso cierto para el metaverso? En última instancia, eso dependerá de quién se beneficie de la codicia.

Meta ya está invirtiendo +\$10 mil millones por año para crear el metaverso. Otras compañías también están invirtiendo en el metaverso. Las personas que crean el metaverso no lo están construyendo a partir de la bondad de sus corazones. Meta y otros piensan que ganarán mucho dinero en el metaverso. El metaverso enriquecerá a las empresas que ya existen, así como a las empresas que aún no se han fundado.

Hay otro tipo de codicia que vale la pena mencionar: el deseo de alcanzar la fama y el reconocimiento. Bill Gates es la persona que definió los ordenadores personales. Steve Jobs es la persona que definió los teléfonos inteligentes y las tabletas. Mark Zuckerberg es la persona que definió las redes sociales. No siempre inventaron estas cosas, pero seguro que las llevaron a las masas.

#### **¿Quién va a definir el metaverso?**

Lo más probable es que la persona que definirá el metaverso ya esté viva. En lugar de unirse a Meta o Microsoft, hay una alta probabilidad de que esta persona atraiga a Business Angels y siga siendo *“independiente”*.

También querrán tener la oportunidad de recoger todos los beneficios económicos de su trabajo. La próxima vez que veas a un niño de 10 años, podrías estar mirando al próximo Mark Zuckerberg o Elon Musk.

La codicia por los datos personales también dará forma al metaverso. ¿Quién será el dueño de nuestros datos en el metaverso? ¿Cómo accederán a ella las empresas y los gobiernos? ¿Cuánto control tendrán los usuarios individuales sobre la divulgación de su información personal? ¿Trabajaremos en los problemas de privacidad antes de crear el metaverso? Casi seguro que no.

Hay un aspecto aún más oscuro de la codicia que influirá en el metaverso. Al igual que la web oscura, un día habrá un metaverso oscuro que atenderá a nuestros impulsos y deseos más oscuros. Desde la trata de personas hasta las transacciones de drogas y más, las personas cometerán delitos en el metaverso, tal como lo hacen en la vida real.

Ahora vamos a ver hacia donde puede evolucionar el metaverso, a través del impacto de las tendencias en él.

**Los usuarios se beneficiarán del rápido ritmo de innovación a medida que las empresas desarrollen el metaverso. Estos desarrollos harán del metaverso un lugar totalmente inmersivo y convincente para que pasemos nuestro tiempo en él.**

# 05.2

## Hacia dónde puede evolucionar el metaverso. Escenarios futuros.

Lo que hace que invertir en el metaverso hoy en día sea difícil es que está evolucionando en varias direcciones al mismo tiempo, están:

- La oportunidad de trabajo remoto (piensa en Microsoft Mesh)
- Las redes sociales tradicionales (piensa en Facebook, ahora Meta), hay redes sociales descentralizadas basadas en DAO cripto-nativos (piense en Friends with Benefits).
- El mundo de los juegos tradicionales (piensa en Fortnite o Roblox)
- El mundo cripto-nativo (piensa en Decentraland, Sandbox y Axie Infinity).

**No hay un único metaverso y puede que nunca lo haya.**



El sueño utópico de los tecnólogos es que el metaverso evolucionará hacia un mundo digital completamente interoperable, pero no necesariamente evolucionará de esa manera. Por un tiempo, podría terminar pareciéndose mucho a los jardines amurallados de la Web 2.0

Por cierto, hay otro punto importante que vale la pena señalar. Es ingenuo pensar que los problemas que vemos hoy en día en Internet y en las redes sociales no se manifestarán también en el metaverso. Los mundos digitales tienden a evolucionar rápidamente para parecerse al mundo real.


Los problemas que vemos que se manifiestan en nuestras vidas reales no desaparecerán repentinamente porque nos estamos involucrando virtualmente.

De hecho, hay buenas razones para creer en realidad que las cosas podrían ser peores. Basta con mirar las secciones de comentarios de un blog para ver lo envalentonadas que están las personas cuando están protegidas por una interfaz digital. Las mismas cosas van a aparecer en el metaverso sin importar cómo evolucione.

Desde [ICEMD](#) ↗ creemos que es importante entender que la carrera por el metaverso está en marcha y está en marcha a lo grande. Hay una enorme cantidad de capital que llega a las empresas del metaverso, pero aún no hay ganadores claros. Algunos expertos piensan que cómo las corporaciones, en su mayoría están dirigidas por boomers, no van a diseñar e innovar en la dirección correcta. Sin embargo, el tiempo lo dirá.




# MACRO- TENDENCIAS QUE IMPACTARÁN EN LA EVOLUCIÓN DEL METAVERSO



El metaverso transformará las formas en que socializamos, trabajamos y jugamos. Las megatendencias que veremos ahora pueden darte algunas ideas de cómo puede evolucionar el metaverso.

Para hacernos una idea de hacia donde puede evolucionar el metaverso, vamos a ver las megatendencias, cambios exponenciales que ya están en marcha a escala global, y cómo darán forma al futuro del metaverso.

La mayoría de las megatendencias son una mezcla de tecnología y cambio social. Estas son algunas de las principales megatendencias:



# Virtual mainstream



La gente considera cada vez más que el mundo virtual es tan real como el mundo físico.

En el mundo físico, la confianza es la base sobre la que funcionan las relaciones y las instituciones.

A medida que la confianza continúe aumentando en el ámbito “virtual”, con amigos online, productos y servicios virtuales, criptoactivos, contratos inteligentes, y experiencias online en vivo, aumentará la escalabilidad del metaverso y las industrias que lo respaldan, alcanzando un uso generalizado de la población (como ocurre en la actualidad con las redes sociales).

Pero dentro de cualquier gran tendencia, con frecuencia hay una contratendencia; a medida que las personas valoren más el mundo virtual, impulsarán a aquellos que buscan explotarlo.

El **cibercrimen\*** es un ejemplo con el que muchas personas desafortunadamente están familiarizadas: **phishing\*** para robar tus cuentas, fraudes online, ataques de **ransomware\*** y la propagación de **malware\*** son algunos ejemplos.

El acoso online, el abuso, el engaño en los juegos y el engaño en las relaciones aumentarán en nocividad debido al hecho de que las personas creen que las relaciones virtuales y la propiedad virtual son reales.

Aunque estos comportamientos aumentarán a medida que el metaverso tenga un uso más generalizado por parte de las personas y empresas, veremos mayores inversiones de empresas destinadas a combatir el crimen y el abuso.

Para que el uso y participación de los usuarios en el metaverso se extienda y evolucione con seguridad, requerirá educación, capacitación, alfabetización virtual, comunidades de apoyo y la comprensión de los padres.

[\\*Ver definición en el glosario](#)

Las plataformas de aplicaciones de código bajo (Low Code\*) y sin código (LCAP\*), se están generalizando en todos los ámbitos de la tecnología. Estas plataformas utilizan elementos visuales y herramientas de arrastrar y soltar, para ayudar a los usuarios que no saben programar y/o aquellos que sí programan a “eliminar” la programación manual de procesos, lógica y aplicaciones.

El beneficio más obvio de esta tendencia es que los no programadores pueden hacer parte del trabajo que los programadores hacían anteriormente.

Gran parte de la “magia” del LCAP es la gran cantidad de automatización que ocurre debajo de la capa visual: la automatización del flujo de trabajo, la implementación, la seguridad, el escalado y la integración con terceros. A menudo, esta complejidad y escalado es lo que ocupa la mayor parte del tiempo de desarrollo de aplicaciones de Internet.

El resultado no será solo un cambio en quién hace el trabajo, sino una reducción masiva en la cantidad de trabajo requerido para crear aplicaciones.

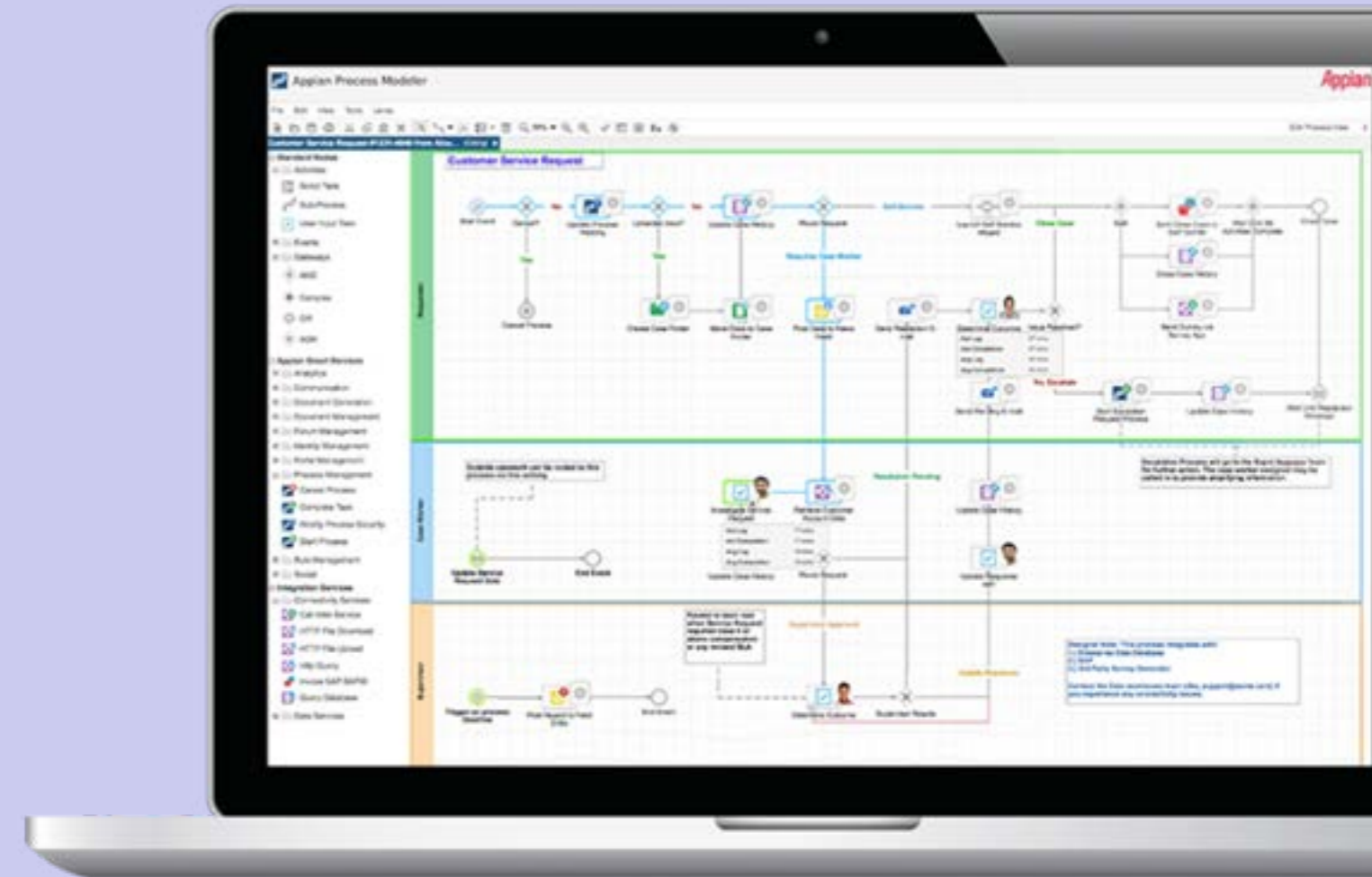
**Gartner** pronostica que para 2023, más del 50% de las grandes empresas utilizarán LCAP para operar al menos parte de su infraestructura.

Del mismo modo, muchos de estos desarrolladores se están moviendo hacia una arquitectura sin servidor (un término algo confuso, porque generalmente hay servidores, solo que ninguno que necesitemos implementar, administrar o codificar nosotros mismos).

Veremos un número cada vez mayor de herramientas de creación (low code) que facilitarán y acelerarán la creación de contenidos y aplicaciones en el metaverso.

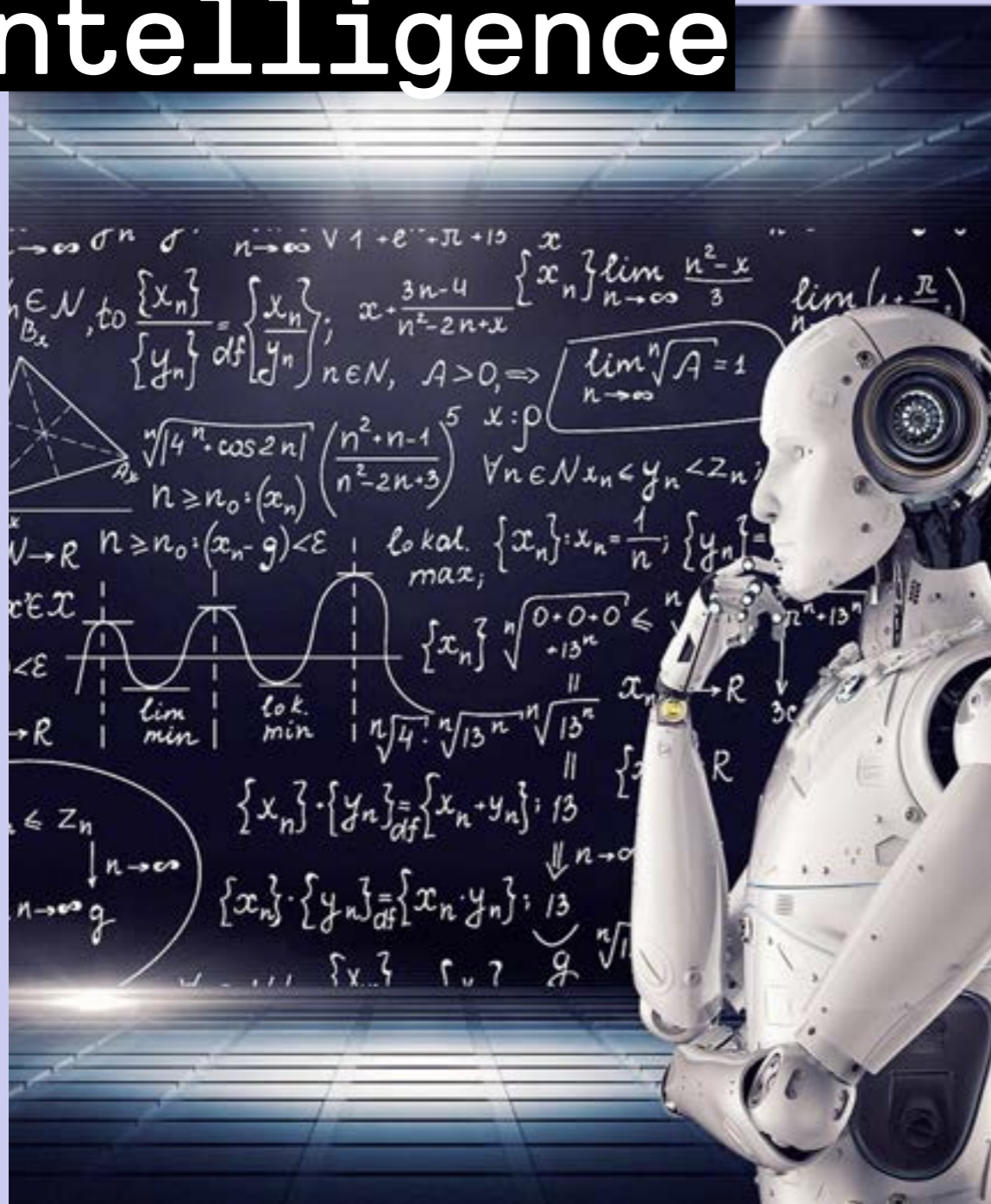
[\\*Ver definición en el glosario](#)

# Low code platform



Fuente: Appian

# Machine intelligence



Las máquinas están haciendo los trabajos que antes realizaban las personas. Esto incluye dominios a veces llamados “**deep learning**”, aprendizaje automático e inteligencia artificial.

Estamos en las primeras etapas del procesamiento del lenguaje natural y el reconocimiento de imágenes.

En el metaverso, la inteligencia artificial converge con cualquier otra tendencia que veamos aquí.

La IA y el Machine Learning, tendrán un impacto en la creatividad, a medida que los ordenadores se conviertan en colaboradores de las personas en el proceso creativo, por ejemplo [AI Dungeon](#) genera historias o [Promethean AI](#) puede configurar un paisaje virtual. Imagina cuánto más avanzará esto en la próxima década.

La IA se utilizará para diseñar los microchips que alimentan el metaverso y generar código para ayudar a los programadores.

La inteligencia artificial se conectará a nuestras plataformas de aplicaciones low code, donde operarán como parte de la arquitectura del servicio, así como asesores de diseño.

Los agentes virtuales del metaverso, impulsados por nuestras preferencias e intereses sacarán a la superficie la información que queremos, cuando la queramos. Y los seres virtuales poblarán cada vez más los mundos que visitamos.

La **cibernética** ya ha llegado.

Esta se trata de la integración de los sistemas sensoriales y motores humanos con los ordenadores. Los ejemplos existentes se basan en dispositivos de entrada / salida de videojuegos, dispositivos portátiles, acelerómetros de teléfonos móviles y dispositivos de VR.

Estamos pasando de mirar la tecnología desde una perspectiva externa a un futuro en el que ocuparemos el espacio virtual y viviremos en un mundo físico-virtual.

Ya podemos ocupar el espacio virtual a través de dispositivos de VR como los Oculus, que responden a nuestros ojos, posición de la cabeza y gestos. Cuando estas se conviertan en gafas inteligentes, podremos llevar esta experiencia al mundo que nos rodea.

La **tecnología de campo de luz** [↗](#) puede incluso permitirnos proyectar fotones, generando una experiencia verdaderamente holográfica.

Los nuevos dispositivos tecnológicos interpretarán cada vez mejor nuestras instrucciones de voz, nuestros gestos y nuestra biometría. Y las interfaces neuronales pueden incluso permitir a los dispositivos comprender nuestras intenciones, tal vez incluso más rápido de lo que nos conocemos a nosotros mismos.

¿La consecuencia? El metaverso no será simplemente un lugar al que vayamos. El metaverso estará a nuestro alrededor. Cambiará la organización de nuestros hogares, nuestro transporte público, nuestros vecindarios y nuestros lugares de trabajo. Cambiará la forma en que conocemos gente, pedimos comida, descubrimos el mundo y colaboramos en proyectos.

# Rise of cybernetics



# Walled garden ecosystems



Los “walled garden” o jardines amurallados, son similares a una plataforma cerrada. Es un ecosistema cerrado que controla todas las operaciones que ocurren dentro de dicho sistema.

No todas las aplicaciones ni todos los mundos virtuales estarán abiertos. A veces, el permiso, la integración, la generación de contenido y el control son características deseables de una plataforma o aplicación. Roblox nunca se habría hecho popular si no hubiera sido por este conjunto de características. Hay muchos clientes pueden sentirse más seguros dentro de ellos.

En un futuro cercano, debería ser fácil para nosotros crear nuestro propio jardín amurallado e invitar a otros creadores a participar, agregar, modificar e interconectarse de acuerdo con las reglas que se hayan definido.

Como cada vez habrá más jardines amurallados, una pregunta que se hacen las empresas es cómo se descubrirá cada uno. Existen sistemas de descubrimiento jerárquicos como Roblox, que funcionan como un “YouTube para juegos”, impulsados por las búsquedas de los usuarios y la popularidad de cada jardín amurallado.

En el futuro, podemos tener una estructura en el metaverso donde se conecten en red diferentes mundos virtuales y experiencias, el equivalente en el internet actual serían los hipervínculos en las páginas web o las páginas/perfiles en las redes sociales.

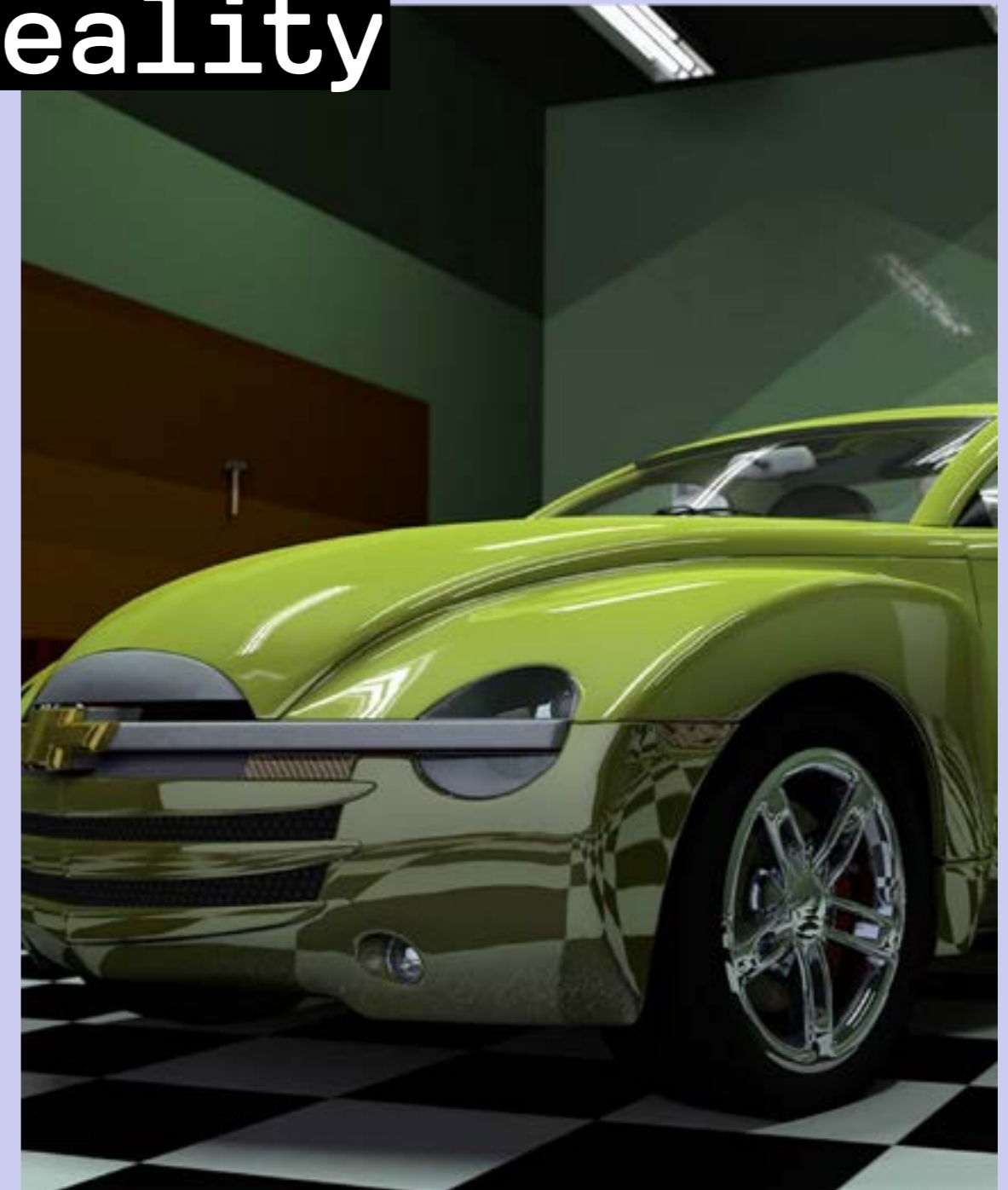
Durante años, la forma en que casi todos los juegos con gráficos 3D generaban imágenes en tiempo real era diferente a lo que veremos en el metaverso a través del **renderizado en tiempo real**. Este es solo un ejemplo de cómo simularemos la realidad dentro de nuestras máquinas.

El renderizado utiliza la física de la luz para simular cómo se ven las imágenes en función de cómo los fotones rebotan entre sí y a través de diferentes materiales. El trazado de rayos puede crear imágenes mucho más bonitas y realistas, por lo que se utiliza para contenido pre-renderizado, como películas, pero requiere un enorme aumento en la potencia de procesamiento.

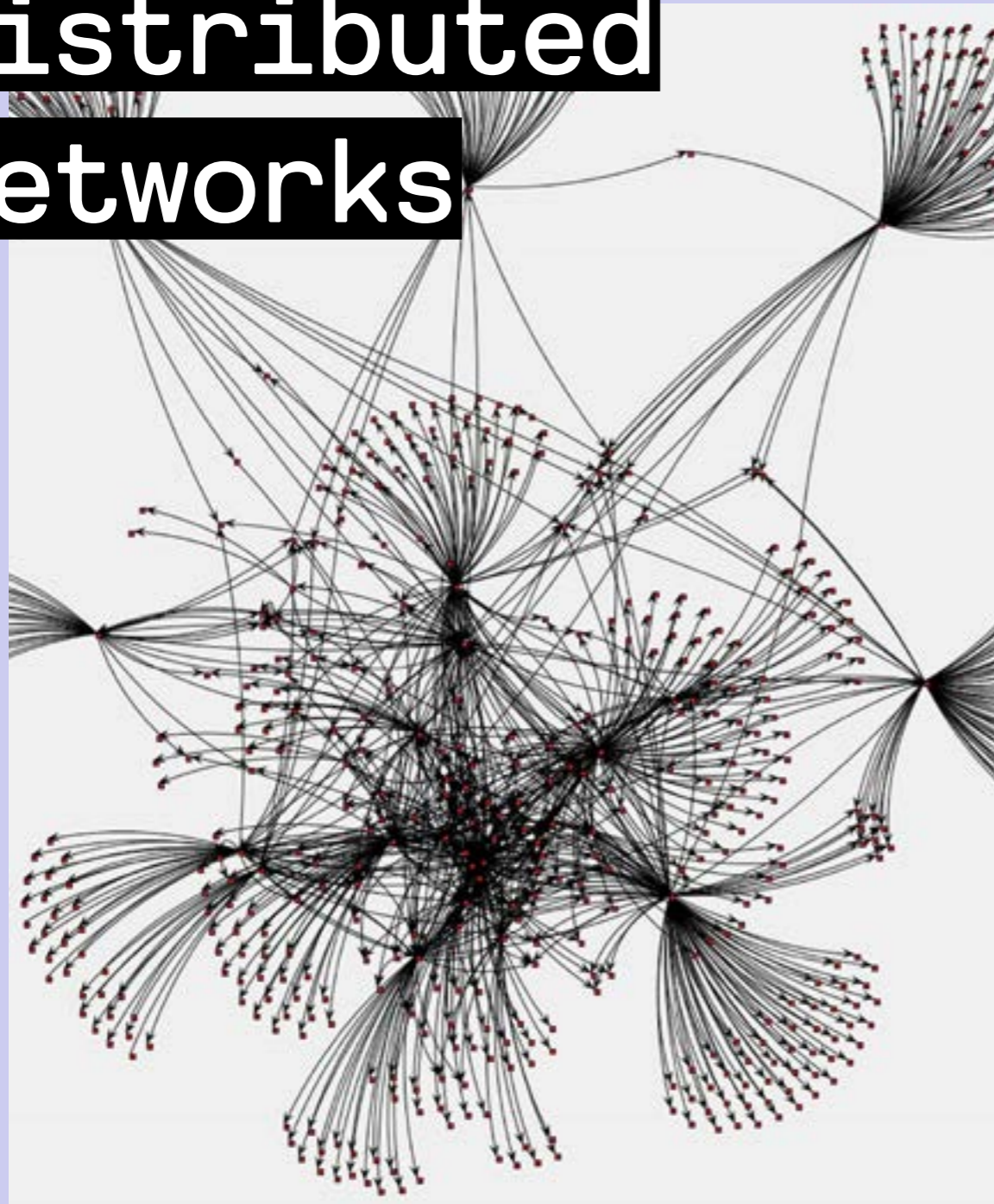
Los datos del metaverso también provendrán de un número exponencialmente creciente de dispositivos, objetos y lugares del mundo físico. Esto incluye datos geospaciales y datos de tráfico; gemelos digitales de objetos físicos, oráculos que reportan datos financieros; y datos en tiempo real sobre personas y procesos.

No tendremos simplemente un Internet de las Cosas, tendremos un Internet de Todo, integrado con análisis predictivos, IA y visualización en tiempo real. Estas innovaciones permitirán un metaverso que puede superponer y predecir el mundo real, al tiempo que impulsa la próxima generación de juegos basados en la física real, más hermosos e inmersivos que cualquier cosa experimentada hasta ahora.

# Simulating reality



# Accelerating distributed networks



Para que todos estos escenarios ocurran, necesitamos contar con una infraestructura que nos permita tener un aumento exponencial en la potencia de procesamiento.

Las redes 5G mejorarán las velocidades de las redes móviles, la concurrencia de dispositivos y usuarios, y la latencia se reducirá. El 5G no es el final del camino, veremos como el 6G mejorará estas métricas en otros 10-100X. Deberíamos ver velocidades de 10 Gbps con una latencia de hasta 1 ms dentro de esta década.

Como la capa de red local ya no será el cuello de botella, el énfasis cambiará hacia mover más potencia de computación directamente al final de la red (hacia el usuario), ya que sería demasiado lento procesar todo de manera remota / centralizada. A veces esto será en la antena de telefonía local; a veces puede estar justo dentro del hogar, donde la información será pre-procesada y expuesta al instante en nuestros dispositivos cibernéticos.



# 05.3

## Retos en el metaverso.

# INTEROPERA- BILIDAD EN EL METAVERSO

Uno de los principales retos y desafíos en el metaverso es la Interoperabilidad.

Muchas personas ven la interoperabilidad, la capacidad de unificar economías, avatares y sistemas en todos los mundos, como una de las propiedades definitorias del metaverso.

Con este apartado del estudio queremos abrir el pensamiento, comenzando con el reconocimiento de los muchos desafíos que presenta la interoperabilidad.

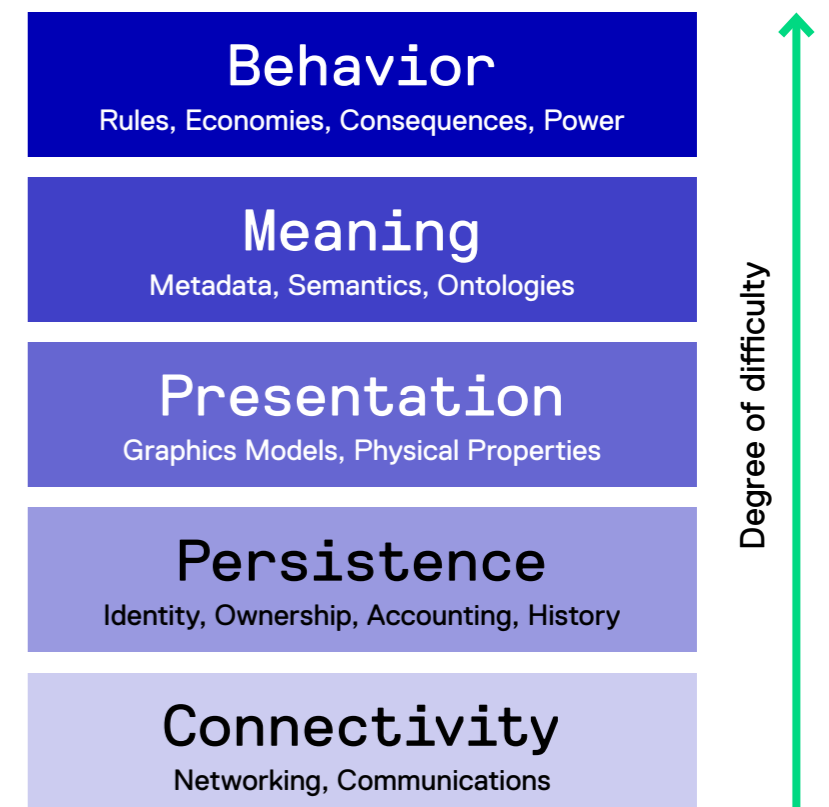
## Retos de interoperabilidad

Hay tres retos fundamentales de presenta la interoperabilidad:

1. **Tecnología:** los sistemas que permiten a otros sistemas interoperar.
2. **Alineación económica:** proporcionar los incentivos económicos para que los grupos y los creadores obtengan beneficios mutuos al participar en un ecosistema interoperable. Este es un problema social y empresarial.
3. **Hacerlo divertido:** incluso si tenemos la tecnología y los incentivos económicos en nuestro metaverso, no significa que sea divertido y que los consumidores lo quieran. Este es un tema de diseño.

## Dominios de interoperabilidad en el metaverso

Las personas con frecuencia confunden un dominio de interoperabilidad con otro, y eso agrega confusión a la forma en que las personas piensan sobre los desafíos y oportunidades. Este gráfico ilustra los principales dominios de interoperabilidad con respecto al metaverso:



## Conectividad

El nivel de conectividad se ocupa de la capacidad de varios dispositivos para conectarse entre sí. Este es en gran medida un problema resuelto, en el internet actual, gracias a TCP / IP, ethernet, estándares de red celular, HTTP para sitios web, etc. Pero no está resuelto en el metaverso, por eso se describe el metaverso como la próxima generación de Internet, y no simplemente como un tipo de producto dentro de Internet.

## Persistencia

Este dominio se ocupa del problema de mantener el estado en el metaverso. Una de las formas más básicas de persistencia es el trabajo de almacenar el estado de la economía y cómo eso se relaciona con la identidad individual: ¿quién posee qué? Esta contabilidad es una propiedad básica en casi todos los juegos online: ¿quién tiene la Espada Godslayer? Además de almacenar el estado de la economía del metaverso, la capa de persistencia puede incluir otros aspectos como dónde se encuentran los objetos y se almacenan los atributos.

Hay dos formas principales en que esto se puede hacer:

1. **Una base de datos centralizada** en la que se confía en una empresa para preservar este estado. Los juegos online casi siempre han hecho esto por su cuenta, utilizando bases de datos propias y operadas.
2. **Un sistema de almacenamiento descentralizado** como los creados por el blockchain, donde nadie necesita confiar en una sola empresa.

## Presentación

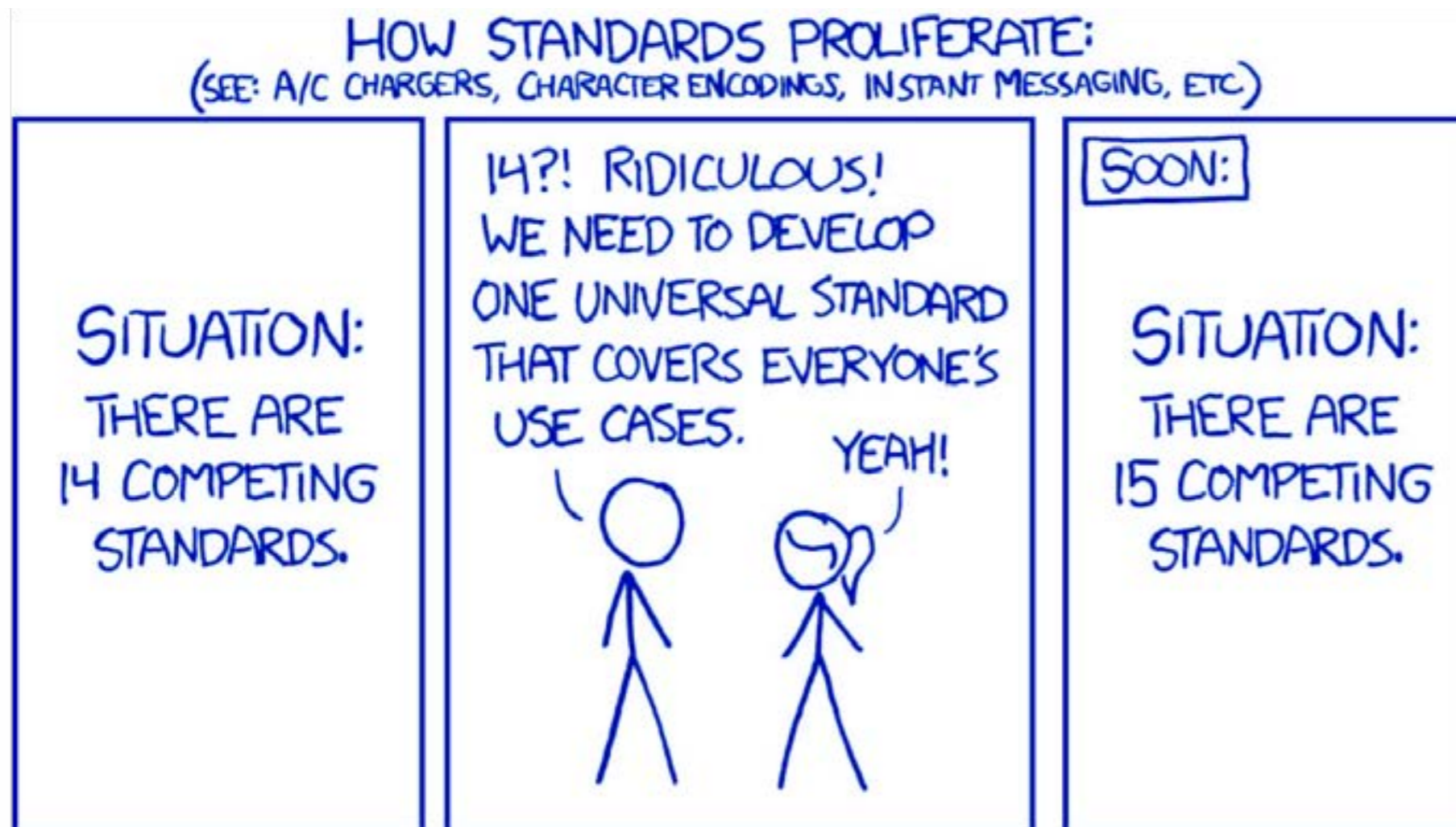
¿Cómo es todo? ¿Cómo se ve al usuario del metaverso? Tenemos estándares tecnológicos para el intercambio técnico de datos de presentación: desde archivos JPG y PNG para gráficos bidimensionales, hasta varios archivos de malla 3D y el formato Universal Scene Description inventado por Pixar, hasta formatos obsoletos como VRML.

Los desafíos de la capa de presentación no giran realmente en torno a las tecnologías: están en torno a objetivos de diseño divergentes relacionados con la estética y la accesibilidad. ¿La presentación del mundo va a ser algo "low fi" y basado en voxel como Minecraft o The Sandbox? ¿Fotorrealista como los metahumanos de Unreal? ¿O algo intermedio? ¿Y qué pasa si algo es 2D, como Gather.town?

## Significado

Cómo se ve algo no te dice lo que realmente significa; pero para un mundo virtual, esto es crucial: el significado es cómo se interpreta un objeto.

Por ejemplo, cuando te pones la túnica y el sombrero de mago... ¿Qué significa eso realmente en un mundo en particular? En un mundo, eso podría significar que vas a Hogwarts. En otros, podría ser completamente cosmético, como un disfraz de Halloween. En otros, podría significar algo completamente diferente.



La World Wide Web ha tenido una larga historia de intentos fallidos (la “*web semántica*”) para crear estándares universales para el significado. En principio, una web semántica sería extremadamente potente: podrías buscar y comparar contenido de acuerdo con una base de datos de atributos acordados.

### Suena increíble, ¿verdad? Entonces, ¿por qué falló la web semántica?

- ♦ **Jugando con el sistema.** La gente ya juega con el contenido en sus páginas web para beneficiarse de la optimización de motores de búsqueda. Una vez que se asignan categorías y atributos específicos, en realidad se vuelve más fácil jugar con el sistema porque las personas saben exactamente qué atributos deben manipular para beneficiar sus incentivos económicos.
- ♦ **Es difícil obtener una alineación universal en los significados.** Realmente no podemos estar de acuerdo en lo que significa “*metaverso*” (cada uno tiene su versión), así que es un buen microcosmos para considerar lo difícil que es en cualquier otro subdominio de significado: cada uno tiene sus propios incentivos económicos, sus propios valores, sus propias prioridades, sus propias incompatibilidades percibidas.
- ♦ **Las tecnologías más nuevas redujeron la necesidad de la web semántica.** Una mejor búsqueda y la inteligencia artificial a menudo están haciendo un mejor trabajo que el significado curado por los humanos, y se desarrollan más rápidamente que los estándares semánticos.

El significado se complica aún más en el metaverso, porque generalmente estamos hablando de actividades en tiempo real en espacios inmersivos.

### Comportamiento

Finalmente, el significado de las cosas necesita ser mapeado hacia comportamientos que existen dentro de un sistema; donde la presentación y el significado son los “*sustantivos*” en un mundo, el comportamiento define los “*verbos*” de cómo estas acciones cambian el mundo.

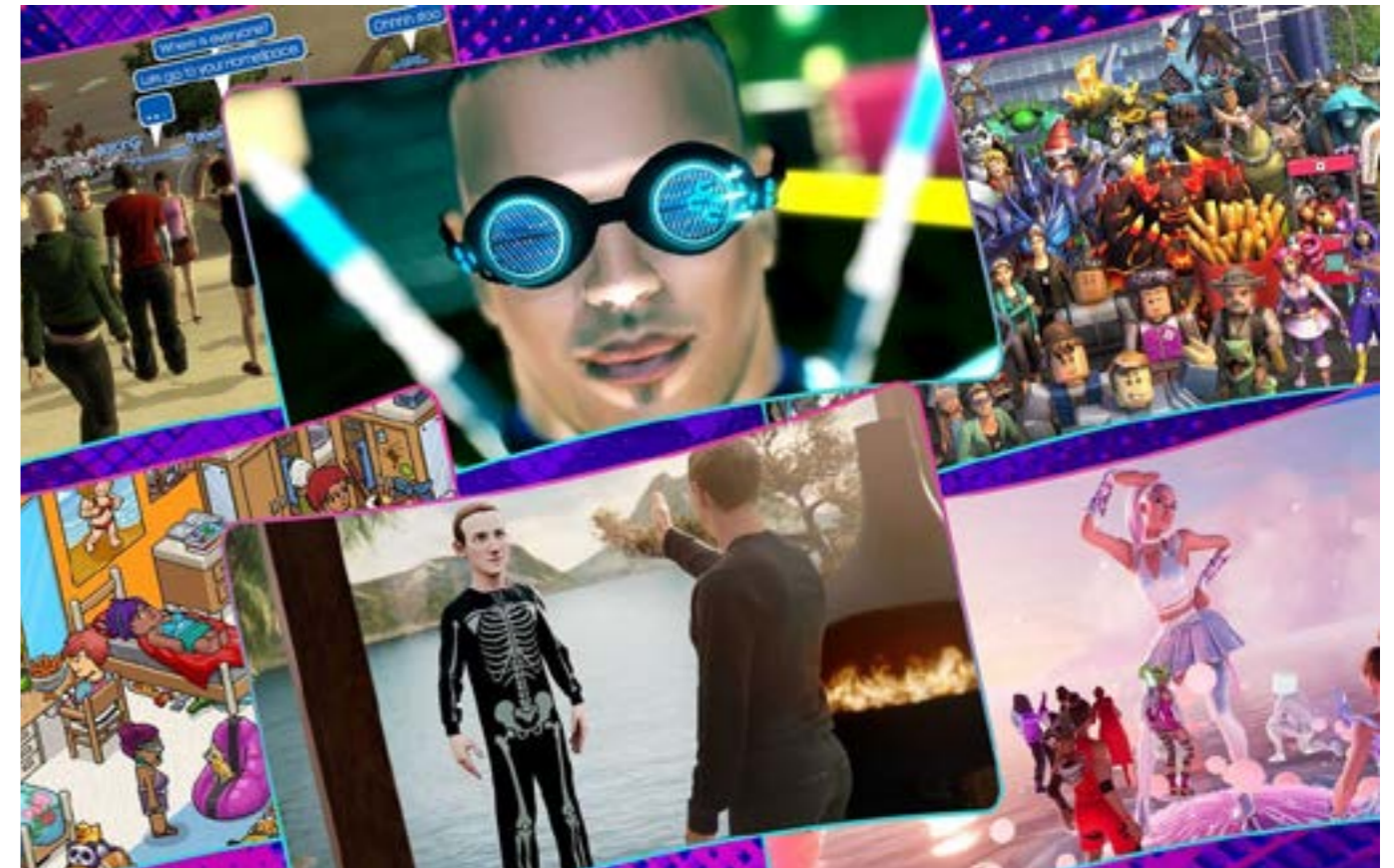
Por ejemplo, en un sistema de juego, la Espada Godslayer podría estar destinada a ser súper poderosa. Pero, ¿cómo se asigna este significado a un comportamiento real en un sistema de juego en particular? Hay diferentes sistemas de juego, diferentes mundos y diferentes formas de interpretar una espada Godslayer. Y a la mayoría de los juegos que existen no les importarán los dioses, las espadas o el asesinato.

Mientras que el dominio de la persistencia proporciona la capacidad de preservar el estado de la economía, la economía real surge de todos los comportamientos que ocurren dentro de un mundo o en múltiples mundos cooperantes.


### Interoperabilidad interna vs. externa

- ♦ **La interoperabilidad interna** es la estandarización de uno o más de los dominios (persistencia, presentación, significado, comportamiento) dentro de las diversas experiencias, submundos y juegos que se crean dentro de un jardín amurallado dado. Second Life fue probablemente la primera plataforma en hacer esto en varios dominios. Roblox hizo esto a gran escala centrándose en la simplicidad y la accesibilidad.
- ♦ **La interoperabilidad externa** es la estandarización de ciertos dominios a través de un ecosistema de productos cooperantes.

Esto se puede ver en casos como los avatares de Ready Player Me que funcionan en entornos de propiedad de diferentes compañías.



## El siguiente video muestra cómo estos avatares pueden ser portados a VRChat y Animaze:

 *Pulsa el símbolo play para acceder al contenido.*

El mismo avatar también podría incluirse en una gran cantidad de otros juegos y entornos listos para usar. La interoperabilidad externa puede ocurrir por grados. En un extremo, la interoperabilidad podría ser “*global*”, por ejemplo, ya tenemos estándares globales para la conectividad.

En el otro extremo, podrías tener mundos individuales que no necesitan estar de acuerdo con los demás: por ejemplo, tener ciertos significados y comportamientos que solo se aplican a las cosas dentro de ese mundo. En el medio, podría tener constelaciones de proyectos que se benefician al compartir ciertos sistemas: los ejemplos pueden incluir un sistema de avatar, una economía de mercado o incluso una propiedad intelectual que se utiliza como escenario.

### [Interoperabilidad multidominio vs. interoperabilidad dirigida](#)

**La interoperabilidad multidominio** es la idea de que un cuerpo de estándares interrelacionados debe ser adoptado por empresas del “*metaverso*” que unen múltiples dominios. La versión más completa de esto requeriría que las experiencias en el metaverso acuerden la misma conectividad, persistencia, presentación, semántica y comportamientos.

**La interoperabilidad dirigida** es la idea de que uno de estos dominios, o incluso solo un subdominio, debería ser el objetivo de un esfuerzo por la interoperabilidad. Por ejemplo, podría tener estándares para la presentación de avatares que no tienen nada que ver con los estándares para persistir la propiedad en el metaverso.

# SEGURIDAD DIGITAL EN EL METAVERSO

Otro de los principales retos y desafíos en el metaverso es la Seguridad Digital.

Según algunos expertos, lo más parecido al metaverso hoy en día se puede ver en juegos como Fortnite y experiencias en Roblox.

## Retos de seguridad digital

Dado que los riesgos digitales ya son altos, especialmente para los grupos vulnerables, los riesgos de seguridad podrían ser más frecuentes en el metaverso. Hay numerosas maneras en que tales riesgos podrían exacerbarse en el metaverso. El contacto no deseado podría volverse más intrusivo. El auge de las monedas virtuales es otro desafío.

Encontrar formas de incentivar mejores comportamientos y recompensar las interacciones positivas puede necesitar convertirse en una parte más importante de un futuro digital más seguro.

A medida que aumenta el rumor en torno al metaverso, muchos están planteando preocupaciones sobre los riesgos potenciales **en un entorno donde los límites entre los mundos físico y virtual continúan difuminándose.**

El metaverso es un mundo de realidad virtual caracterizado por una experiencia tridimensional y multisensorial (en comparación con el Internet bidimensional actual: texto e imágenes en pantallas planas). Según algunos expertos, lo más parecido al metaverso hoy en día se puede ver en juegos como Fortnite y experiencias en Roblox.

## Construyendo ecosistemas de confianza

Abordar la necesidad de construir ecosistemas confiables dentro de las tecnologías desarrolladas para el metaverso es una consideración crítica.

La forma en que se comparten los datos dentro de los mundos virtuales deberá considerarse con más cuidado para garantizar la privacidad. Una segunda dimensión a considerar dentro de las consideraciones de privacidad del desarrollo del metaverso es eliminar los sesgos que conducirán a una adaptación no inclusiva o maliciosa del mundo real.

Esto requiere un proceso de validación de seguridad global y exhaustivo de la protección proporcionada dentro de los entornos contra la violación de la confidencialidad, la integridad u otros aspectos de la seguridad.

Estos ecosistemas de confianza contribuirán a crear una existencia estable, inclusiva y con propósito de una existencia virtual e inmersiva.

### ¿Cómo podrían desarrollarse estos riesgos en el metaverso?

Para comprender cómo los riesgos para la seguridad podrían ser más frecuentes en el metaverso, las brechas de privacidad y seguridad son vías que pueden comprometer la seguridad de las interacciones y los usuarios. Por ejemplo, esto podría tomar la forma de alguien que se hace pasar por un médico para obtener acceso a la tecnología de quirófano para cirugías realizadas digitalmente.

Una buena idea de los riesgos potenciales se puede encontrar en algunas aplicaciones existentes que crean “mundos virtuales”, como en muchas plataformas de juego. Está claro que existen importantes retos de seguridad que ya se han presentado en estos entornos.

Por ejemplo, las recreaciones del tiroteo de la mezquita de Christchurch de 2019 dirigido a niños muy pequeños se han encontrado varias veces en la plataforma Roblox a pesar de los esfuerzos significativos por parte de la compañía para detener la marea de dicho contenido.

El contenido extremista violento y terrorista no es el único daño en tales mundos virtuales. En los dispositivos Oculus Quest VR de Facebook, un empleado experimentó una diatriba racista que duró varios minutos mientras jugaba Rec Room y no pudo identificar o denunciar al usuario. El manoseo también ha sido un problema que ha surgido en el metaverso, por una variedad de razones.



### ¿Cuál es nuestra posición sobre los riesgos digitales hoy en día?

Dando un paso atrás y mirando el contexto digital actual, los riesgos de daño van a seguir creciendo.

Según el último Informe de **Evaluación de Amenazas Globales de la Alianza Global WEProtect**, a 1 de cada 3 (34%) encuestados en su encuesta global de Economist Impact se les pidió que hicieran algo sexualmente explícito online con lo que se sintieran incómodos durante la infancia.

Además, **The Internet Watch Foundation** vio un aumento del 77% en el material sexual “autogenerado” infantil de 2019 a 2020.

Incluso antes de COVID-19, más de la mitad de las niñas y mujeres jóvenes habían experimentado abuso online, según una encuesta global realizada el año pasado por la **Web Foundation**, una organización cofundada por el inventor de la web, **Tim Berners-Lee**.

Compartir imágenes, videos o información privada sin consentimiento, conocido como “**doxing**”, fue el tema más preocupante

para las niñas y las mujeres jóvenes a nivel mundial, según la encuesta de **Web Foundation**. Uno de cada cuatro estadounidenses de color y uno de cada 10 hispanoamericanos han enfrentado discriminación online como resultado de su raza o etnia, en comparación con solo el tres por ciento de los estadounidenses blancos. Los riesgos ya son altos, especialmente para los grupos vulnerables.

“Contribuir al metaverso de manera responsable requerirá investigación, colaboración e inversión en seguridad en lo que se refiere a XR. Por ejemplo, estamos invirtiendo en controles que permiten a los usuarios administrar e informar sobre contenido y conducta problemáticos, así como herramientas de seguridad diseñadas para experiencias inmersivas. Pero no podemos hacerlo solos. Para abordar la seguridad de una manera integral a medida que surge el metaverso, necesitamos asociarnos con otros en el gobierno, la industria, la academia y la sociedad civil”

**Antigone Davis**

Directora Global de Seguridad de Meta.

Esto es importante dado que los riesgos digitales en el metaverso se sentirán más reales en función de cómo nuestros cerebros interpreten la experiencia inmersiva; **Mary Anne Franks**, presidenta de la **Cyber Civil Rights Initiative**, señaló en su artículo sobre realidad virtual y aumentada que la investigación indica que el abuso en la realidad virtual es *“mucho más traumático que en otros mundos digitales”*.

### ¿Cómo podrían exacerbarse los riesgos en el metaverso?

Hay numerosas maneras en que los riesgos actuales podrían exacerbarse en el metaverso. En primer lugar, dependiendo de cómo se gobiernen estos espacios digitales, existen riesgos de contacto no deseado en un entorno multimodal más intrusivo.

Hoy en día, si alguien que no conocemos o con quien no queremos interactuar, se comunica con nosotros enviando mensajes, haciendo amigos o tratando de contactarnos en plataformas como Instagram, Facebook, etc., su capacidad de contacto se limita principalmente a extender mensajes de texto, fotos, emojis, etc.

La experta en tecnología y derechos humanos **Brittan Heller**; en su artículo *Reimagining Reality: Human Rights and Immersive Technology*, acuña el término **“psicografía biométrica”** y discute las implicaciones potenciales de la nueva recopilación de datos con tecnologías inmersivas para los derechos humanos, la privacidad y la autocensura.



## Entonces, ¿qué se puede hacer al respecto?

Muchas empresas, académicos y expertos de la sociedad civil, reguladores, están abogando por leyes y nuevas regulaciones para que las cosas que no están permitidas en el mundo real sean criminalizadas de manera similar en los espacios online. Por ejemplo, **Bumble** está presionando para criminalizar el **cyberflashing\***. Su CEO, **Whitney Wolfe Herd**, ha preguntado a los legisladores: “*Si la exposición indecente es un crimen en las calles, ¿por qué no está en su teléfono u ordenador?*”

La abogada de derechos humanos **Akhila Kolisetty** dijo que India, Canadá, Inglaterra, Pakistán y Alemania se encontraban entre un pequeño número de países que han prohibido el abuso sexual basado en imágenes, donde las imágenes privadas se comparten sin consentimiento.

*\*Ver explicación del termino en el glosario*

Muchos países carecen de leyes para las formas emergentes de abuso digital como los “**deepfakes**”, donde la cara de una mujer puede superponerse a un video porno y compartirse en plataformas de mensajería.

El Comisionado de Seguridad Electrónica de Australia brinda apoyo a quienes sufren tales abusos, pero muchos otros países se están quedando atrás en tales mecanismos y funciones regulatorias.

Muchos países carecen de leyes para las formas emergentes de abuso digital como los “**deepfakes**”, donde la cara de una mujer puede superponerse a un video porno y compartirse en plataformas de mensajería.

El Comisionado de Seguridad Electrónica de Australia brinda apoyo a quienes sufren tales abusos, pero muchos otros países se están quedando atrás en tales mecanismos y funciones regulatorias.

Lo mismo se aplica a la protección de los niños online. “*Nuestra sociedad dice que vamos a proteger a los niños en el mundo físico, pero aún no lo hemos visto de la misma manera en el lado digital*”, dijo **Steven J. Grocki**, quien dirige la sección de explotación infantil y obscenidad en el Departamento de Justicia. Actualizar las leyes para aplicarlas en un contexto digital será un componente clave para gobernar el metaverso.

**Hoda Alkhzaimi**, Profesora Asistente de Investigación, Ingeniería Informática; El director del Centro de Seguridad Cibernética de NYU Abu Dhabi agregó que hay una evolución constante en los medios para construir mecanismos de ataque en una plataforma virtual. Este nunca es un ciclo de desarrollo fijo.



Debemos tener en cuenta cómo construimos los elementos de software y hardware para incluir elementos de seguridad, para proteger la integridad del contenido desarrollado y de las interacciones creadas por los usuarios dentro del entorno del metaverso, de una forma holística. No hay un solo factor a considerar aquí, ya que los aspectos de confidencialidad, integridad, autenticidad, accesibilidad, privacidad y seguridad deben desarrollarse.

¿Cómo podemos asegurarnos de que esto no será un hecho recurrente dentro de una infraestructura virtual crítica?

Las organizaciones de la sociedad civil como **Access Now** y **EFF** están pidiendo a los gobiernos y otras partes interesadas que aborden los derechos humanos en el contexto de la realidad virtual y aumentada.

La otra área importante que se puede mejorar son las políticas, la aplicación y los mecanismos generales de moderación que adoptan las plataformas. *“Las plataformas VR y AR necesitan términos de servicio específicos para entornos inmersivos, basados en cómo esta tecnología interactúa con nuestros cerebros. No podemos simplemente aplicar reglas de las redes sociales existentes al metaverso”,*

dice el experto en tecnología y derechos humanos Heller. *“Esto es importante”,* subraya Heller, *“porque la gobernanza de la plataforma en los mundos digitales debe regular el comportamiento, además del contenido”.*

En este momento, una de las formas más comunes de gobernanza en los mundos virtuales es una forma reactiva y punitiva de moderación. Esto no evita que ocurran daños en primer lugar y, a menudo, las consecuencias se pueden eludir a medida que los malos actores se vuelven más sofisticados en la forma en que siguen la línea de las políticas. Encontrar formas de incentivar mejores comportamientos y tal vez recompensar las interacciones positivas puede necesitar convertirse en una parte más importante de un futuro digital más seguro, especialmente dado el aumento de los riesgos de seguridad en el metaverso.

Imagina que un individuo no deseado puede entrar en el espacio virtual de alguien y “acercarse” a esa persona en el metaverso. Sin mecanismos sólidos para informar, prevenir y actuar sobre esto en tiempo real, esto podría conducir a una conducta no deseada. Con la **tecnología háptica**, los riesgos de que los daños en el metaverso se sientan más “reales” no son descabellados dado que muchas empresas están trabajando para incorporar el tacto como una sensación adicional en una realidad inmersiva.

Por ejemplo, los guantes hápticos que están desarrollando muchas organizaciones tienen como objetivo proporcionar retroalimentación táctil para proporcionar una sensación más precisa y realista a cualquier movimiento.

Si bien, por supuesto, esto puede crear un mejor sentido de la realidad y aumentar la conexión en un entorno virtual, esto también puede ser potencialmente usado por malos usuarios de maneras que aún no se entienden completamente.

El contenido dañino que prolifera demasiado rápido en nuestras vidas digitales actuales, también puede traducirse en el metaverso a contenido no deseado más gráfico, 3D y auditivo que se siente más intrusivo y tiene un mayor impacto debido a la naturaleza multisensorial del entorno en el que se propaga.



# ECONOMÍA VIRTUAL EN EL METAVERSO

## [El reto de la economía virtual](#)

El aumento de las monedas virtuales a menudo puede ser otro desafío en la proliferación de contenido y actividades dañinas online. Por ejemplo, niños que están usando sus avatares para realizar bailes en clubes de striptease virtuales a cambio de la moneda virtual, “Robux”.

Las criptomonedas son una opción popular para aquellos que compran material de abuso sexual infantil (CSAM), ya que su control descentralizado e independencia de las instituciones financieras también garantizan el anonimato, según un informe de **ActiveFence**.

Dado el papel que se espera que desempeñen las monedas digitales en el metaverso, es probable que los incentivos financieros y las estructuras de pago que conducen a la proliferación de contenido dañino aumenten en tamaño y complejidad con el cambio a esta web 3.0.



# LA INCLUSIVIDAD EN EL METAVERSO

Otro de los principales retos y desafíos en el metaverso es la *inclusividad*.



## [El reto de la inclusividad](#)

El retraso continuo de una reapertura mundial posterior a la pandemia ha significado que alguna forma de trabajo virtual es probablemente a largo plazo. El metaverso puede proporcionar beneficios tanto a las empresas como a los trabajadores, permitiendo la colaboración en un entorno 3D estimulante. Para aprovechar su potencial, el metaverso debe ser inclusivo desde el principio, aprovechando la experiencia de los actores de base y los sectores líderes.

Muchos trabajadores se sienten divididos entre la libertad y la flexibilidad del trabajo remoto y el deseo de volver a conectarse con colegas y clientes. Un estudio del Índice de Tendencias de Trabajo de Microsoft destaca esta dicotomía. Más del 70% de los trabajadores quieren que continúen las opciones flexibles de trabajo remoto, mientras que más del 65% anhela más tiempo en persona con sus equipos.

La evolución de las tecnologías virtuales inmersivas ahora podría permitir a las organizaciones ofrecer a sus empleados lo mejor de ambos mundos.

Las iteraciones anteriores de mundos virtuales, como Second Life, pueden haber parecido más una diversión o una novedad, pero millones de trabajadores ya se están reuniendo con colegas en espacios virtuales proporcionados por Microsoft, Meta, Virbela y otros. Reforzadas por la pandemia, las empresas de tecnología ahora buscan transformar los espacios de trabajo virtuales en un “*metaverso*” de interacciones sociales y comerciales en un entorno 3D estimulante.

El potencial para mejorar la equidad colaborativa es significativo.

## Construyendo el metaverso, responsablemente

A medida que construimos estos mundos virtuales, debemos hacer tres cosas: priorizar la inclusión, aprender de la innovación de base y adoptar la colaboración.

### 1. Inclusivo desde el principio

Debemos asegurarnos de que la inclusión sea el punto de partida y no una idea de último momento del metaverso. Si bien no tenemos todas las respuestas, vemos que las empresas están utilizando activamente las tecnologías del mundo virtual a la luz de su decisión de pasar a un modelo de "trabajo virtual". Esta política simple y clara significa que hoy en día la fuerza laboral global está habilitada para trabajar desde cualquier lugar y, cuando sea necesario.

Creemos que los modelos virtuales no solo son mejores para el medio ambiente sino, lo que es más importante, para las personas que los utilizan. La experiencia muestra que los empleados de las primeras organizaciones virtuales, especialmente aquellos con acceso a oportunidades para colaborar en el metaverso, son más productivos, están más comprometidos y pueden participar en sus comunidades de nuevas formas.

La inclusión también es un beneficio inherente de los entornos virtuales donde la ubicación, el género, los atributos físicos o las circunstancias personales de una persona son menos importantes que sus ideas o la calidad de su trabajo.

Pero para que los entornos virtuales sean genuinamente inclusivos, las empresas de tecnología deben proporcionar a todos las herramientas y tecnologías que necesitan para participar y sentirse representados. Esta disposición no se trata solo de dar a las personas ordenadores portátiles y crear avatares de aspecto diverso, sino también de abordar los desafíos físicos de las personas, como proporcionar interfaces de control para aquellos que no pueden usar un teclado convencional. Estas son cuestiones que deben abordarse ahora a medida que sentamos las bases del metaverso.

### 2. Adoptar iniciativas de base

Una forma de garantizar que los entornos virtuales representen completamente a las personas que los usan es aprovechar el trabajo existente de aquellos que impulsan la innovación desde cero. Tales iniciativas de base son instructivas, destacando las necesidades de aquellos vulnerables a la marginación a medida que el metaverso crece.

El Dr. Peter Scott-Morgan, por ejemplo, está liderando un proyecto para garantizar la accesibilidad a los entornos virtuales.

Desde que se enteró de su enfermedad neurodegenerativa, la esclerosis lateral amiotrófica (ELA) o la enfermedad de la neurona motora (EMN), en 2017, el científico e inventor británico-estadounidense ha estado luchando con la tecnología y se ofreció como voluntario para convertirse en el "primer cyborg humano del mundo".

En el corazón de la iniciativa se encuentra un proyecto para crear un avatar realista, impulsado por IA y controlado por los ojos de sí mismo que le permitirá continuar desempeñando un papel activo en la sociedad.





Fuente: Peter Scott-Morgan

El Dr. Scott-Morgan quiere que su avatar Peter 2.0 y otras soluciones tecnológicas pioneras que él y su equipo están desarrollando ofrezcan esperanza a las personas con discapacidades extremas y otras condiciones desafiantes de la vida en todas partes.

### 3. Colabora para construir el metaverso

Ninguna empresa, país o cultura puede construir un metaverso equitativo e inclusivo. Es por eso que la comunidad global de IT debe unirse con las comunidades a las que sirven para desarrollar entornos virtuales abiertos, seguros y confiables.

Ahora tenemos la oportunidad de reflexionar y construir el tipo del metaverso que queremos, aprovechando la vasta experiencia, incluida la industria del juego,

que durante mucho tiempo ha empoderado a las personas para liberarse de las limitaciones que pueden experimentar en el mundo físico.

La tecnología tiene un excelente historial para ayudar a nivelar el campo de juego en la sociedad y el metaverso es el siguiente capítulo. Si se desarrolla adecuadamente, podría ayudar a fomentar la inclusión mundial y el intercambio de ideas necesarias para el futuro.

# EL IMPACTO PSICOLÓGICO EN EL METAVERSO

Otro de los principales retos y desafíos en el metaverso es el impacto psicológico.

## El reto del impacto psicológico

Otro de los principales retos y desafíos en el metaverso son los efectos Psicológicos. El año 2022 es considerado por muchos como el año del metaverso. Mientras que los grandes jugadores en la web ven el metaverso como una oportunidad, los expertos están empezando a preguntarse sobre los efectos psicológicos de “vivir” en una realidad virtual. Porque el riesgo es que en un mundo que es demasiado bueno para ser verdad (y que de hecho no es cierto) termines sintiéndote mejor que en el mundo real.

## De la red social al metaverso

Desde que Facebook anunció su cambio de marca a Meta, el metaverso ha surgido de su nicho y se ha convertido en un tema masivo. La cuestión es que, si un gigante como Facebook con +2.000 millones de usuarios crea un metaverso, potencialmente un tercio de los habitantes del mundo pueden ser parte de él. Esta vez no debemos encontrarnos desprevenidos como cuando Facebook vino a cambiar la vida de todos, hace casi 20 años.

Facebook irrumpió en la sociedad con su red social que, si de repente aumentaba las posibilidades de conexión y cancelaba las distancias, por otro lado, también aumentaba los casos de depresión. Porque la confrontación constante con otras personas, incluso si está mediada por una pantalla, puede dañar la psique humana.

Es un poco como lo que está sucediendo con Instagram, donde especialmente los más jóvenes son bombardeados por influencers, hombres y mujeres que, gracias a los filtros, son capaces de mostrar el físico perfecto y convertirse en modelos a imitar. El problema es que esta comparación lleva a los jóvenes a desafíos extremos consigo mismos y a vivir sus cuerpos con incomodidad.

Es probable que todo esto se vea exacerbado por el metaverso, donde todos tendrán un avatar y potencialmente podrán crearlo con las características que prefieran.

Pero en un mundo virtual donde se ve al usuario, hermoso, alto, rubio y con un físico gimnástico, ¿puedes quedarte sin perder el contacto con la realidad? ¿No es un poco como vivir una alucinación?

## Problemas sociales exacerbados por el metaverso

Mark Zuckerberg, impulsado por el ex empleado de Facebook **Francis Haugen**, ha declarado públicamente que en Facebook (ahora Meta) se toman en serio

los problemas que pueden desarrollarse especialmente en las personas más jóvenes en un uso distorsionado de las redes sociales.

Tanto es así que en respuesta a las acusaciones del ex empleado recordó los esfuerzos realizados por Facebook incluso en términos de recursos para combatir la angustia mental que la red social puede causar.



“En el mejor de los casos, tal entorno puede servir como un ‘refugio seguro’ temporal para aquellos con síntomas esquizofrénicos. Queda por ver si eso hace que el metaverso sea un espacio seguro para otras personas. En el peor de los casos, puede ser que la inmersión en este mundo digital aumente la probabilidad de divorciarse de la realidad y así generar síntomas delirantes o psicóticos.

Una vez más, estamos viendo una situación en la que una empresa de tecnología digital está proponiendo un producto que tiene un gran potencial destructivo para la salud pública sin estar sujeto a las pruebas de riesgo científicas adecuadas. No está claro si la inversión de Facebook en 10.000 puestos de trabajo en países que aceptan el desarrollo de esta tecnología tiene algo que ver con eso”.

Notas del profesor de la Universidad de Swansea  
**Phil Reed**



### Escapar como alivio y desconexión de la realidad

Las redes sociales, al igual que el metaverso, han mejorado las relaciones sociales. La cuestión es que dan la ilusión de que se han borrado las distancias, pero la realidad es que el usuario siempre está solo en su propio espacio, aunque sienta que está cerca de otra persona. El metaverso magnificará este efecto de estar en compañía, cuando en realidad el ser humano está solo.

Por supuesto, la experiencia en realidad virtual puede ser un escape agradable de una realidad que puede ser difícil, y dar una sensación momentánea de placer.

Para evitar convertirse en adictos al “metaverso”, todos deberían aprender a frenar su dependencia de los dispositivos digitales. Bastaría con darse cuenta cuando el uso del dispositivo inmersivo se prolonga demasiado. Y si es imposible prescindir de él, entonces es hora de recurrir a expertos.



### Opinión de expertos sobre los efectos psicológicos del metaverso

El **Wall Street Journal** recogió la opinión de algunos expertos sobre todos estos temas. Sus opiniones plantearon nuevas preguntas. Por ejemplo, **Jeremy Bailenson**, director fundador del Laboratorio Virtual de Interacción Humana de la Universidad de Stanford, dijo:

“Hay menos capacidad para crear una versión precisa de uno mismo en el metaverso que en las plataformas de redes sociales, y donde el sesgo es hacia avatares mejores e idealizados. El desafío va a ser cuando la gente pase mucho tiempo allí, y estén en un mundo en el que todos sean perfectos, hermosos e ideales. ¿Cómo afecta eso aguas abajo a la propia autoestima? Nadie sabe la respuesta a eso”.

El punto de estas palabras es que el metaverso puede plantear problemas de autoestima cuando las personas abandonan el mundo perfecto y regresan a la vida real.

Para Peter Etchells, profesor de psicología y ciencias de la comunicación en la Universidad de **Bath Spa**, tiene sentido que Facebook y otros desarrollen el metaverso de una manera ética y no solo se dejen llevar por lo que puede llevar a los usuarios a mantenerse conectados todo el tiempo. Dicho esto, concluye:

“Pero no debemos centrarnos solo en los aspectos negativos, de lo contrario perderemos una tremenda oportunidad”.



Fuente: Medium

Un pensamiento similar proviene de **Candice Odgers**, profesora de ciencias psicológicas en la Universidad de California, quien pide especial precaución con respecto a los niños más pequeños.

#### Cuestión de equilibrio

En última instancia, se trata de encontrar un equilibrio. Tenemos que aprender a permanecer en el metaverso, a distinguirlo de la vida real, a entender que no reemplaza

comportamientos saludables como hacer ejercicio y dormir lo suficiente, por ejemplo. Así como no puede reemplazar la sociabilidad, a pesar de que el metaverso es altamente social.

Cuando el metaverso se convierte en una realidad, literalmente debemos aprender a estar en él. Si eso sucede, entonces el metaverso será una oportunidad y no solo un riesgo.

# 06

## Glosario



El metaverso es sin duda la próxima evolución de Internet. Y a pesar de que algunos piensan que es el futuro, el metaverso ya está aquí. En los próximos años, el metaverso tiene un potencial real para cambiar la forma en que operan las empresas e incluso la forma en que los humanos interactúan.

Esta nueva generación de tecnología viene con muchos términos nuevos que tal vez no estén del todo claros. Conocer y, lo que es más importante, comprender la terminología del metaverso será esencial para las empresas a medida que evalúan cómo implementar una estrategia de metaverso.

## 1. METAVERSE EXPERIENCES

Tu experiencia en el metaverso se basa en lo que “te involucras” allí, experiencias sociales inmersivas, juegos, talleres, fiestas o conciertos. Debido a que el metaverso es 3D, te moverás a través de él en lugar de desplazarte sobre él en una pantalla.

## 2. AVATARES INMERSIVOS VS AVATARES TRADICIONALES

Los avatares inmersivos son representaciones en 3D de los usuarios y es tu persona en el mundo virtual. Los propios usuarios crean avatares personalizados que pueden interactuar con otros y con la plataforma del metaverso.

Los avatares tradicionales en la web 2.0 eran comúnmente meros iconos que representaban a un usuario, en un foro, por ejemplo. No interactuaron ni se movieron en la mayoría de los casos.

Los avatares inmersivos, por otro lado, son interactivos, lo que significa que pueden hablar, moverse, bailar, etc. en el mundo virtual.

## 3. GEMELOS DIGITALES

Un objeto virtual en el metaverso que representa un objeto, ser o estructura de la vida real.

## 4. MUNDOS ESPEJO

Una versión digital del mundo real con equivalentes virtualmente renderizados de personas, lugares y cosas.

## 5. MUNDOS VIRTUALES PERSISTENTES

La idea de que una plataforma digital sigue existiendo y desarrollándose constantemente incluso cuando no hay nadie interactuando.

## 6. PORTALES

Puntos de acceso que conectan diferentes entornos virtuales que se distribuyen en una misma plataforma o metaverso.

## 7. HOLOGRAMAS DIGITALES

La reproducción de un holograma, es una proyección realista de una persona, lugar u objeto, dentro del espacio virtual. Este objeto suele ser 3D y se puede ver desde todos los lados, lo que significa que dentro del metaverso un avatar puede caminar a su alrededor y en muchos casos interactuar con él.

## 8. TELETRANSPORTACIÓN

La capacidad de ser transportado instantáneamente a través del espacio a una ubicación virtual (o física) remota.

En el metaverso, esto generalmente sucede a través de tecnologías de AR o VR.

## 9. TELEPRESENCIA

La sensación de estar en un lugar diferente donde físicamente no están. Esto permite que un usuario aparezca o se sienta presente.

## 10. INMERSIÓN SOCIAL

Experiencias metaversas que provocan y crean interacción social. La inmersión social total es una de las principales evoluciones de la web a la 3.0.

## 11. JUEGO DE ROL MULTIJUGADOR MASIVO online (MMORPG)

Los MMORPG son juegos interactivos donde millones de personas juegan e interactúan en espacios compartidos. Por ejemplo, Minecraft y Fortnite.

## 12. SNOW CRASH

La fuente original del término “metaverso” se originó en esta novela de ciencia ficción de 1992 de Neal Stephenson. Lo describió como una evolución de Internet basada en la realidad virtual. Snow Crash describe un metaverso donde los humanos interactúan como avatares en un espacio virtual 3D.

## 13. REALIDAD VIRTUAL (VR)

También comúnmente escrito como VR, la realidad virtual es una experiencia inmersiva que generalmente se opera con un auricular digital. Los dispositivos VR ofrecen a los usuarios una vista de 360° en un mundo virtual en el que pueden moverse e interactuar.

## 14. REALIDAD AUMENTADA (AR)

Una superposición digital que se proyecta en el mundo real. Un buen ejemplo de AR es el popular juego de Niantic, Pokemon Go.

## 15. REALIDAD MIXTA (MR)

MR es una experiencia inmersiva que incorpora elementos de realidad virtual y realidad aumentada

y permite a los usuarios interactuar con objetos virtuales y del mundo real en tiempo real.

## 16. REALIDAD EXTENDIDA (XR)

XR es una combinación de todos los términos de “realidad”: VR, AR y MR. Con el tiempo, los términos individuales comenzarán a mezclarse, especialmente a medida que la tecnología evoluciona, el metaverso comienza a tomar forma.

## 17. MOTORES 3D

Este es el software que crea y permite gráficos 3D que los usuarios pueden interactuar dentro de un mundo virtual. Los principales motores 3D incluyen compañías tecnológicas como Unity y Epic Games. Virtway ha creado su propio motor 3D con tecnología patentada.

## 18. UNIDADES DE PROCESAMIENTO DE GRÁFICOS (GPU)

Una GPU es una tecnología informática especializada para la producción creativa de gráficos y renderizado de vídeo. Permite a los programadores crear efectos visuales atractivos y escenas realistas para acelerar la representación de gráficos 3D, lo que lo

convierte en un jugador clave para hacer del metaverso una posibilidad.

## 19. AUDIO ESPACIAL

El audio espacial es un efecto de sonido envolvente que da a los usuarios la impresión de que el sonido es 3D.

Dentro de un mundo virtual, esto permite al usuario detectar de dónde proviene el sonido en su entorno 360°. Este sonido también se basa en la distancia, lo que significa que cuanto más se acerque un usuario al sonido, más fuerte se volverá, y viceversa, cuanto más se alejen de la fuente del sonido, menos lo escucharán.

## 20. DESCENTRALIZACIÓN

Esto es cualquier cosa que esté moviendo los ecosistemas a estructuras sin permiso y cambiando el control y el poder a una estructura más distribuida y democratizada.

## 21. BLOCKCHAIN

Una cadena de bloques es una estructura que permite la creación de libros de contabilidad digitales de datos. Este libro mayor distribuido utiliza criptografía para confirmar y llevar a cabo transacciones.

Bitcoin y Ethereum fueron algunas de las primeras cadenas de bloques.

## [22. PLATAFORMA LOW CODE](#)

En lugar de tener que codificar a mano los programas informáticos, Low Code Platforms permite a los desarrolladores crear software de aplicación a través de una interfaz de usuario visual. WordPress es un gran ejemplo de una plataforma de código bajo.

## [23. PLATAFORMAS ABIERTAS VS PLATAFORMAS CERRADAS](#)

Las plataformas abiertas permiten a los usuarios personalizar, editar y modificar algunas funcionalidades del software para satisfacer necesidades únicas. El software abierto no tiene permiso y permite a los creadores desarrollar contenido libremente. Esto también permite que terceros se integren con la plataforma para agregar funcionalidad.

Lo contrario sería una Plataforma Cerrada o Jardín Amurallado, que es un software que no le permite integrarse con otros

productos. Los beneficios de las plataformas cerradas incluyen seguridad avanzada, alta funcionalidad y soporte extendido en nombre del proveedor de la plataforma.

## [24. JARDÍN AMURALLADO](#)

Un jardín amurallado es similar a una plataforma cerrada. Es un ecosistema cerrado que controla todas las operaciones que ocurren dentro de dicho sistema.

En el metaverso, se verá como mundos virtuales o dominios separados que permiten a los usuarios crear contenido bajo reglas específicas y con las herramientas proporcionadas.

La mayoría de las plataformas web 2.0 más grandes son Walled Gardens. Por ejemplo, Facebook, Google y Amazon.

## [25. NUBE PÚBLICA VS PRIVADA](#)

Una nube pública es un servicio en la nube que se ofrece a múltiples clientes y se ejecuta en servidores remotos administrados por un proveedor. Es común que los servicios de juegos y entretenimiento

se ofrezcan en una nube pública donde el “control” es un poco perdedor.

Una nube privada es un servicio que NO se comparte con ninguna otra empresa u organización. Los beneficios son una seguridad más estricta que cumple con estrictos estándares de cumplimiento normativo y las empresas u organizaciones tienen más control dentro de estas nubes.

## [26. NFT](#)

Los tokens no fungibles son activos únicos basados en blockchain que son una forma de atribuir la propiedad y se utilizan cada vez más comúnmente en el metaverso.

Los NFT representan elementos como el arte digital, los bienes raíces virtuales o la música.

## [27. BIENES DIGITALES](#)

Este es un término para referirse a cualquier cosa vendida o transferida en forma digital e intangible. Por ejemplo, archivos multimedia y de música, archivos de video, libros electrónicos, aplicaciones móviles, cursos online, arte digital, etc.

Los bienes digitales también pueden ser bienes virtuales que se utilizan en juegos online y comunidades dentro de sus economías.

## [28. WEB3 / WEB 3.0](#)

La Web 3.0 es la próxima generación de Internet. El objetivo de Web3 es conectar e involucrar a los usuarios a un nivel mayor.

Aquí es donde entra en juego el metaverso inmersivo.

La Web 2.0 es la forma en que conocemos Internet hoy en día, los sitios web 2D o los comercios electrónicos por los que nos desplazamos y hacemos clic para interactuar.

La Web 3.0 llevará a los usuarios a estos sitios web y tiendas donde los usuarios interactuarán con el contenido digital como avatares.

## [29. DLT](#)

Distributed Ledger Technology (DLT) o tecnologías de libro mayor distribuido son un conjunto de tecnologías que nos permiten diseñar una estructura de sistemas que permite funcionar como una base de datos NO centralizada.

## [30. UGC](#)

UGC son las siglas de User-generated Content, la expresión que engloba el contenido creado por los usuarios del sitio web de una empresa o institución y cedido para su reproducción.

## [31. ETF](#)

Es un fondo de inversión que cotiza en alguna Bolsa de Valores, es decir, se puede comprar o vender fácilmente como si estuvieras comprando acciones individuales.

## [32. COMPUTACIÓN ESPACIAL](#)

La informática espacial es la digitalización de actividades de máquinas, personas, objetos, así como de los entornos en los que tienen lugar para habilitar y optimizar acciones e interacciones.

## [33. DeFi](#)

Una DeFi es un término que hace referencia a los servicios financieros que funcionan en blockchain (o cadenas de bloques) públicas, como Ethereum, por ejemplo. DeFi parte de las palabras en inglés “decentralized finance” traducida al español como finanzas descentralizadas eje del engranaje del blockchain.

## [34. CSAT](#)

El acrónimo CSAT significa Customer Satisfaction Score en español puntuación de satisfacción del cliente. También se lo conoce como índice de satisfacción del cliente.

La principal diferencia entre NPS y CSAT es que el CSAT generalmente es utilizado para medir la lealtad del cliente a corto plazo mientras que el NPS se utiliza para evaluar la lealtad y felicidad del cliente a largo plazo.

## [35. CYBERFLASHING](#)

El acto de alguien que usa internet para enviar una imagen de su cuerpo desnudo, sobre todos los genitales (u órganos sexuales), a alguien que no conoce y que no le pidió que lo hiciera.

## [36. MID-CORE GAMER \(JUGADOR INTERMEDIO\)](#)

Perfil de jugador que se sitúa a medio camino entre un Casual Gamer y un Hardcore Gamer. Por lo general se trata de un jugador con gran dedicación e interés por los videojuegos, como los hardcore gamers, pero que por falta de tiempo o

aburrimiento ha dejado de prestar atención a los juegos propios de los hardcore.

### [37. CASUAL GAMER \(JUGADOR OCASIONAL\)](#)

Persona que juega a videojuegos de forma esporádica, como una afición secundaria.

A menudo este tipo de jugador prefiere juegos de escasa dificultad o de control sencillo que no requieran mucha dedicación para disfrutarse.

### [38. HARDCORE GAMER \(JUGADOR DURO\)](#)

Jugador con gran dedicación e interés por los videojuegos que destina la mayor parte de su tiempo libre a jugar, a menudo varias horas diarias. Suele optar por juegos con una mayor dificultad y/o que requieren de mucho tiempo para completar, dedicando tiempo a dominarlos y obtener las máximas puntuaciones.

Además cuenta con un conocimiento amplio de videojuegos, y participa asiduamente en la cultura gamer, leyendo medios especializados, participando en comunidades de

jugadores, compitiendo contra otros jugadores, etc.

### [39. MALWARE](#)

El malware es un software que interfiere con el propósito de dañar al usuario del ordenador. El objetivo es robar datos personales, financieros y/o comerciales.

### [40. RANSOMWARE](#)

El ransomware es un tipo de malware, o software malicioso, que secuestra archivos y, en ocasiones, equipos o dispositivos móviles enteros. Podemos definir el ransomware según este comportamiento: los hackers solicitan el pago de un rescate a cambio de descifrar sus archivos y así devolverle el acceso a estos.

### [41. PHISHING](#)

El fraude informático mediante correo electrónico, comúnmente denominado phishing, es un proceso fraudulento de la rama de la ingeniería social cuyo objetivo es adquirir información sensible como nombres de usuario, claves o datos de cuentas o tarjetas de crédito, a través de una comunicación electrónica, fingiendo ser una entidad de confianza, tal como un banco o una entidad gubernamental.

## El equipo que ha desarrollado este estudio



[Enrique Benayas](#)

**Director General en ICEMD – Instituto de Innovación by ESIC**  
**Director ESIC Corporate Education**

Como Director General del Instituto de Innovación y Director de Corporate Education de ESIC ayudo desde hace más de 20 años a las empresas a adaptarse al ecosistema actual como:

- Asesor / miembro de Consejos
- Speaker: Impartiendo Conferencias de Alto Impacto: inspiradoras, motivacionales y estratégicas para tener criterio a la hora de tomar decisiones
- Diagnosticando necesidades
- Definiendo Hojas de Ruta de Transformación y Re-invencción



[María Albalá](#)

**Directora Innovation Hub en ICEMD – Instituto de Innovación by ESIC**

Entre las responsabilidades de María se encuentran la creación del ecosistema de Innovación alrededor del instituto y la divulgación de las tendencias de innovación.

Se unió a ICEMD en 2020. Previamente, ha ocupado cargos de consultoría tecnológica en empresas de múltiples sectores como banca, seguros, logística o telecomunicaciones, donde ayudó en sus procesos de transformación digital e innovación. Desde 2013, se encuentra especializada en el ecosistema de la innovación, donde ha analizado y definido estrategias para la implementación de nuevos modelos de negocio, siendo un miembro activo tanto de este ecosistema como del de emprendimiento. Cabe destacar su liderazgo en el programa de Drones de Correos y en la creación del programa de emprendimiento de esta empresa pública.

María cuenta con un Bachelor in Computing Science & IT por la Universidad Glyndŵr (Whales), un título de Ingeniería Informática por la Universidad de Alcalá de Henares, un MBA por IE Business School, así como los varios cursos de Innovación y emprendimiento por el MIT.



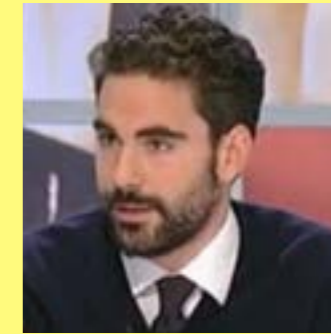
[Belén Grana](#)

**Directora Knowledge Development en ICEMD – Instituto de Innovación by ESIC**

Como Directora de Knowledge Development en ICEMD - Instituto de Innovación by ESIC, su principal cometido es convertir las tendencias e innovaciones del mercado en conocimiento útil y herramientas para impulsar proyectos de innovación, así como aportar soluciones a ESIC que le permitan anticiparse y liderar con éxito el futuro. Cuenta con una experiencia de más de 15 años en Educación con un abanico de roles que le han permitido descubrir, experimentar y participar en multitud de áreas y proyectos.

Ha sido Directora del Área Académica del Instituto de la Economía Digital, primer instituto nativo digital. Ha liderado diversos proyectos de transformación digital en Educación y ha impulsado áreas claves como la formación online, el desarrollo profesional y la implantación de sistemas de calidad.

Senior Management Program in Innovation por ESIC Business & Marketing School, European Certificate in Digital Marketing por ESIC y FEDMA, MBA por ESESA.



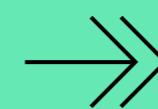
[Manuel Serrano](#)

**CEO Coolhunting Group**  
**Research Partner de ICEMD – Instituto de Innovación by ESIC**

Manuel es profesor de ESIC Business & Marketing School, Ingeniero Industrial y PhD por la Universidad Alfonso X El Sabio y Fundador y CEO de Coolhunting Group, consultora global de referencia en la Detección y Análisis de Tendencias.

Manuel lleva desde el año 2008 trabajando como Analista de Tendencias para empresas de más de 20 sectores e industrias, tanto en España como a nivel internacional.

# Transformative innovation solutions



Cómo te puede ayudar ICEMD a través de Corporate Education.

## ACELERACIÓN

## INNOVACIÓN CONTINUA

### VISIÓN / INSPIRACIÓN

### DIAGNÓSTICO E IDEACIÓN

### SKILLS / KNOWLEDGE / TRAINING

### ADOPCIÓN

### ACOMPañAMIENTO

Explorar las ideas que existen y escucha activa.

Identificar el problema y las posibles soluciones para impulsar la Innovación.

Impartir conocimientos para desarrollar las habilidades necesarias para impulsar las soluciones de innovación.

Análisis, selección e implantación de soluciones adecuadas así como la definición e implantación de los procesos necesarios para su ejecución en la organización.

Crear las condiciones para que la innovación sea de uso común automatizado y por toda la organización, ganando velocidad en el ritmo de captación de valor.

Masterclass Innovation Series

Sesiones de ideación para la innovación

ICEMD XCHANGE

Workshop Innovation Series (Identifica retos concretos)

Encuentro Emprendedores

#### Workshops de Inspiración:

- Diseños de futuros
- ExO (organizaciones exponenciales)

Diagnosticador de competencias y habilidades

#### Formación:

Certificados

Conocimientos

Metodologías

#### Workshops:

- Innovación
- Metodologías (ej: agiles)

#### Bootcamps:

- Aceleración conocimientos concretos

Investigación Aplicada

#### Entrepreneur Journey

- Matchmaking
- Partner briefings

Mentoring de Innovación C-Levels

Video Learning Platform

HUB (Entrepreneurs)

Cátedra

**Comunidades de Inteligencia Colectiva:** Investigadores/practicioners/emprendedores.

Advisory Board as a Service

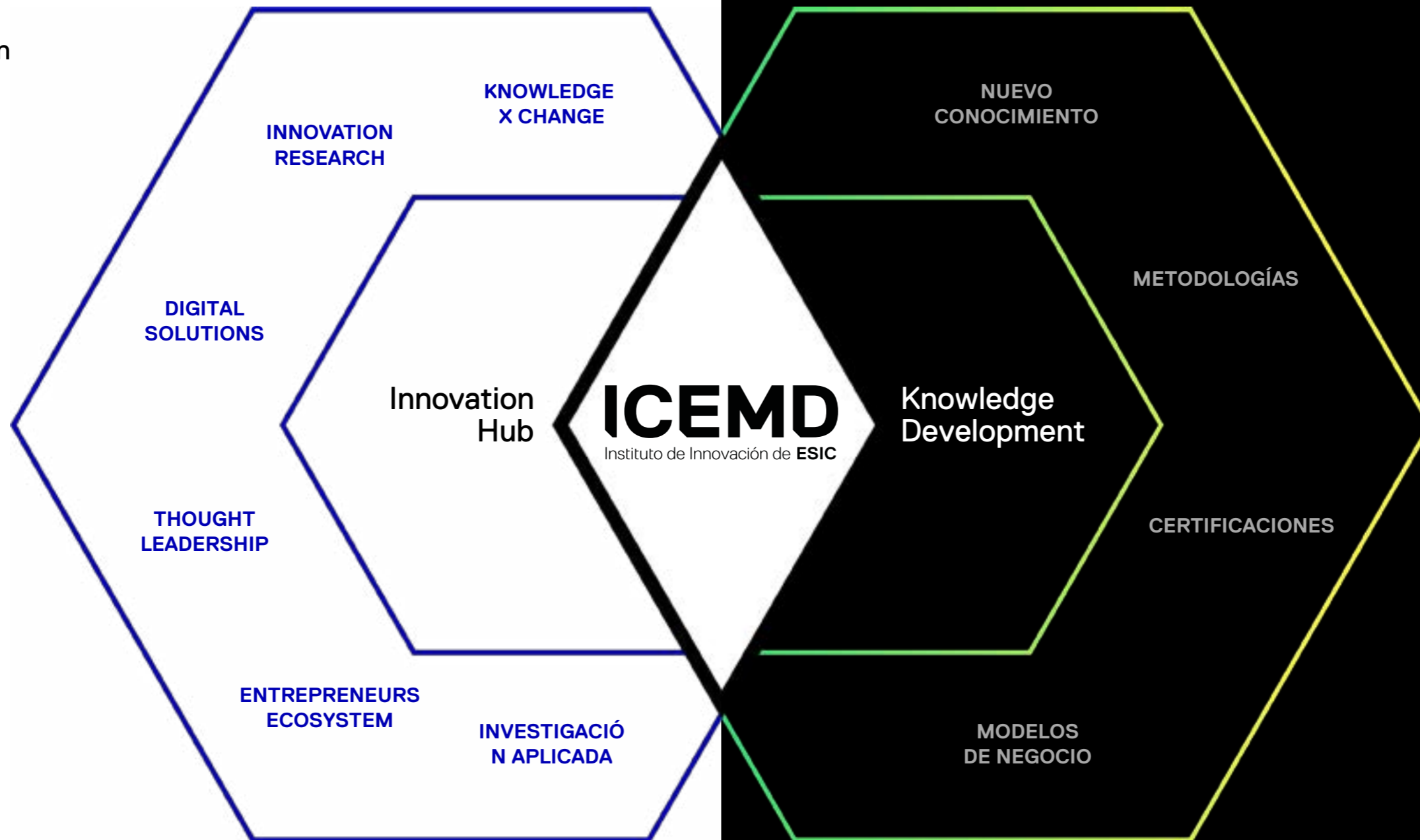
Innovation Radar

Esríbenos:

[institutodeinnovacion@esic.edu](mailto:institutodeinnovacion@esic.edu)

Queremos contribuir con nuestra actividad a inspirar el cambio e impactar, como motor de innovación, en ESIC, las empresas y la sociedad.

¿Quieres impulsar y acelerar la innovación en tu organización?

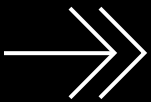


Síguenos:

Escribenos:  
[institutodeinnovacion@esic.edu](mailto:institutodeinnovacion@esic.edu)



# ¿What's next?



La innovación continúa en:  
[icemd.esic.edu](http://icemd.esic.edu)

Instituto de Innovación de ESIC

—

E [institutodeinnovacion@esic.edu](mailto:institutodeinnovacion@esic.edu)

W [icemd.esic.edu](http://icemd.esic.edu)

T +34 914 52 41 00

—

ESIC BUSINESS &

MARKETING SCHOOL MADRID

Av. Juan XXIII, 12

28224 Pozuelo de Alarcón, Madrid

