

Cómo diseñar una estrategia exitosa para el Metaverso



Insights de innovación

transforme.cl
contacto@transforme.cl

transforme

Cómo diseñar una estrategia exitosa para el Metaverso

Sin duda una de las tendencias tecnológicas que está monopolizando los medios de comunicación y las mentes de los altos ejecutivos es el llamado “Metaverso”. Con justa razón hay una preocupación creciente entre hombres y mujeres de empresa por desarrollar una estrategia para no quedarse fuera de esta revolución y aprovecharla al máximo.

Este artículo busca generar en el lector un entendimiento profundo sobre qué es el metaverso, qué oportunidades de negocio ofrece y cómo diseñar una estrategia para aprovecharlo de la mejor manera posible.

¿Qué es el “metaverso”?

Si bien no hay una definición aceptada de manera transversal, algunos pioneros como Neil Stephenson, Philip Rosedale y Mark Zuckerberg han intentado describirlo parcialmente. Para hablar de “metaverso” se requieren los siguientes elementos mínimos:

- Un **mundo virtual** o simulación de la realidad, habilitada por tecnología (software y hardware).
- **Interacción** entre personas reales a través de esta simulación.

Adicionalmente algunos especialistas mencionan características que pueden o no ser requisito para hablar de “metaverso”, dependiendo del criterio de cada especialista:

- Que el mundo virtual esté construido en 3D, y las personas estén representadas por avatares capaces de interactuar. En sus versiones más sofisticadas, estas interacciones no son sólo a través de texto, sino que incluyen experiencias sensoriales como voz, comunicación no verbal e incluso el tacto.
- Que el mundo virtual sea inmersivo, es decir, facilitado por hardware de Realidad Virtual (VR) y/o Realidad Aumentada (AR).
- Que los activos virtuales o posesiones de cada persona en el mundo virtual estén respaldadas por tecnología *blockchain*, de manera que puedan existir transferencias directas de valor entre los participantes y haya cierto nivel de libertad económica por la naturaleza descentralizada de esta tecnología. Esto permite la existencia de mercados virtuales libres donde se pueden comprar y vender activos, generando verdaderas economías paralelas. Las mecánicas de funcionamiento de dichas economías son programadas por los desarrolladores.
- Que el mundo virtual incorpore componentes con cierto nivel de Inteligencia Artificial (AI) e Internet de las Cosas (IoT).

Finalmente cabe considerar que existen dos grandes tipos de metaversos: los **abiertos** y los **cerrados**. Los metaversos abiertos buscan que cualquier persona pueda ingresar e

interactuar en ellos, por lo general tienen políticas de descentralización (soportadas por tecnología *blockchain* que garantiza transparencia y ambientes que no requieren de confianza), y además están pensados para la **interoperabilidad** (es decir, los objetos virtuales se pueden “llevar” de un metaverso a otro). Ejemplos típicos de metaversos abiertos son: Decentraland, The Sandbox, Bloktopia, Upland. Por otro lado, en los metaversos cerrados los objetos virtuales no pueden llevarse a entornos externos, y el ingreso de nuevos participantes puede restringirse con autorización de los administradores. Ejemplos típicos de metaversos cerrados son los videojuegos Fortnite y Roblox, o aquellas plataformas cerradas que crean las empresas o universidades para sus propias comunidades.

PREGUNTAS FRECUENTES QUE SURGEN DE LA DEFINICIÓN DE “METAVERSO”

Pregunta: Un videojuego de los 2000’, en 2D, que permite que los jugadores chateen o interactúen, ¿podría considerarse un metaverso?

Respuesta: *En el sentido estricto sí se podría considerar un metaverso, aunque muchos especialistas dirán que no cumple con todos los requisitos para ser llamado así.*

Pregunta: Un videojuego de los 2010’, en 3D, compatible con VR, donde los participantes interactúan con la máquina o con Inteligencia Artificial pero no con otros participantes, ¿podría considerarse un metaverso?

Respuesta: *Prácticamente ningún especialista lo consideraría un metaverso ya que carece del componente esencial de interacción entre participantes.*

Pregunta: Un videojuego de los 2000’, en 3D, compatible o no con equipos de VR, que permite que los jugadores chateen o interactúen, ¿podría considerarse un metaverso? (Ejemplos: Second Life, World of Warcraft, Fortnite)

Respuesta: *La mayoría de los especialistas lo calificarían como metaverso aunque con ciertas carencias. Un “potencial metaverso” quizás.*

Pregunta: Un videojuego o plataforma social, en 3D, compatible o no con equipos de VR, que permite que los jugadores interactúen, donde además los participantes pueden poseer, comprar y vender activos digitales soportados por alguna *blockchain*, ¿podría considerarse un metaverso? (Ejemplos: Decentraland, The Sandbox)

Respuesta: *Prácticamente todos los especialistas lo calificarían como un metaverso hecho y derecho.*

Pregunta: ¿Existe un solo “metaverso”? ¿o pueden existir tantos como simulaciones se fabriquen? ¿Por qué se habla de “el” metaverso en lugar de “un” metaverso cualquiera?

Respuesta: No existe un solo metaverso. Cada simulación o mundo virtual puede constituir un metaverso. Cuando se dice que “la empresa ACME abrió su primera sucursal en el metaverso”, usualmente se refiere a alguno de los metaversos más populares donde dicha empresa abrió una sucursal virtual en 3D que puede ser visitada por los usuarios utilizando sus avatares. Sin embargo, algunos visionarios han descrito un mundo con un solo gran “metaverso” que en realidad es una plataforma abierta, donde caben todas las creaciones y pequeños espacios virtuales de desarrolladores, con un sistema universal de interoperabilidad. El 2006 se creó la “Open Metaverse Foundation”, precisamente buscando este objetivo de reunir a los desarrolladores de metaversos del mundo y alinear sus esfuerzos para la creación de “EL” Metaverso.

Pregunta: En general, ¿los metaversos son videojuegos?

Respuesta: Si bien los metaversos más populares como los ya mencionados Decentraland y The Sandbox se catalogan como videojuegos, pueden ser utilizados con otros fines. Por ejemplo, decenas de conciertos o espectáculos deportivos en vivo se han transmitido en estadios virtuales dentro de dichas plataformas. Incluso han aparecido profesionales con trabajo remunerado dentro del metaverso, como arquitectos que diseñan construcciones virtuales, corredores de propiedades virtuales, galerías de arte virtuales, entre otros. Empresas como META o ALPHABET (ex Facebook y ex Google respectivamente) están desarrollando metaversos para el entorno laboral, que permitan sostener reuniones de trabajo y conferencias virtuales. Otras empresas han desarrollado metaversos como plataformas de entrenamiento para empleados, simulando operaciones en instalaciones industriales o logísticas.

Pregunta: ¿Qué tan “descentralizados” son los metaversos existentes? ¿Son empresas?

Respuesta: La mayoría de los metaversos más populares son empresas, que buscan operar con ganancias. El grado de “descentralización” se mide en el poder que tienen los desarrolladores para modificar las mecánicas y las economías del metaverso sin requerir el visto bueno de los usuarios. Algunos metaversos incorporan mecanismos de votación y se autoimponen restricciones que impiden a los desarrolladores accionar de ciertas maneras, para así aumentar su descentralización y dar más confianza a los usuarios que invierten en ellos.

Lo único que podemos decir con seguridad, es que el concepto “metaverso” es aún bastante amplio y no genera un consenso claro en los especialistas.

RIESGO ASOCIADO A LA AMPLITUD DEL CONCEPTO “METAVERSO”

No es extraño encontrar plataformas web bastante simples, que venden criptomonedas, ponen a disposición herramientas de intercambio descentralizadas (llamadas *decentralized exchanges*, o DEX), cuentan con una comunidad en las aplicaciones Discord o Telegram, y que se autodenominan metaverso. Sí, esas plataformas permiten una interacción básica y transaccional entre participantes, pero ciertamente no constituyen simulaciones o mundos virtuales, ni menos permiten experiencias sensoriales en 3D o VR.

El hecho de que no hay un consenso transversal sobre lo que define a un metaverso, permite que cualquier desarrollador pueda denominar “metaverso” a su simple plataforma de trading o videojuego 2D, y ello constituye un riesgo para los usuarios que se involucran con altas expectativas y a veces también con altas sumas de dinero.

Hoy por hoy, la palabra “metaverso” no dice mucho de un proyecto. Resulta fundamental analizar dicho proyecto en función de su modelo de negocio, sus características, los problemas que resuelve y los beneficios que ofrece, sin importar la etiqueta de “metaverso” que puede o no lucir. La discusión de si una plataforma es un metaverso o no, es en consecuencia estéril. Contar con esa denominación no hará un proyecto más o menos trascendente, más o menos rentable.

Oportunidades de negocio que ofrece el metaverso

Si bien aún el metaverso no está maduro, hay cierto consenso en especialistas en que ofrece oportunidades de negocio presentes y futuras.

Según Bloomberg Intelligence, el 2024 el mercado total del metaverso generará casi \$800 mil millones de dólares. Por su parte, Gartner publicó un estudio donde predice que en 2026 un 15% de la población pasará al menos una hora diaria en el metaverso. Sin embargo, al 2022 los modelos de negocio en el metaverso aún no están maduros. Por el momento son muy pocos los metaversos que logran operar con utilidades y que atraen alto volumen de participantes de manera constante. Se podría decir que el metaverso, al 2022, constituye un nicho. La mayoría de los usuarios del metaverso siguen siendo video jugadores y personas relacionadas al mundo tecnológico, y se espera una masificación en un plazo de varios años, hacia el fin de la década.

Identificamos tres grandes enfoques con que las empresas pueden abordar el metaverso, y cada enfoque ofrece oportunidades distintas.

1. **Enfoque de productividad laboral:** Este enfoque presenta un considerable nivel de desarrollo y penetración en el mercado al 2022. Muchas empresas consolidadas y de renombre que actualmente están desarrollando o contratando metaversos para la productividad laboral, donde los participantes son colaboradores de la empresa. Corresponden a metaversos cerrados. Entre las oportunidades que ofrece este enfoque encontramos:
 - **Metaverso como herramienta de entrenamiento y capacitación.** Un estudio de la consultora PWC señaló que los empleados entrenados utilizando tecnologías de VR/AR aprenden 4 veces más rápido que aquellos entrenados en salones tradicionales. El comité internacional de la Cruz Roja viene entrenando a sus empleados en rescate y primeros auxilios utilizando estas tecnologías desde el 2019, y los pilotos de aeronaves civiles y militares

son entrenados en complejos simuladores virtuales que incluyen interacción con torres de control, instrumentos y eventos climáticos.

- **Metaverso como medio para facilitar reuniones, encuentros corporativos y teletrabajo.** META y ALPHABET son dos grandes compañías que ya lanzaron versiones de prueba de metaversos como ambientes de interacción laboral, donde los avatares pueden mantener reuniones en salas virtuales adecuadas para ello con pantallas compartidas y múltiples cámaras.
- **Metaverso como “gemelo digital” de plantas de manufactura y logística.** La compañía Ford Motor ha desarrollado un gemelo digital de una de sus plantas de manufactura basada en una captura exhaustiva de datos (a través de múltiples sensores IoT), para probar las distintas configuraciones de la planta y optimizar la operación, considerando la variabilidad propia del trabajo humano en la planta.

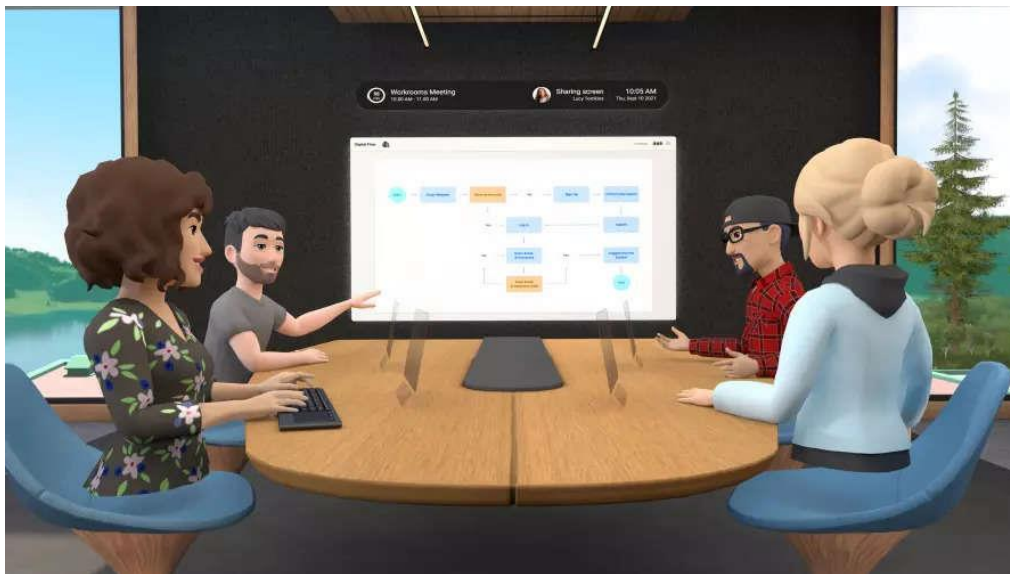


Figura 1: Captura de reunión de trabajo en el metaverso Horizon Workrooms

2. **Enfoque de Marketing y Ventas:** Algunas empresas ya han tenido experiencias exitosas de lanzamientos de productos y showrooms en el metaverso. Este enfoque apunta a crear presencia en metaversos abiertos o cerrados, mediante actividades de posicionamiento de marca y como nuevo canal de ventas. Además, algunas empresas han desarrollado productos y servicios nuevos cuyo diseño, manufactura y ciclo de vida completo transcurre dentro del metaverso. Las oportunidades más típicas que se ofrecen en este enfoque son:

- **Venta de objetos digitales o tierras virtuales NFT en el Metaverso.** Ejemplos para esta categoría hay muchos. META anunció en junio de 2022 el lanzamiento de una tienda virtual de ropa para avatares, que incluye prendas virtuales diseñadas por las marcas Balenciaga y Prada. Por su

parte, Nike adquirió a fines de 2021 una compañía llamada RTFKT, que diseña y produce zapatillas digitales para el metaverso Roblox. Conocido también es el caso de un terreno virtual en la plataforma Decentraland, que fue vendido en \$2,4 millones de dólares a un comprador anónimo en 2021.

- **Sucursal virtual en el metaverso para relacionamiento con clientes.** Durante el 2022, varias empresas globales han anunciado la apertura de sucursales virtuales en el metaverso con el objetivo de relacionarse con nuevos potenciales clientes. Destaca JP Morgan Chase, que adquirió por casi \$1 millón de dólares un espacio en un popular centro comercial del metaverso Decentraland. Rápidamente le siguieron otros bancos de Suiza, Portugal, España y Norteamérica.
- **Showroom o exposición de obras de arte, diseño y arquitectura.** La famosa casa de subastas Sotheby's lanzó en 2021 su propio metaverso, que funciona como una galería de arte digital donde se pueden adquirir piezas y se subastan obras de artistas digitales famosos.
- **Publicidad en el metaverso.** En plataformas como Bloktopia abundan los espacios publicitarios, que pueden desplegarse en forma de imágenes o videos sobre pantallas virtuales que emulan las gigantografías físicas. En ellos se promocionan toda clase de marcas, incluso aquellas que no tienen más presencia en el metaverso que el aviso publicitario.
- **Experiencias interactivas que van relacionadas a productos o servicios físicos ofrecidos por la empresa.** En 2022 Coca Cola anunció el lanzamiento de un producto virtual llamado "Byte" que se puede adquirir en un metaverso propio, y que precede a un lanzamiento real de la marca. Starbucks por su parte está desarrollando un metaverso interactivo donde se transan activos digitales en formato NFT, que permiten a los poseedores cobrar recompensas reales y experiencias exclusivas en sus tiendas.



Figura 2: Sucursal virtual de la cadena Forever21 en el metaverso Roblox.

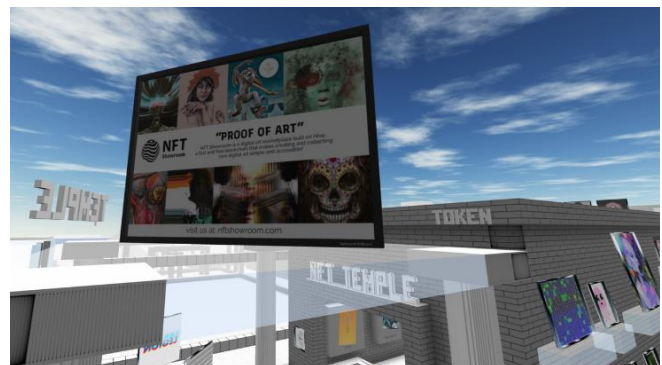


Figura 3: Anuncio publicitario en el metaverso Cryptovoxels.

3. **Enfoque Social:** este enfoque busca que el Metaverso sea una plataforma de encuentro social, como esparcimiento o incluso con objetivo de búsqueda de pareja. Corresponde a metaversos “abiertos”. Las oportunidades que ofrece son:
- Organización de eventos como conciertos o transmisiones deportivas en vivo.** El año 2021 se llevó a cabo en un escenario virtual del metaverso Decentraland el “Metaverse Festival”, un concierto con presencia de importantes artistas y DJs, que congregó a más de 50mil asistentes virtuales.
 - Reuniones sociales, búsqueda de pareja y comunidades temáticas.** META lanzó en 2021 la versión beta de su metaverso Horizon Worlds, enfocada en ofrecer espacios virtuales de encuentro social. Uno de esos espacios consiste en bares temáticos con juegos arcade, donde los asistentes pueden juntarse a conversar, compartir imágenes y videos y jugar juntos.



Figura 4: Captura de transmisión en directo del Abierto Australiano de Tenis 2022 (auspiciado por la marca KIA) en una plaza virtual del metaverso Decentraland.












Figura 5: Captura de concierto en vivo del rapero norteamericano Snoop Dogg en escenario virtual del metaverso The Sandbox.


Diseñando una estrategia para aprovechar el metaverso

Actualmente existen empresas que se han concebido dentro del metaverso y han prosperado en dicho medio. Dichas empresas evidentemente han incluido desde el principio en sus estrategias los espacios y las restricciones que impone el metaverso. El desafío es más interesante cuando la empresa proviene del “del mundo real”, por lo que su estrategia no fue diseñada para el metaverso. En este caso, la presencia en el metaverso le exige adaptar y adoptar una estrategia apropiada para ello, que a la vez esté alineada con su estrategia corporativa.

Este artículo propone la adaptación de una herramienta consolidada en el diseño estratégico de modelos de negocio: el **Business Model Canvas** (BMC) (por Strategyzer), considerando los espacios y restricciones propias del metaverso, de manera de aumentar la probabilidad de éxito de la estrategia resultante. Este artículo asume que el lector tiene experiencia en el uso del BMC y por consiguiente no explica su funcionamiento básico.

CONSIDERACIONES PARA CADA UNA DE LAS NUEVE SECCIONES DEL BMC

Key Partners  Metaversos existentes Blockchain popular Proveedor de intercambio de monedas (exchanges centralizados y descentralizados) Proveedor de medios de pago y wallets digitales	Key Activities  Actividades que entreguen “Utilidad” e incentivos a la interacción social Bienes escasos <hr/> Key Resources  Sistema Metaverso Community Manager Compliance y legal	Value Propositions  Utilidad económica Utilidad recreacional o experiencial Utilidad social	Customer Relationships  Sensación de Comunidad Engagement a través de votaciones <hr/> Channels  Virtual en Metaverso Redes Sociales enfocadas en comunidades (Ej: Discord, Reddit)	Customer Segments  Corto - Mediano plazo: Nicho. Público con acceso a cierto nivel de hardware y altamente digitalizado. Largo plazo: Masivo. Puede ser un cliente interno de la empresa.
Cost Structure  Costos escalables y lo más variable posible		Revenue Streams  Ingresos en monedas fiduciarias (Ej: USD, CLP), Criptomonedas (Ej: ETH, MANA, SAND), Especies digitales (trueque digital Ej: NFT).		


 This work is licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/> or send a letter to Creative Commons, 222 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94103, USA.

DESIGNED BY: Strategyzer AG
 The makers of Business Model Generation and Strategyzer



Strategyzer
strategyzer.com

Figura 6: Consideraciones clave para diseñar una estrategia exitosa para el metaverso, utilizando el BMC.

- 1. Segmentos de clientes:** Es importante considerar que el cliente será con certeza una persona con acceso a cierto nivel de tecnología avanzada (hardware), pues participa del metaverso a través de un smartphone o computador de última generación, equipo de realidad virtual, internet de alta velocidad, etc. Es muy difícil lograr que un metaverso sea accesible desde un equipo básico o sin una conexión de alta velocidad a internet. Además, al 2022, prácticamente todos los metaversos que existen exigen que los usuarios sean altamente digitalizados y entiendan de tecnología y software. El gran desafío del metaverso es lograr la masividad, ser *mainstream*, pero es poco realista esperar que eso ocurra antes de 5-10 años. La masividad se podrá lograr en la medida que ocurran dos fenómenos: la simplificación o facilidad de acceso al metaverso, y la penetración de la tecnología y la cultura digital en toda la población. Cabe señalar también que el cliente puede ser interno, como un área de la propia empresa.
- 2. Propuesta de valor:** Esta sección es la clave del BMC. La estrategia de metaverso debe lograr resolver un problema, aliviar un dolor o generar una ganancia al potencial cliente. La ganancia puede ser una **Utilidad Económica**, donde el potencial cliente se

ahorra costos o genera beneficios monetarios al invertir en el producto o servicio ofrecido. También puede ser una **utilidad recreacional o experiencial**, en que el potencial cliente está dispuesto a pagar para vivir una cierta experiencia o ejecutar una actividad recreacional que le resulte atractiva. Finalmente puede ser una **utilidad social**, en que el cliente encuentra una instancia para interactuar con otros o formar parte de una comunidad.

- 3. Relacionamiento con clientes:** En el metaverso es muy común que se genere un relacionamiento no sólo entre la empresa y los clientes, sino también entre los mismos clientes. De hecho, una clave del éxito de las empresas que han entrado al metaverso es la **creación de comunidades** donde reina la diversidad y la libertad de expresión que se limita sólo en casos de odio o discriminación. Es fundamental que el cliente no se sienta solo en el metaverso, que no sienta que es “el único *nerd* que se conecta a esto”. Los metaversos suelen experimentar una caída en el *engagement* cuando acaba la comunicación constante entre los usuarios, o cuando se acaban los eventos o actividades con la comunidad, o cuando hay excesos de censura o decisiones salomónicas de los desarrolladores que afectan a muchos usuarios.
- 4. Canales:** El canal obvio de contacto con los clientes es el virtual a través del metaverso, aunque es de suma importancia considerar canales paralelos a través de **Redes Sociales enfocadas en comunidades**, como *Discord* o *Reddit*. Estas herramientas disponen de algunas funcionalidades que resultan útiles en la animación de comunidades (como el nombramiento de moderadores, creación de canales temáticos, canales de anuncios oficiales restringidos para ciertos usuarios, herramientas de validación y bloqueo de cuentas bots, limitación del número de mensajes enviados por hora para evitar el *spam*, entre otras), que las más masivas como *Whatsapp* o *Twitter* carecen.
- 5. Flujos de ingresos:** Es fundamental considerar que los ingresos en un negocio en el metaverso pueden recibirse tanto en **monedas fiduciarias legales**, también llamadas *FIAT* (como el dólar americano) como también en **criptomonedas** (como *ETH*, *MANA*, *SAND*, entre otras). Incluso se pueden considerar ingresos en **especies digitales**, ya que el metaverso es un medio en que se facilita enormemente la práctica del **trueque**. Estas especies digitales pueden o no estar respaldadas por tecnología *blockchain*, en cuyo caso constituyen tokens no fungibles, o **NFT**.
- 6. Actividades clave:** Las actividades clave que toda estrategia de metaverso debe considerar es la constante **creación de utilidades, y los incentivos a la interacción social**. Por ejemplo, el lanzamiento de un producto digital en el metaverso *The Sandbox*, como podría ser una línea de ropa para los avatares, debe entregar una utilidad constante al usuario: alguna habilidad especial dentro del metaverso o un

esquema de recompensas futuras al cliente que lo adquiere. En caso de una campaña virtual ligada a un producto o servicio real de la empresa, podría ser un activo digital que entregue un descuento o beneficio especial a quien posea ese activo a la hora de comprar el producto físicamente. Sin duda la facilitación de medios de comunicación y el incentivo al intercambio de activos digitales entre los usuarios también es una actividad que debe considerarse, para fortalecer el sentimiento de comunidad.

7. **Recursos clave:** El recurso más obvio que se requiere para implementar una estrategia de metaverso es **una buena plataforma**. Esta plataforma puede ser desarrollada de manera interna (para lo que se requieren desarrolladores e infraestructura de hardware), o se puede utilizar un metaverso abierto existente y adoptar las lógicas y reglas que dicho metaverso ofrece. Otros recursos internos que es útil considerar son: un **Community Manager** o animador que mantenga activa la comunidad en redes sociales y en el mismo metaverso; conocimiento profundo de las **regulaciones y leyes** que aplican al metaverso o a aspectos de éste.
8. **Socios clave:** Un socio fundamental es el **proveedor de metaverso**, en caso de que se decida implementar la estrategia sobre un metaverso preexistente en lugar de desarrollar uno propio. Otros socios claves son: **proveedores de medios de pago** y billeteras digitales, proveedores de servicios de intercambio de monedas o **exchanges**, que pueden ser centralizados o descentralizados, y **marketplaces** que permitan la permuta, compra y venta libre de los productos o servicios digitales ofrecidos
9. **Estructura de costos:** Dada la condición de nicho que tiene el metaverso, cuya masificación tardará varios años en llegar, es fundamental **comenzar de a poco** con la mayor cantidad de servicios externalizados y **costos variables** posibles, ojalá con mínima inversión, e ir desarrollando el negocio a la velocidad de la industria. Ir muy rápido puede significar una apuesta cuantiosa que acarree años de pérdidas, e ir muy lento puede significar quedar fuera de una nueva industria que promete, tarde o temprano, crecer bastante. Conocido es el ejemplo de la empresa META PLATFORMS Inc. (matriz de Facebook) que ha invertido miles de millones de dólares en el desarrollo de su estrategia de metaverso en el lapso de varios años, y no ha hecho más que quemar el dinero invertido sin resultados exitosos. En octubre de 2022 el fundador de META, Mark Zuckerberg, reconoció públicamente que en su apuesta multimillonaria y apresurada por el metaverso ha cometido errores, que se tradujeron en pérdidas anuales de 10 dígitos y el despido masivo de miles de empleados el mes siguiente. En ese contexto, Zuckerberg reafirmó su intención de perseverar en el desarrollo del metaverso, pero advirtió que significará pérdidas cuantiosas durante varios años.

RIESGOS PARA CONSIDERAR AL DISEÑAR LA ESTRATEGIA DE NEGOCIO DE METAVERSO

El metaverso puede llegar a ser lo que las empresas y las personas participantes quieren que sea. Puede ser un espacio libre y creativo, donde los individuos crean nuevas conexiones con otros, participan de una nueva economía y hasta pueden trabajar y emprender. Cabe considerar que esto también acarrea riesgos. Al ser un espacio libre donde es muy difícil regular o imponer leyes, pueden darse toda clase de delitos y actividades maliciosas; desde lavado de activos y estafas, hasta acoso sexual y contrabando. Una plataforma de metaverso que no cuenta con buenas medidas de seguridad informática, o que favorece la proliferación de actividades ilícitas, es muy probable que termine fracasando. Es clave elegir un metaverso que posea políticas sólidas de prevención de delito, que sea transparente y que se atenga a las regulaciones existentes, pues tiene mayores probabilidades de prosperar en el largo plazo. Las plataformas de metaverso más conocidas en general se atienen a estas normativas y evitan caer en problemas legales, aunque el cumplimiento actual no asegura el cumplimiento futuro.

Varios países en Europa y América han avanzado en legislar aspectos que involucra el metaverso. Por ejemplo, existen leyes que regulan el tratamiento de datos personales, otras que obligan a entidades financieras y *exchanges* a verificar la identidad de sus clientes (el llamado “*know your customer*”, o KYC) y otras que obligan a los *exchanges* a informar a los servicios de impuestos sobre movimientos significativos de criptomonedas de sus clientes y reportar casos sospechosos de lavado de dinero.

Algunos metaversos han implementado también sus propias políticas para incentivar la denuncia de actividades maliciosas y el bloqueo de cuentas. Incluso se han implementado “radios de seguridad” o botones de pánico para evitar que los avatares puedan tocarse sin el consentimiento de los usuarios, luego de denuncias de mujeres que reportaron agresiones sexuales a sus avatares por parte de otros avatares masculinos.

Conclusión general

El metaverso es una tendencia tecnológica que ofrece oportunidades reales de negocio a las empresas, si bien aún constituye un nicho y está inmaduro. Se espera una masificación del metaverso en el largo plazo (aproximadamente una década). Hasta entonces, el metaverso es un medio donde es importante ponderar los riesgos y la falta de regulación a la hora de invertir. La recomendación es conocer el estado del arte del metaverso e ir invirtiendo a una velocidad razonable, sin arriesgar demasiado al principio, con productos y servicios que verdaderamente resuelvan problemas a los usuarios en cada grado de madurez del metaverso. Para minimizar los riesgos es recomendable apoyarse en socios estratégicos externos de prestigio que tomen las partes más complejas de la operación y variabilizar los costos lo máximo posible. Además, se recomienda acompañar el modelo de negocio con una comunidad activa, animada por *community managers* y con actividades sociales frecuentes.