

VIDEOJUEGOS, APUESTAS Y JUEGOS DE AZAR EN EL METAVERSO

EU ES

GUÍA PARA PROFESIONALES DE LA SALUD Y LA EDUCACIÓN



Desarrolla



Patrocinan

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

SEGURTASUN SAILA

DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

OSASUN SAILA

DEPARTAMENTO DE SALUD



Autoría: Jorge Flores (PantallasAmigas) y Andoni Eguíluz (Universidad de Deusto)
Colaboración: Rubén Domínguez (PantallasAmigas) y Nerea Viejo (PantallasAmigas)

Obra realizada con el patrocinio del Departamento de Salud y el Departamento de Seguridad de Gobierno Vasco

ISBN: 978-84-19247-23-0

www.videojuegosenfamilia.com/guia-metaverso

AVISO: La información contenida en este documento es de carácter orientativo, divulgativo y generalista y no constituye en ningún caso prescripción facultativa. La salud es algo muy importante y delicado, máxime en personas menores de edad, por lo que en caso de que se identifiquen síntomas o situaciones preocupantes, la recomendación siempre es la consulta directa al personal sanitario correspondiente.

©2023 PantallasAmigas

05 | PRESENTACIÓN

07 | ¿QUÉ ES EL METAVERSO?

Introducción.

Concepto

Origen y uso del término.

Tipos de actividades más comunes en el Metaverso

¿Cómo participar en un metaverso?

15 | METAVERSOS MÁS POPULARES

19 | REALIDAD VIRTUAL, AUMENTADA, MIXTA Y EXTENDIDA

Realidad Virtual

Realidad Aumentada

Realidad Mixta

Realidad Extendida

Realidad Extendida y Metaverso

25 | ACTIVOS DIGITALES: CRIPTOMONEDAS Y NFTS

Blockchain

Criptomonedas

¿Cómo invertir en criptomonedas?

NFTs

¿Cómo invertir en NFTs?

33 | VIDEOJUEGOS Y EL MODELOS PLAY TO EARN

37 | CRIPTOCASINOS EN LOS METAVERSOS

¿Qué ha supuesto el desarrollo del iGaming?

Criptocasinos populares en el metaverso Decentraland

41 | METAVERSO, UN LUGAR PARA APOSTAR

Modos de acceso

¿Qué es un monedero digital o Wallet?

Jugando en Decentral Games

47 | RETOS PARA LA SALUD EN EL METAVERSO

Retos para la salud física

Retos para la salud mental y emocional

Retos para la salud comunitaria

53 | GLOSARIO





Presentación

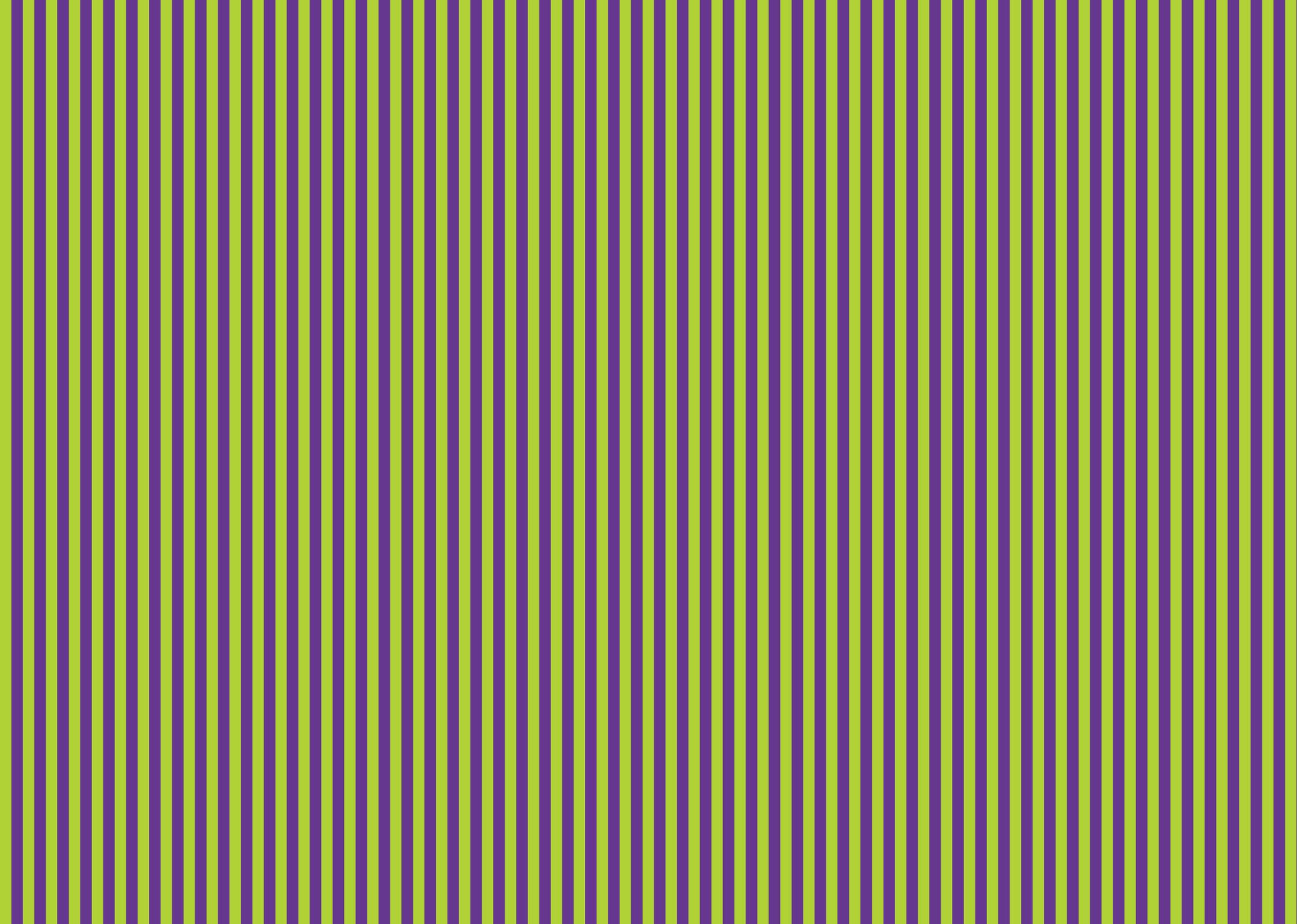
Desde que en octubre de 2021 el concepto de Metaverso saltara de forma masiva a los medios de la mano del fundador de Facebook, mucho se ha especulado en relación a su naturaleza y potencial. Se ha publicado y hablado sobre el tema y no siempre de manera informada o desinteresada. Si a ello unimos la complejidad y el potencial de los conceptos tecnológicos que lleva asociados, podemos inferir que una parte de la sociedad desconoce a qué se refiere ese concepto, su utilidad y sus implicaciones hoy en día.

Sin embargo, la paulatina y creciente implantación de soluciones y servicios basados en el concepto de Metaverso llaman a la puerta de las y los profesionales del ámbito de la salud y la educación, después de haberlo hecho ya a la de las personas más jóvenes con quienes tienen que tratar en el desempeño de su actividad laboral. Y es que el metaverso, que bien podía llamarse "betaverso" por estar en continua fase de desarrollo y prueba, ya puede considerarse en sus formas más elementales (*protoversos*) un entorno a tomar muy en cuenta cuando abordamos aspectos como el uso de videojuegos, la especulación con criptoactivos y, especialmente, la participación en apuestas o juegos de azar.

Es importante destacar que, de forma previa pero también paralela al metaverso, se ha desarrollado todo un ecosistema de activos digitales, con fluctuante equivalencia de valor a dinero

"real", que van desde las criptomonedas, cuyo referente inicial es el Bitcoin, a los NFTs, o *tokens* no fungibles. Este nuevo hábitat, basado en la tecnología blockchain, va estableciendo sus propias reglas en busca de un modelo de sostenibilidad y de negocio que, quizás por novedoso y complejo, puede escapar del marco lógico de las personas más adultas que suelen sumar al gap generacional una barrera tecnológica.

Esta guía trata de ayudar a las y los profesionales de la salud o la educación y, por qué no, también a padres y madres, a conocer mejor este entorno virtual digital, relacional y transaccional, donde se construyen importantes oportunidades para el ocio, incluyendo los videojuegos y las apuestas. Desde el conocimiento, la proximidad y la comprensión de esta nueva realidad podremos empatizar y afianzar una base para fomentar un uso más saludable de las tecnologías digitales conectadas, especialmente en aquellas personas jóvenes que puedan estar inmersas (nunca mejor dicho en relación al metaverso) en una conducta adictiva asociada al *Gaming* o al *iGaming*.



A person is shown from the chest up, wearing a VR headset. The image is overlaid with a semi-transparent blue filter. The person's hands are visible near the headset. The text is positioned in the upper right quadrant of the image.

¿QUÉ ES EL
METAVERSO?

I Introducción

Lo primero que hay que situar es a qué se refiere la palabra metaverso cuando cada cual la utiliza o interpreta. Como concepto, el Metaverso, desde el punto de vista de quienes lo usan y definiéndolo de la forma más elemental posible, se podría decir que es “un lugar virtual y digital donde se experimenta cierto grado de inmersión tal que permite realizar diferentes acciones de forma que se asemejen a una experiencia real y física”.

Si se acude a una definición más elaborada y precisa, Matthew Ball, en su libro «The Metaverse», define el Metaverso como “una red a escala **masiva e interoperable** de mundos virtuales 3D renderizados **en tiempo real** que pueden ser experimentados de forma **síncrona y persistente** por un número ilimitado de usuarios, y con **continuidad de datos** como identidad, historial, derechos, objetos, comunicaciones y pagos”.

Hoy por hoy, este concepto es una quimera, no existe como una plataforma única y tiene, como tal marco conceptual que es, muchas concreciones, interpretaciones y materializaciones que pueden diferenciarse entre sí por, entre otros, estos dos parámetros:

- **Nivel de inmersión**, entendido como calidad y realismo de la experiencia.

El nivel de inmersión más envolvente está relacionado con el uso de un dispositivo de Realidad Virtual (RV) que lleva a quien lo utiliza a un entorno realista con el que puede interactuar, en ocasiones también mediante accesorios complementarios, y comunicarse con otras personas o avatares. El empleo de elementos de RV como gafas o cascos hace que la inmersión sea total. El dispositivo cubre los ojos y oculta así la realidad física para presentar en su lugar una realidad virtual y digital. La mayor o menor calidad de la representación de ese mundo virtual (calidad de las imágenes, rapidez en la ejecución y visualización de las interacciones, sonido 3D...) también puede contribuir a sumar o restar inmersión a la experiencia.

- **Finalidad**, entendida como posibilidades que aporta a quien lo usa.

El concepto de Metaverso plantea una realidad paralela donde, evitando las limitaciones de la presencialidad corporal, sea posible realizar cualquier actividad. En la actualidad, los metaversos más populares como Decentraland o The Sandbox apenas presentan para el

público en general algunas posibilidades acotadas para el ocio, las relaciones y las transacciones mercantiles. La celebración de eventos o la posibilidad de participar en diversos tipos de juegos son sus usos principales.

Así, no son pocas las voces que opinan que la calidad del Metaverso disponible hoy apenas supera lo que ya nos ofrecen determinados títulos de videojuegos hace varios años (de hecho, en términos de calidad, está a menudo por debajo). En estos videojuegos, sin dispositivo de inmersión visual adicional, quien habita ese espacio realista debe transitarlo moviendo un avatar que verá reflejado en una pantalla, en primera o tercera persona. Es común también utilizar en estos casos el nombre de *protometaverso*, esto es, un Metaverso acotado en inmersión y funcionalidades.

En definitiva, el Metaverso sigue siendo un concepto no disponible como tal. Por un lado, existen experiencias muy enriquecidas y plenas de inmersión, pero que se limitan a un entorno de RV muy limitado y aislado. Por otro lado, hay experiencias bastante completas pero que adolecen de un nivel de inmersión limitado. El Metaverso o, mejor dicho, los metaversos plenos precisan todavía de un desarrollo más avanzado y eficiente de los dispositivos de realidad e interacción virtual y de una conectividad superior (tecnología 5G o 6G) que permita interacciones remotas fluidas en entornos tridimensionales complejos “poblados” con multitud de elementos y avatares.



Concepto

La palabra metaverso es un acrónimo compuesto por el término griego “meta” que significa *más allá o después*, y el término latino “verso” tomado de *universo*. Referencia con ello al universo que hay más allá del universo físico conocido.

Podríamos definir metaverso como un universo virtual, abierto y tridimensional, persistente, en el que los usuarios humanos pueden interactuar entre ellos de múltiples maneras (social y económicamente) y desarrollar todo tipo de actividades, de forma descentralizada.

Comentemos cada uno de los puntos clave:

- **Universo virtual:** mundo generado por ordenador, simulación del espacio del mundo real (países, paisajes, ciudades, edificios), pero sin las limitaciones físicas de este. También mundos imaginarios o fantásticos con variaciones de los espacios y reglas físicas reales.
- **Abierto:** está compartido y disponible para quien quiera visitarlo, aunque puede haber zonas o servicios de registro o de pago.
- **Virtual:** es un mundo digital que no existe en la realidad, aunque puede modelarla, duplicarla y simularla.
- **Tridimensional:** se basa en una representación espacial equivalente a la de la realidad en la que nos movemos, lo que permite una inmersión significativa, y puede accederse con dispositivos de visualización especializados para ello (gafas de RV, por ejemplo). Puede también utilizarse con pantallas convencionales.
- **Persistente:** las creaciones y modificaciones que las personas realizan en ellos pueden mantenerse estables y seguir existiendo cuando vuelven a entrar, e incluso haber evolucionado en el tiempo en que no han estado.
- **Compartido:** para quienes están en ellos, es posible navegar por los mismos espacios y utilizar los mismos servicios, y verse e interactuar entre ellos en tiempo real.
- **Todo tipo de actividades:** jugar, trabajar, comunicarse, estudiar, realizar actividades físicas, culturales e incluso transacciones económicas... Al poder imitar el mundo real,

el Metaverso permite emular muchas de las actividades existentes en él. Y quizás con el tiempo podrá ir definiendo algunas propias.

- **Descentralizado:** no hay un único servidor central en el que se encuentre el metaverso, sino que está distribuido entre muchos servidores; de hecho, en realidad aún no existe un metaverso único, sino varios.

Algunas voces comparan el metaverso con una **Internet 3D**, una red abierta de comunicación y servicios, pero con la característica de los contenidos tridimensionales e inmersivos como base de todos los elementos. En este sentido, se puede considerar una posible aplicación o resultado de la Web 3.0, que es una evolución de la web: una web descentralizada con uso de técnicas de aprendizaje automático e inteligencia artificial para mejorar la experiencia del usuario o usuaria.

Debido a la representación 3D, es necesario disponer dotarla de una representación realista con características corporales, ropa, peinado... ya no puede ser solo una fotografía de perfil como en redes sociales. Esto es lo que se conoce como **avatar**.

Se escucha también que el metaverso es una **convergencia del mundo real y virtual** debido a esa característica de realismo de experiencia que propone y a la integración de la experiencia de ambos mundos. Hoy es fácil distinguir entre el mundo digital y el físico: el metaverso pretende que esa frontera cada vez sea menos obvia, y que el paso entre ambos sea más fluido.

Es importante entender que el Metaverso es una propuesta que todavía está en proceso de desarrollo. Hoy no se puede decir que exista como tal. Existen mundos virtuales, pequeños metaversos, versiones primitivas: algunos autores las denominan *protometaversos*. Y están dándose pasos para integraciones que permitirán que el Metaverso, o los metaversos, sean una realidad completa; según los analistas, esto puede ocurrir en torno al año 2030.

Hablamos de esta guía de los **metaversos actuales**, entendiendo que aún nos estamos refiriendo a estos *protometaversos*.

Origen y uso del término

En octubre de 2021 Mark Zuckerberg presenta públicamente la estrategia del metaverso de su compañía, dentro del evento anual de *Facebook Connect*. Para transmitir la importancia de esta apuesta estratégica para la entidad anuncia el cambio de nombre de Facebook por el de "Meta". Dado el significativo eco de esta comunicación, muchas personas piensan que el metaverso está asociado a la entidad (Meta) y fue creado por ella. Sin embargo, el concepto de Metaverso y su denominación son muy anteriores.

La primera referencia conocida del término es de **Snow Crash**, una novela *ciberpunk* de ciencia ficción escrita por Neal Stephenson, publicada en 1992. En ella se describían los metaversos como mundos alternativos al real. Esta novela populariza también la utilización del término avatar como representación gráfica de una persona en Internet, antes de la evolución que ha llegado hasta el avatar 3D del metaverso.

Poco tiempo después la editorial *Steve Jackson Games* lanzó **The Metaverse**, un juego online multiusuario, en la tecnología de la época: basado en texto y accesible por BBS (uno de los sistemas de comunicación digital precursores de Internet). Esta plataforma fue una de las precursoras de los foros de Internet. Desapareció en diciembre de 1996, aunque la editorial sigue conservando el dominio *metaverse.net*.

En 1996 *OZ Interactive* lanzó **OZ Virtual**, ya en un entorno gráfico tridimensional con un concepto visual más similar a lo que ahora buscamos en un metaverso. El modelado de los avatares y del entorno era muy avanzado para la época, utilizando VRML, una de las primeras tecnologías que intentaban estandarizar las 3D sobre Internet. Permitía a varios usuarios interactuar en tiempo real con personajes que realizaban movimientos corporales e incluía chat de voz.

Evoluciones posteriores tomaron forma de diversos videojuegos, pero centrándonos en las aplicaciones en la línea del metaverso, la siguiente reseñable es **Habbo Hotel**. Apareció en el año 2000 dando un paso atrás en la calidad gráfica, con una estética *pixel art* en proyección isométrica (2D con aspecto de perspectiva asemejando tres dimensiones). Este entorno estaba orientado a jóvenes para ser usado como chat pero con avatares personalizables. Podían crearse salas de chat en forma de habitaciones de hotel, y en ellas organizar encuentros, conocer personas, conversar, jugar a juegos virtuales y tener mascotas virtuales.

Habbo Hotel tuvo su punto álgido en 2005, aunque ha seguido manteniendo una comunidad de usuarios activos significativa y sigue funcionando actualmente. La economía en esta plataforma se asemeja a la que propone el actual metaverso, ya que se puede convertir dinero real en créditos del juego con los que adquirir accesorios y mobiliario.

Second Life suele considerarse el primer protometaverso tal y como lo entendemos actualmente. Creado por la empresa *Linden Lab* en 2003, se popularizó rápidamente debido a su acceso gratuito, sus gráficos tridimensionales, sus avatares personalizables y su interacción en tiempo real de una forma muy similar al mundo físico. De ahí el nombre de "Segunda Vida". Tenía también una finalidad lucrativa y era posible comprar moneda virtual (Linden Dólar) con dinero real para comprar ropa, elementos de consumo, terrenos y viviendas dentro del espacio virtual.

Entre 2006 y 2008 la difusión de Second Life es notable y se registran decenas de millones de personas. Las compañías importantes construían espacios de marca en la plataforma y las celebridades configuraban sus avatares virtuales alternativos, su alter ego. Tiendas virtuales, exposiciones, conciertos y carreras se sucedieron por miles. Instituciones educativas, religiosas y políticas mantenían actividades en su campo de acción, el número de negocios con actividad económica en Second Life fue de decenas de miles e incluso varios países abrieron "embajadas" en la aplicación.

Second Life sigue activo, con una comunidad de usuarios mucho más reducida que entonces.

La ciencia ficción se ha acercado de innumerables maneras al concepto de metaverso. Quizás la película más significativa y popular ha sido "**Ready Player One**", de Steven Spielberg (2018), en la adaptación de un libro de 2011 de Ernest Cline.

Del mismo modo, los videojuegos plantean experiencias limitadas de Metaverso. Algunos como **Fortnite** han generado suficiente comunidad como para integrar también elementos sociales del estilo de metaverso (conciertos, presentaciones, publicidad, eventos estacionales, deportes...). Y otros como **Roblox** son considerados ejemplos de metaverso al proporcionar gran variedad de experiencias y entornos disponibles donde es posible interactuar en tiempo real en todo tipo de actividades sociales. Sin embargo, no llega a ser aún un mundo virtual expansivo y continuo.

Tipos de actividades más comunes en el Metaverso

Encuentro social

Es muy habitual que se celebren **eventos sociales** online, como charlas, fiestas o talleres, que se llevan a cabo en entornos virtuales. Estos eventos en los que puede conversarse libremente pueden incluir música en vivo y juegos.

Del mismo modo que en la Internet que conocemos, existen **redes sociales** que permiten generar conexiones persistentes donde articular relaciones con otras personas, compartir fotos, vídeos y cualquier tipo de contenido multimedia, y participar en diálogos en grupo, de un modo inmersivo y enriquecido (incluyendo lenguaje corporal, simulando interacciones táctiles, mostrando información añadida de cada avatar, con figura, ropa y objetos personalizados y únicos...).

El Metaverso permite participar de **comunidades** basadas en intereses comunes como la música, el arte o los deportes. Estas comunidades pueden incluir foros de discusión, eventos y actividades síncronas y proyectos colaborativos.

Videojuegos

Los juegos online son una de las formas más populares de interactuar en el metaverso y quizás la actividad trectora de las primeras experiencias de la sociedad en ese campo. Los más habituales son **juegos multijugador** en los que colaborar o competir en tiempo real, mediante avatares, con jugadores en cualquier lugar del mundo, de forma individual o por equipos.

Muchos **juegos de rol** (RPG) online son muy populares en el Metaverso ya que permiten crear y personalizar avatares, unirse a misiones y eventos, y construir relaciones con otros participantes.

Hay también juegos de **estrategia**, que permiten construir y administrar ciudades, ejércitos, o empresas. Están a menudo relacionados con los juegos de **simulación** de vuelo, conducción, deportivo o de negocios.

Deporte y fitness

En el Metaverso propuesto por algunas compañías pueden realizarse **entrenamientos virtuales**: clases de yoga, pilates, o ejercicios de fuerza, lideradas por instructores reales o virtuales, en tiempo real. Los entornos pueden simular un gimnasio, un parque al aire libre, o ambientes imposibles en el mundo real, como el espacio o un fondo marino. Es además creciente el uso de dispositivos deportivos conectados que se integran en el ejercicio como cintas de correr, bicicletas estáticas o elípticas.

El entrenamiento puede ser también de **resistencia**: correr maratones virtuales, o competir en carreras de bicicleta. También pueden **practicarse deportes** como esquí, escalada, tenis, ping-pong...

En todos los casos la actividad puede ser solitaria o social aprovechando las características de conectividad del metaverso, compitiendo o simplemente compartiendo experiencia con otras personas por medio de los avatares. Esto permite también crear **equipos**, con vocación de continuidad o generados en cada ocasión.



Espectáculos (conciertos, cine, teatro...)

Algunos de los eventos más significativos de las primeras aplicaciones del metaverso son **espectáculos en vivo** donde los avatares de los usuarios comparten espacio virtual en un concierto, obra de teatro o cine. Mientras se asiste al espectáculo se puede realizar movimiento libre e interactuar con otros espectadores e incluso con los artistas en tiempo real.

El espacio del evento puede ser real y estarse celebrando en el mundo físico (permitiendo una asistencia remota añadida a la física) o ser completamente virtual, en cuyo caso el ambiente puede ser absolutamente creativo y permitir manifestaciones imposibles en el mundo real.

Se está experimentando ya con nuevas formas de interacción, personalización y creación automatizada para que los espectáculos permitan experiencias desconocidas hasta ahora.

Exposiciones y actividades culturales

Otras expresiones culturales tienen cabida significativa en el metaverso. Se puede asistir a **exposiciones virtuales** de arte, historia, ciencia o tecnología como si estuviéramos en un museo, con posibilidad de interacción con obras y artistas, y capas múltiples de información de cada obra.

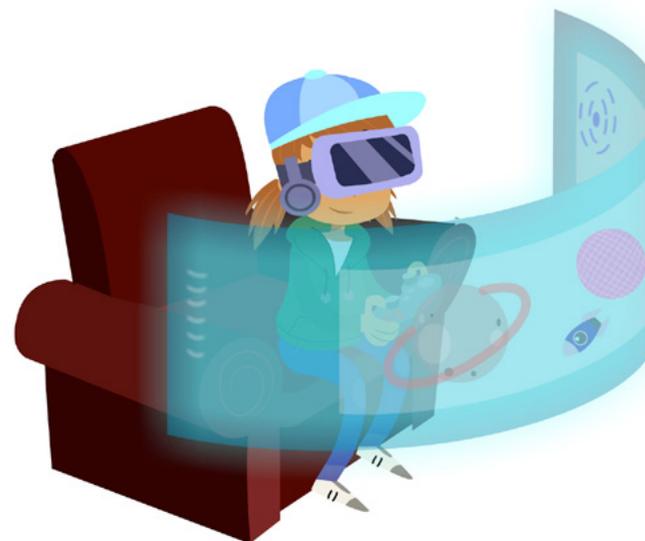
En estos espacios existen también **visitas guiadas** virtuales para facilitar el recorrido por museos, galerías de arte y lugares históricos sin los estorbos y limitaciones de los espacios físicos y pudiendo viajar a cualquier lugar del mundo.

Educación

Al igual que en la web, es posible unirse a **clases online** grabadas por docentes o en tiempo real. Permite la interacción con compañeros de clase o profesores de manera equivalente a una clase tradicional. Muchos centros de educación están empezando a experimentar con este tipo de clases.

Ajenos a clases, existen multitud de entornos de aprendizaje virtuales que disponen de acceso a **recursos educativos interactivos** que incluyen vídeos, juegos y ejercicios, con las posibilidades adicionales que permite el entorno inmersivo.

Empiezan a aparecer también utilidades para **capacitación o entrenamiento**, ligadas a empresas que necesitan formación para sus trabajadores, normalmente basadas en simulaciones como operación de maquinaria o componentes industriales, transporte, logística...



Trabajo

Favorecido por la realidad empresarial, crecientemente internacionalizada y deslocalizada, el Metaverso es una propuesta cada vez más interesante para realizar **reuniones de trabajo**, donde es posible interactuar, escucharse, transmitirse información y colaborar en entornos virtuales, aunque físicamente se encuentren a medio mundo de distancia.

En estos entornos de trabajo se pueden utilizar **recursos virtuales** que además de los habituales de la web (chats, videollamadas, documentos compartidos) permiten generar espacios virtuales de trabajo, maquetas 3D de producto, visualizaciones espaciales de procesos o análisis...

Estas herramientas facilitan los **proyectos colaborativos** en los que varias personas elaboran partes del mismo producto o servicio. Además, la característica de persistencia permite que se realice en distintas sesiones de trabajo y que no sea necesaria la sincronía, pudiendo cada participante entrar y aportar en distintos tiempos.

Negocio

Como con cualquier canal de comunicación conocido junto con los militares, los **usos comerciales** son de los primeros en aparecer: promoción de productos y servicios, realización

de ferias comerciales virtuales y publicidad de todo tipo de tipologías, integrada en multitud de aplicaciones. El modelo gratuito que tienen muchas de las apps facilita además que la financiación se realice por medio de anuncios y mensajes publicitarios intercalados en el contenido o la experiencia.

Otra dimensión muy importante es que la incorporación de dinero electrónico y activos digitales en el Metaverso permita la realización de muchas **actividades económicas** integradas con cada experiencia inmersiva, relacionadas normalmente con la compraventa de elementos digitales dentro de un juego o con la personalización de avatares añadiéndoles objetos útiles o cosméticos.

Observación

La tan humana actividad del paseo también tiene su expresión en el Metaverso: **observar y analizar entornos virtuales**, como ciudades, paisajes, lugares históricos o sistemas naturales, reales o inventados, actuales o pasados.

Se encuentra en ello una nueva dimensión de **viajes virtuales** en los que, sin tantas limitaciones de tiempo, organización o inversión económica, se pueden visitar y experimentar lugares y culturas sin salir de casa.

Además hay un gran potencial de observación en **análisis de datos** dado que el Metaverso visualiza y analiza grandes cantidades de datos de manera tridimensional. También pueden observarse experimentos y otro tipo de procesos.

Compras

Es posible comprar y vender bienes virtuales, como ropa y accesorios para los avatares, u objetos de decoración para los hogares virtuales. De manera similar a la web, existen **tiendas virtuales** donde se pueden buscar y comprar estos productos y servicios, interactuando con vendedores y otras personas. También está disponible la personalización de estos productos, por ejemplo creando ropa virtual o diseñando una casa o espacio virtual.

¿Cómo participar en un metaverso?

Entrar en un metaverso es sencillo, aunque varía mucho dependiendo del metaverso en el que se quiera participar y sus características. En general, las compañías que los gestionan intentan que el proceso sea lo más fácil posible y que esté bien documentado. Intentan que la barrera de entrada sea mínima.

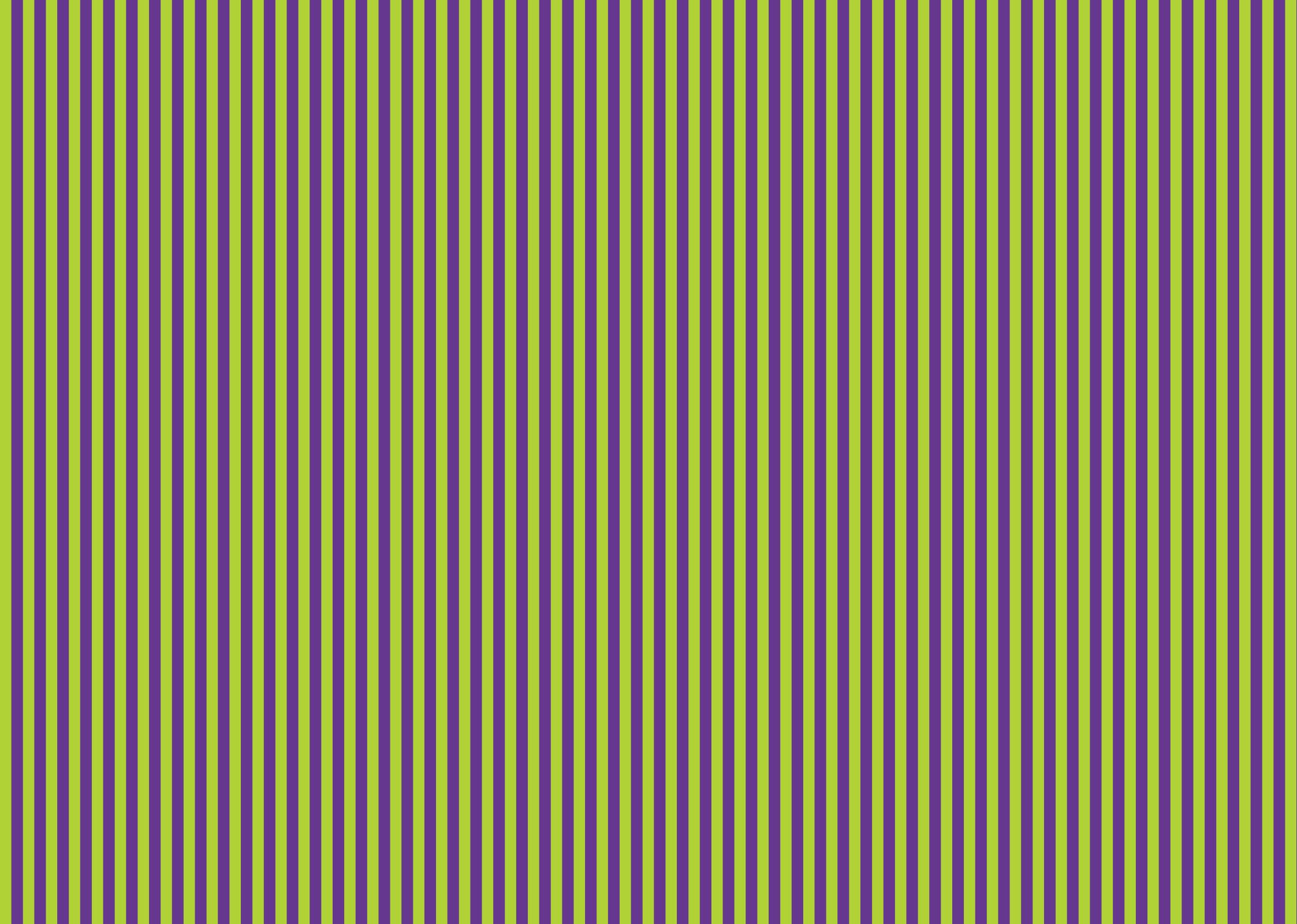
En algunos casos simplemente **entrando en la web** con un navegador y realizando un habitual proceso de registro con correo electrónico y contraseña (o asociando la cuenta a una de las cuentas habituales de Google, Facebook o Twitter).

A menudo debe **descargarse una aplicación** que se instala en los sistemas operativos más habituales. Dada la naturaleza de los metaversos y su propuesta inmersiva, es más interesan-

te su uso en ordenadores o en tablets que en móviles.

En ese sentido, los dispositivos de RV como gafas Meta Oculus o HTC Vive tienen en sus tiendas de aplicaciones los instaladores correspondientes a la entrada a metaversos. En general, puede accederse a esos mismos metaversos desde navegadores o aplicaciones, con diferencias en la riqueza e inmersión de la experiencia, pero con similares posibilidades de navegación e interacción.

Las plataformas más cercanas al concepto de Metaverso suelen requerir la creación o asociación de una cuenta *blockchain* con su correspondiente *wallet* para poder comprar y vender NFTs y acceder a determinadas funciones del metaverso.



A person wearing a VR headset is shown from the chest up. The view through the headset is a digital cityscape with various social media icons overlaid, including a heart, a play button, a speech bubble, and a location pin. The background is a dark purple gradient with faint grid lines.

METAVERSOS MÁS POPULARES

A continuación, una selección de los metaversos (o mundos virtuales cercanos al Metaverso) más utilizados a finales de 2022.

Decentraland

Plataforma de RV construida en la *blockchain* de Ethereum. Es una de las primeras aplicaciones en la que los usuarios pueden comprar y vender zonas de territorio y objetos digitales.

Su *token* es el MANA, y también soporta el *token* LAND (un NFT que se mantiene en un *smart contract* de Ethereum). Permite contratar y garantizar la propiedad de los territorios y objetos digitales.

Decentraland es actualmente la plataforma de metaverso más popular, con empresas e incluso países creando sus espacios y embajadas.

The Sandbox

Proyecto que inicialmente nace como competidor de Minecraft y que se construye con tecnología *blockchain* (Ethereum). Tiene su propia moneda (*token*), el SAND, que permite a los creadores monetizar sus experiencias, vendiendo activos digitales y NFTs.

Tiene estilo *vóxel* (como el videojuego Minecraft) e incluye la serie habitual de experiencias virtuales (juegos, navegación, conversación, intercambio). Está centrada en el territorio y es de las que más parcelas de terreno han vendido a sus usuarios.

Rec Room

Es un espacio virtual multijugador online gratuito con salas públicas y privadas para conversar o jugar en los espacios creados por el sistema y otros participantes. Hay una serie de minijuegos (competitivos, supervivencia, exploración, habilidad...) en los que se puede entrar mientras se explora el mundo.

Es posible creador y vender creaciones, ganar *tokens* y cambiarlos por dinero. Esta opción solo está disponible en la versión Rec Room Plus (de pago).

VR Chat

Tiene su foco principal en la interacción social. Es una de las plataformas de RV más populares y tiene un interesante atractivo en los avatares: anime, *aliens* o criaturas extrañas, entre muchos otros.

Es posible entrar en diversos mundos existentes para jugar o pasar el rato conversando con otros avatares. También permite crear mundos personalizados, con algo más de complejidad que otras alternativas. Puede usarse VRChat gratuitamente y existe la posibilidad de pagar una suscripción y obtener la versión Plus con ciertos beneficios.

Horizon Worlds

Es la primera apuesta de Meta en los metaversos. Una plataforma social que se instala gratuitamente en los dispositivos Quest, y permite la navegación y creación de mundos virtuales y juegos dentro de la RV.

La faceta de creación tiene muchas opciones y la particularidad de que puede utilizarse desde el mismo dispositivo inmersivo (con las dificultades que eso conlleva). Los creadores seleccionados pueden cobrar por su contenido personalizado. En Horizon Worlds también se llevan a cabo eventos de ocio y culturales.

Roblox

Es una plataforma social de juegos multijugador online que funciona bajo el modelo *freemium*. En ella se puede jugar y crear mundos y juegos personalizados. Estos juegos pueden tener finalidades y mecánicas distintas alrededor de una serie de modelos ya existentes: terror, aventura, arte... dentro de Roblox existen más de 30 millones de juegos.

El enfoque de esta plataforma está dirigido a niñas, niños y adolescentes. Cuenta con una moneda propia llamada Robux; los creadores pueden vender prendas y mundos para obtener Robux y cambiarlo por dinero real (80 Robux equivalen a 1 euro).

Existe también una versión *premium* de pago en la que se obtienen más Robux y otros beneficios. Roblox puede jugarse en ordenadores y dispositivos móviles; algunos mundos pueden verse en RV.

Axie Infinity

Juego *play-to-earn* inspirado en juegos populares japoneses *Pokémon* y las mascotas digitales *Tamagotchi*. La plataforma de metaverso se ejecuta en el *blockchain* de Ethereum y utiliza NFTs para representar personajes específicos, terrenos y otros activos del juego.

El *token* nativo es el AXS (*Axie Infinity Shard*) y con ellos se pueden criar Axies, competir en batallas, comprar terrenos y participar en torneos. Los participantes también pueden apostar los *tokens* para reclamar recompensas y participar en el gobierno de la plataforma.

Somnium Space

Basado igualmente en tecnología *blockchain*, los usuarios y usuarias pueden comprar y vender terrenos virtuales y NFTs. Su *token* es el CUBE y sus avatares son gráficamente menos realistas que en otras aplicaciones.

Zepeto

Mundo virtual muy popular en Corea del Sur. Es una red social virtual 3D habitada por avatares que pueden visitar mundos y jugar a juegos. Tiene muchas características de personalización del avatar, no solo en cuanto a aspecto sino también con sus expresiones, bailes y poses.

Zepeto tiene también su propia moneda, el Zem, que permite adquirir accesorios para los avatares. Se pueden obtener zems comprándolos o superando juegos o retos. Permite la descarga de una aplicación especializada en la creación de espacios y actividades. Solo está disponible para dispositivos móviles, y no tiene versión RV.

Bloktopia

Define un rascacielos virtual de 21 niveles (recordando a los 21 millones de Bitcoin) configurado para acceder como un eje central de todo tipo de experiencias NFT, especialmente de compraventa, aunque incluye también juegos, entretenimiento y aplicaciones sociales. Su *token* es el BLOK.

Star Atlas

Es una experiencia de metaverso desconectada del mundo real y más cercana a la ciencia-ficción. Recrea un entorno espacial de planetas y viajes espaciales entre estrellas.

En esta plataforma, además de la economía de compraventa habitual, incorpora elementos de juegos de estrategia, exploración y conquista. También cuenta con su propio *token*, en este caso dos: el ATLAS para compras de objetos y territorios, y el POLIS para tareas de gestión y gobernanza.

Upland

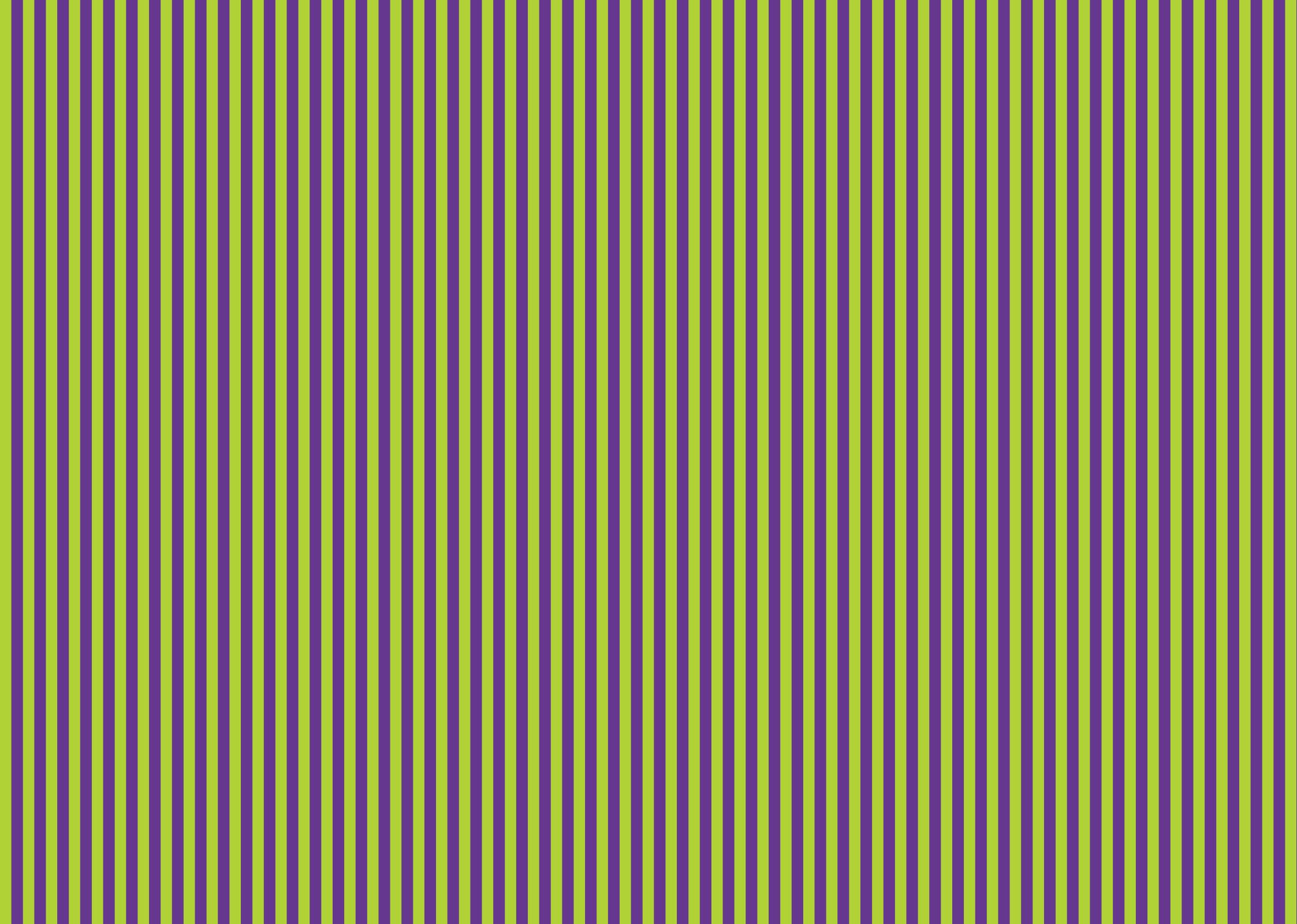
Otro metaverso con NFT asociado al mundo real donde se puede comprar, vender y comerciar con propiedades virtuales asignadas a ciudades y direcciones existentes en la realidad. Sus monedas son las UPX y los pobladores son los *uplanders*.

Sorare

Juego multijugador basado en cartas digitales coleccionables de fútbol, que incluye también cartas de baloncesto y otros deportes. El portal genera comercio con otros usuarios en un mercado abierto, permitiendo crear y gestionar equipos y alineaciones, ganar puntos según el comportamiento de los jugadores en el mundo real, y participar en retos y competiciones periódicas.

Incorpora licencias oficiales de cientos de clubes reales de las ligas más importantes.







**REALIDAD VIRTUAL,
AUMENTADA, MIXTA
Y EXTENDIDA**

I Realidad Virtual

La Realidad Virtual (*Virtual Reality, VR*, en castellano RV) es un conjunto de tecnologías que nos permiten aislarnos del mundo físico real y experimentar en su lugar una serie de estímulos visuales 3D y auditivos realistas que nos hacen sentir que estamos en otra realidad. De esta forma, la experiencia es de inmersión en un mundo alternativo. La RV **ignora completamente el mundo real**.

Así como las sensaciones auditivas son accesibles tecnológicamente desde hace bastante tiempo para su consumo masivo, las sensaciones visuales realistas han superado recientemente muchos retos tecnológicos. “*Hackear*” nuestra percepción visual requiere una combinación de exigentes requisitos en varios frentes:

- elementos ópticos (para ver a distancia elementos que realmente están a centímetros de los ojos),
- estereoscopia (generar dos imágenes ligeramente diferentes para cada ojo),
- calidad de pantalla (para que la nitidez y resolución de la imagen sean suficientes),
- refresco de imagen (para percibir un movimiento suave y realista),
- detección de movimiento (pequeños movimientos de la cabeza deben registrarse con velocidad y precisión), y sobre todo,
- velocidad de actualización (si la imagen no cambia en el mismo momento en el que movemos nuestro cuerpo y cabeza, se pierde la sensación de realidad y además se puede generar una desagradable sensación de mareo (cinetosis).

Los cascos o gafas de RV ocultan casi totalmente la visión (y a veces la audición) del mundo externo y generan un campo de visión digital completamente diferente. Las Meta Quest (anteriormente Oculus) son las que actualmente tienen mayor implantación. Además de su precio competitivo, son la primera generación de gafas autónomas (*stand-alone*), que no necesitan un ordenador externo e ir conectadas a un incómodo cable.

Las posibilidades de la RV van mucho más allá del entretenimiento. De hecho, en el ámbito empresarial e industrial lleva décadas siendo utilizada como una herramienta de entrenamiento y simulación.



El avance y abaratamiento de las tecnologías hace que su implantación pueda convertirse en masiva en los próximos años. Sin embargo, a pesar de que los dispositivos han mejorado excepcionalmente en la última década, todavía hay un grado de incomodidad

en ponerse unas gafas de RV, y no es fácil usarlas más de una hora sin experimentar cansancio o incluso mareos. Es muy probable que en unos pocos años estos problemas sigan disminuyendo.

I Realidad Aumentada

La realidad aumentada (*Augmented Reality, AR*, en castellano RA) es una tecnología que genera una imagen tridimensional que se superpone a la imagen real que capta una cámara, o que vemos a través de un cristal. Por ello la RA **parte de la visión del mundo real** y la aumenta digitalmente.

De esta forma, la simple superposición de información digital sobre la imagen real (como ocurre en cristales frontales de aviones o automóviles) se puede considerar ya RA, aunque en sentido más estricto además de textos o gráficos se deben poder generar elementos visuales 3D que se modifiquen en función de los cambios de posición del dispositivo, simulando ser elementos del mundo real que vemos a través de la "ventana" que significa el aparato digital. Un móvil o una *tablet* son dispositivos habituales para reproducir aplicaciones de RA.

Además de los teléfonos o tabletas, existen gafas y cascos especializados de RA, siendo el ejemplo más representativo las *Microsoft HoloLens*, con un enfoque más profesional y económicamente mucho menos asequibles que las de RV.

Los casos más conocidos de RA son el juego *Pokémon Go* en el que con el móvil se pueden ver *Pokémon* superpuestos a espacios urbanos o rurales, o los filtros existentes en redes sociales (Snapchat, Instagram...) para añadir elementos a nuestra cara en fotografías o videos.

La incomodidad de los dispositivos de AR es significativamente menor que los de RV ya que un simple móvil o *tablet* puede utilizarse como experiencia de AR. Ahora bien, la experiencia más completa de RA con unos cascos especializados tiene connotaciones similares

I Realidad Mixta

La realidad mixta (*Mixed Reality, MR*) es una especie de mezcla entre realidad virtual y aumentada. Podemos definirla como una RA (parte del mundo real) en la que además se puede interactuar con elementos físicos reales (paredes, objetos, sillas, mesas...), pudiendo añadir además elementos virtuales que se integran perfectamente con los reales, haciendo difícil distinguir unos de otros.

Por ejemplo, si estamos viendo un bosque real de fondo y tenemos un árbol real cercano en la imagen, un sistema de RA sacará todos los elementos digitales encima del árbol y del bosque,

mientras que un sistema de realidad mixta podrá hacer que los elementos digitales pasen por delante o por detrás del árbol, o que tropiecen con él.

Se está llegando a soluciones de realidad mixta tanto desde gafas de RV (que proyectan en el fondo las imágenes que captan cámaras integradas en tiempo real) como desde gafas de AR (que detectan entorno y objetos para que las imágenes digitales no sean solo superpuestas encima de cualquier otra cosa).

I Realidad Extendida

La realidad extendida (*Extended Reality, XR*) no es una tecnología diferente, sino que es una terminología que incluye a todas las anteriores. Se denominan también **tecnologías inmersivas**.

Además de incluir realidad virtual, aumentada y mixta, la XR también engloba otros conceptos relacionados como el video 360 o dispositivos hápticos (táctiles: guantes, chalecos).

I Realidad Extendida y Metaverso

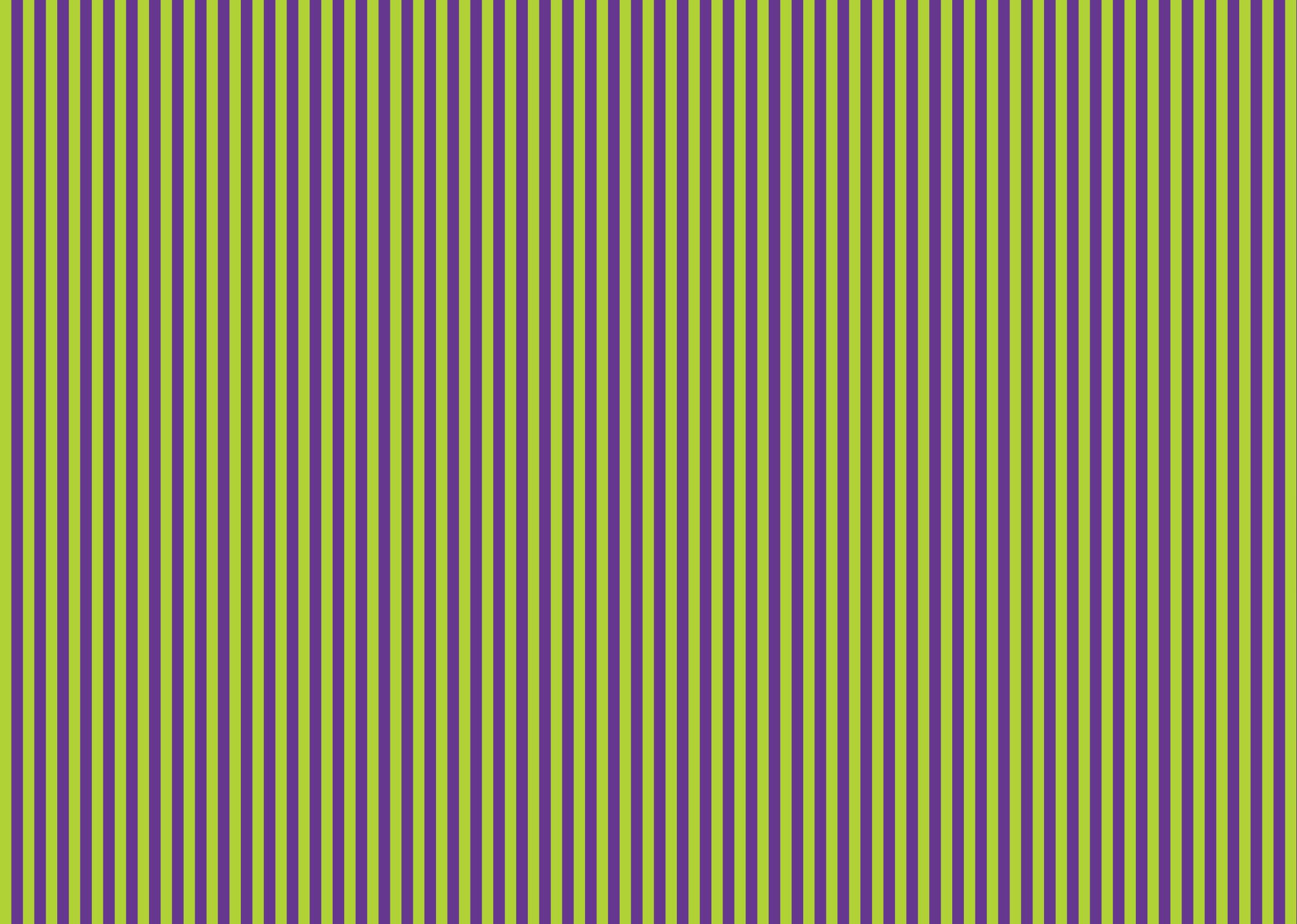
El concepto de metaverso (mundo virtual pero realista) tiene una asociación directa con la RV y en general con las tecnologías inmersivas XR. Y quizás en un futuro, cuando los dispositivos de inmersión sean aún más cómodos, ligeros y autónomos, podremos estar en el metaverso completamente inmersos.

Actualmente y todavía durante algunos años, al Metaverso se puede acceder con dispositivos de RV y similares, pero también con dispositivos móviles u ordenadores con pantallas planas convencionales. De esta forma, el Metaverso lo constituyen una serie de servicios digitales y la RV es solo una de las maneras en las que puede accederse a él. Aunque para muchos casos es la que proporciona la experiencia más completa.

Así, habrá (hay) muchas experiencias RV que no estén en el Metaverso; y habrá muchos contenidos en el Metaverso que no estén preparados para ser visualizados en RV. El Metaverso será mucho más grande que el RV: hay autores que prevén que el Metaverso incluya el acceso a todo Internet.







A hand holding a Bitcoin coin against a purple background. The coin is the central focus, showing the Bitcoin symbol and the words 'BITCOIN' and 'MONEY' around it. The hand is positioned behind the coin, with fingers visible. The background is a solid purple color.

ACTIVOS DIGITALES: CRIPTOMONEDAS Y NFTS

Blockchain

Los activos digitales, los NFT y las criptomonedas han emergido en un tiempo récord y han implicado a millones de personas en su actividad lúdica, profesional y económica. Para entender este mundo primero es importante entender su base tecnológica: **blockchain**.

La cadena de bloques o *blockchain* es una **tecnología de registro distribuido**: permite registrar datos de cualquier tamaño (y casi cualquier cosa puede ser representada con un dato), y las operaciones que se realizan sobre esos datos. La mayor innovación es que se hace de forma distribuida: no hay un servidor central que registra esa información, sino que se hace en una serie descentralizada de nodos que verifican y registran esos datos y sus transacciones.

El fundamento de *blockchain* es que ese registro sea **seguro**, transparente y **resistente a la manipulación**. Para ello se estructura de una manera inmutable, es decir, una vez que se registra una operación no puede ser modificada ni eliminada. Esto garantiza la integridad de la información.

La complejidad técnica entonces de *blockchain* es cómo conseguir que la información no se pueda manipular ni modificar. Para ello se divide la información siempre en **bloques**. Cada bloque contiene una serie de datos/transacciones y un **hash**. Este *hash* es un código único generado mediante un algoritmo de cifrado, que garantiza la integridad del bloque anterior.

Cuando una transacción se realiza, se verifica y valida por varios nodos de la red (son los llamados “mineros” o “validadores”). Una vez que una transacción es validada, se incluye en un bloque junto con otras transacciones, se sella con ese código *hash* y se añade a la cadena de bloques anteriores existente. De este modo, cada cadena de bloques contiene un registro completo y cronológico de todas las transacciones que se han realizado.

La seguridad se basa en la criptografía y en la naturaleza distribuida de la red. Como cada bloque contiene un *hash* único que se refiere al bloque anterior, si alguien intenta modificar un bloque, todos los *hash* posteriores se verían afectados. Esto plantea una gran dificultad para manipular la cadena sin que sea evidente que ha habido una manipulación. Sumado a que las transacciones se verifican y validan por varios nodos en la red, hace inviable un hipotético ataque de manipulación de datos.

La generación de estos códigos criptográficos es compleja y conlleva mucha capacidad de computación: equipamiento, tiempo y consumo energético. Para permitir que esta propuesta funcione se crea un rol que es el de *minero* de *blockchain*. Los mineros utilizan sus ordenadores para realizar la computación criptográfica, generar los *hash* y validar las transacciones, lo que les permite agregar un bloque de transacciones válidas a la cadena de bloques (*Proof of Work – PoW*). Una característica que permite esta validación es que el trabajo de cálculo es difícil de resolver, pero sencillo de verificar.

A cambio de este trabajo, los mineros reciben una **recompensa** económica. Para articular esa recompensa, cada red *blockchain* utiliza una criptomoneda asociada. Solo transacciones legítimas pueden ser añadidas a la cadena de bloques, y es el primer minero que resuelve el cálculo el que agrega el bloque y recibe la recompensa correspondiente.

Esta característica y el crecimiento de la actividad de *blockchain* en los últimos años ha generado una inmensa competitividad, como si fuera una fiebre del oro moderna. Inicialmente los mineros eran personas individuales, tecnólogos avanzados e innovadores; con el tiempo, equipos completos y organizados de personas y entidades han destinado recursos ingentes a generar “granjas” de minería para aumentar las posibilidades de obtener las recompensas y conseguir beneficios.

Todo esto ha llevado a un problema significativo de **consumo energético**: se estima que solo el Bitcoin, que es la criptomoneda más utilizada en la red de *blockchain*, tiene un consumo energético equivalente a países de tamaño medio. Debido a este problema, varias criptomonedas están evolucionando a pruebas de seguridad diferentes, de participación (*Proof of Stake – PoS*) en lugar de trabajo (PoW), que consumen significativamente menos energía. Recientemente Ethereum (una de las plataformas de *blockchain* más utilizadas) ha incorporado esta PoS y se estima que ha reducido más de un 99 % su consumo total.



I Criptomonedas

Como hemos comentado, las criptomonedas o **criptos** son las monedas digitales que permiten realizar intercambio económico en una red *blockchain*. De esta forma, se establece una equivalencia entre cada plataforma y su criptomoneda. A diferencia de las monedas tradicionales, las criptomonedas no están respaldadas por ningún gobierno o institución financiera central (dinero fiat), y su valor no está respaldado por ningún activo físico.

La primera criptomoneda creada fue **Bitcoin** (BTC) en 2009. Después fueron llegando muchas otras: algunas de las más conocidas son Ethereum (ETH), Litecoin (LTC), Tether (USDT), Cardano (ADA), Bitcoin cash (BCH), Chainlink (LINK), DogeCoin (DOGE), Polkadot (DOT) o Uniswap (UNI).

Cada una de estas criptomonedas tiene características y objetivos diferentes, aunque todas comparten la idea de proporcionar una forma de intercambio descentralizada y segura. Algunas, llamadas *stablecoins*, tienen paridad con monedas existentes (Tether con el dólar), otras están especializadas en contratos inteligentes (Cardano), otras interconectan diferentes *blockchains* (Polkadot). Algunas tienen número máximo de unidades (Bitcoin) y otras no, consideradas como inflacionarias, como (DogeCoin).

Las criptos proponen un modelo económico alternativo al de las monedas conocidas previamente (moneda "real", fiat), pero pueden sin embargo intercambiarse por dinero convencional: es decir, se pueden comprar y vender criptos. Esto ha provocado un aluvión creciente de **inversión y especulación** en criptomonedas. Teniendo en cuenta que además históricamente en los momentos iniciales los cambios de valor son mucho más bruscos, muchos agentes han invertido en bitcoins y otras criptos, provocando beneficios estratosféricos (algunos inversores han multiplicado por 100, o más, sus capitales) y también pérdidas catastróficas (algunas inversiones se han llegado a reducir a cero), produciéndose a menudo situaciones de estafa asociadas. Algunas criptomonedas, según muchos analistas, han pasado la frontera de la inversión para entrar en el **juego de azar**.

Las regulaciones sobre criptomonedas e inversiones en general en ese sector (activos digitales o *criptoactivos*) están llegando con mucho retraso con respecto a la actividad del mercado. En España ha habido que esperar hasta 2021 para que aparezcan los primeros

pronunciamientos legislativos y orientaciones institucionales (**Real Decreto Ley 7/2021 o Circular 1/2022**). Algunas de las medidas que se incluyen en la normativa son:

- Definición legal de los conceptos "moneda virtual", "cambio de moneda virtual" y "proveedores de servicios de custodia de monederos electrónicos".
- Regulación de los operadores, los que ofrecen servicios de intercambio, custodia y adquisición de activos digitales. Se establecen requisitos de capital, seguridad y cumplimiento normativo.
- Regulación de los inversores, con requisitos de información y advertencia sobre los potenciales riesgos.
- Regulación de los mineros, estableciendo requisitos para la realización de actividades de minado, incluyendo requisitos de seguridad y cumplimiento normativo.
- Regulación de los pagos con activos digitales.
- Regulación de los beneficios obtenidos con activos digitales, con la incorporación de un modelo específico para la declaración de la Renta.
- Regulación de la publicidad de los cryptoactivos, con información suficiente sobre los riesgos potenciales de la inversión.

En general, las criptomonedas están permitidas en España, pero no están respaldadas por el Gobierno ni son consideradas monedas legales. Las transacciones con criptomonedas están sujetas a impuestos, y los mineros y los intercambios de criptomonedas están obligados a cumplir con las regulaciones para prevención de "lavado de dinero" y evasión de capitales. En cuanto a las inversiones, las criptomonedas son consideradas instrumentos financieros no regulados y no están respaldadas por el gobierno, por lo que son inversiones de riesgo que deben darse a conocer a los inversores.

En 2023 entrará en vigor la propuesta de reglamento europeo de criptomonedas (**Reglamento MICA**) que pretende explotar en mayor grado y apoyar el potencial de las finanzas digitales en términos de innovación y competencia, reduciendo al mismo tiempo los riesgos. En este contexto, el Reglamento MICA establecerá reglas y requisitos para la emisión y

funcionamiento de criptoactivos, incluyendo transparencia e información suficiente para los proveedores de servicios de criptoactivos. También protegerá a los consumidores a fin de evitar situaciones de abuso en el mercado, regulando las ofertas públicas de criptoactivos y

estableciendo procedimientos regulados para la autorización de emisores de criptoactivos. Además, se establecerán normas y procedimientos para garantizar la seguridad de los criptoactivos de los proveedores de servicios de criptoactivos.

Cómo invertir en criptomonedas

El mercado de inversiones y compraventa de activos llevaba ya tiempo digitalizándose. Desde principios de este milenio ya empezó a ser común poder buscar, comprar y vender acciones de cualquier tipo y hacer un seguimiento pormenorizado de sus cotizaciones, primero navegando en servicios de Internet y luego con aplicaciones móviles especializadas.

Todas esas posibilidades se amplifican los últimos años con las criptomonedas. Fuera inicialmente de los mercados de inversión convencionales, en torno al año 2012 empezaron a surgir plataformas especializadas en mercados cripto.

Estas plataformas (Coinbase, StormGain, Gemini, OKX, Etoro, Coinsmart, Naga, Bitpanda, Nexo y un largo etcétera) permiten al usuario una experiencia sencilla de compra y venta en un mundo tan complejo como el de los activos digitales.

Para tener criptomonedas es precisa una **cartera, billetera o monedero digital** (*wallet*), que puede ser proporcionada por la propia plataforma, que tenga las claves privadas que permiten el almacenamiento criptográfico de la propiedad de los activos digitales que se compran, con importantes mecanismos de seguridad para evitar el robo de estas claves. Hay que tener en cuenta que en el mundo de las criptomonedas no hay una entidad centralizada que garantice la propiedad: solo una clave lo hace, y la pérdida o el robo de esa clave suele conllevar la pérdida total de la inversión correspondiente. Son conocidos los casos de inversores que pierden propiedades digitales equivalentes a millones de dólares por extravío de sus claves.

Las plataformas operan en navegador web o aplicación móvil y tienen además funcionalidades avanzadas de búsqueda y notificación de cotizaciones de criptoactivos. Permiten operar

compras y ventas de manera inmediata y a cambio del servicio suelen tener tarifas (comisiones) sobre las transacciones realizadas.

Algunas plataformas ofrecen también pólizas de seguro para proteger la inversión en caso de pérdida o robo, aunque no existen compensaciones totales. Algunas están respaldadas por entidades financieras sólidas y otras no, con lo que la elección de plataforma tiene también que ver con el riesgo de estafa o manipulación de las cuentas. Hay que tener en cuenta también que muchas de estas plataformas han tenido incidencias de seguridad de datos, perdiendo cantidades millonarias en algunos casos.

Aunque la inversión más habitual es la compra directa de criptomonedas, existen otras alternativas de inversión relacionadas: fondos de criptomonedas (agrupaciones con variedad de criptomonedas que diversifican valor y riesgo), empresas relacionadas con criptomonedas (como las propias plataformas) o minería de criptomonedas (a través de entidades que lo hacen, o haciéndolo directamente, con importantes requisitos de capital y conocimiento técnico).



| NFTs

Los NFTs (*Non-Fungible Tokens*) son una forma de **propiedad/activo** digital que se implementa con tecnología *blockchain*. Son sistemas digitales que, a su vez, registran y garantizan la propiedad y autenticidad de activos digitales únicos, como imágenes, videos, audio, objetos de juego y obras de arte digital.

Token es la representación digital de un activo o unidad de valor. Pueden ser intercambiables, como las criptomonedas, o no intercambiables, como los NFTs (es decir, tanto el NFT como la criptomoneda son tipos de *token*).

Cada NFT es único y no puede ser intercambiado por otro NFT de igual valor, a diferencia de las criptomonedas (que son, en ese sentido, *fungibles*). Sí pueden comprarse y venderse en plataformas especializadas, donde las ventas suelen funcionar como subastas, en las que los compradores pueden lanzar ofertas por un NFT específico y el vendedor puede aceptar la oferta más alta. No es de extrañar que los NFTs se compren y vendan utilizando criptomonedas.

Ejemplo habituales de los NFTs son obras de arte digitales únicas, o series de obras; acceso a contenido o experiencias digitales; terrenos o edificios en el metaverso; objetos virtuales como ropa, vehículos, accesorios; contenidos exclusivos...

| Cómo invertir en NFTs

De la misma forma que con las criptomonedas, para invertir en NFTs hay que acudir a plataformas especializadas (como OpenSea, Mintable, Rarible, SuperRare, Valuables, Foundation, Ethernity, Binance NFT y muchas otras).

Así como en las criptomonedas en muchas plataformas se pueden hacer operaciones similares con las mismas monedas, en el caso de los NFTs cada plataforma se especializa en los

Los aspectos legales de los NFTs están todavía menos avanzados que los de las criptomonedas. Hay una **propuesta de regulación de la Unión Europea (MICA)** de 2019 y un **estudio del Parlamento Europeo** de 2022 que sugieren algunas pautas, pero la regulación en cada país en los umbrales de 2023 está en pañales.

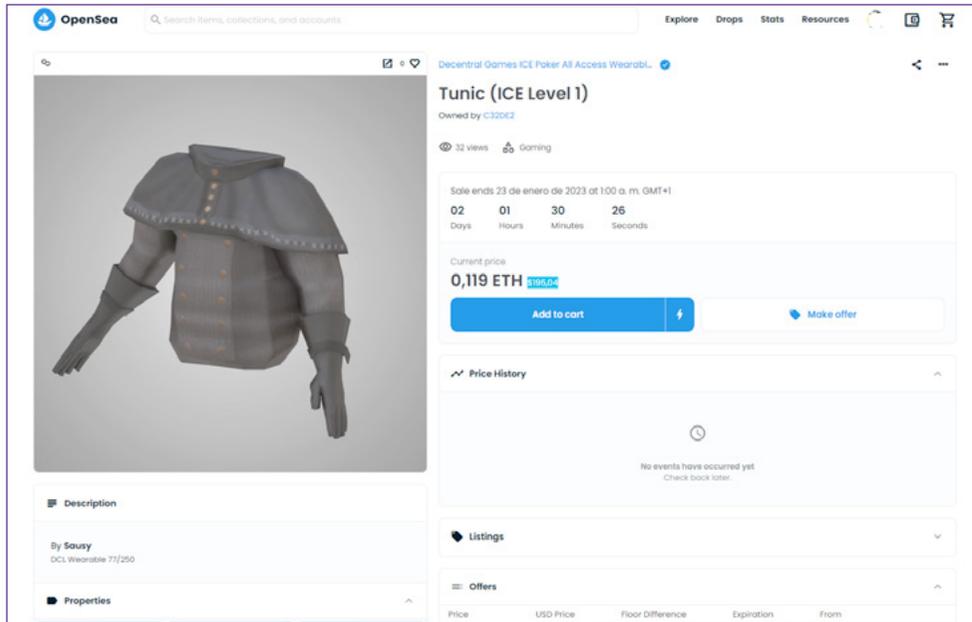
De inicio, no existe una única definición legal de NFT, con lo que no hay una regulación armonizada aplicable a la emisión, intercambio o custodia de los mismos. Cada conflicto legal se resuelve analizando caso por caso, en función del uso y jurisdicción concreta aplicable (de acuerdo, posiblemente, al contrato inteligente referenciado por el NFT).

Existe además un posible solapamiento legal entre *criptoactivos* según el proyecto de Reglamento MICA de 2019, que no será de aplicación a los no fungibles, con lo que excluye aparentemente a los NFTs.

El mismo concepto de propiedad se regula siempre con objetos físicos, con lo que el derecho del comprador a disponer de un NFT en propiedad no está claro y está sujeto a muchas interpretaciones, dependiendo del activo subyacente y su naturaleza.

En resumen, actualmente hay significativos riesgos legales importantes en la actividad de compraventa de NFTs.

NFTs que se subastan. Se enfocan en fotos deportivas, obras de arte, objetos digitales para metaversos, tuits originales, coleccionismo, tiendas especializadas en un juego concreto... En algunos casos se ofrecen herramientas para crear tus propios NFTs.

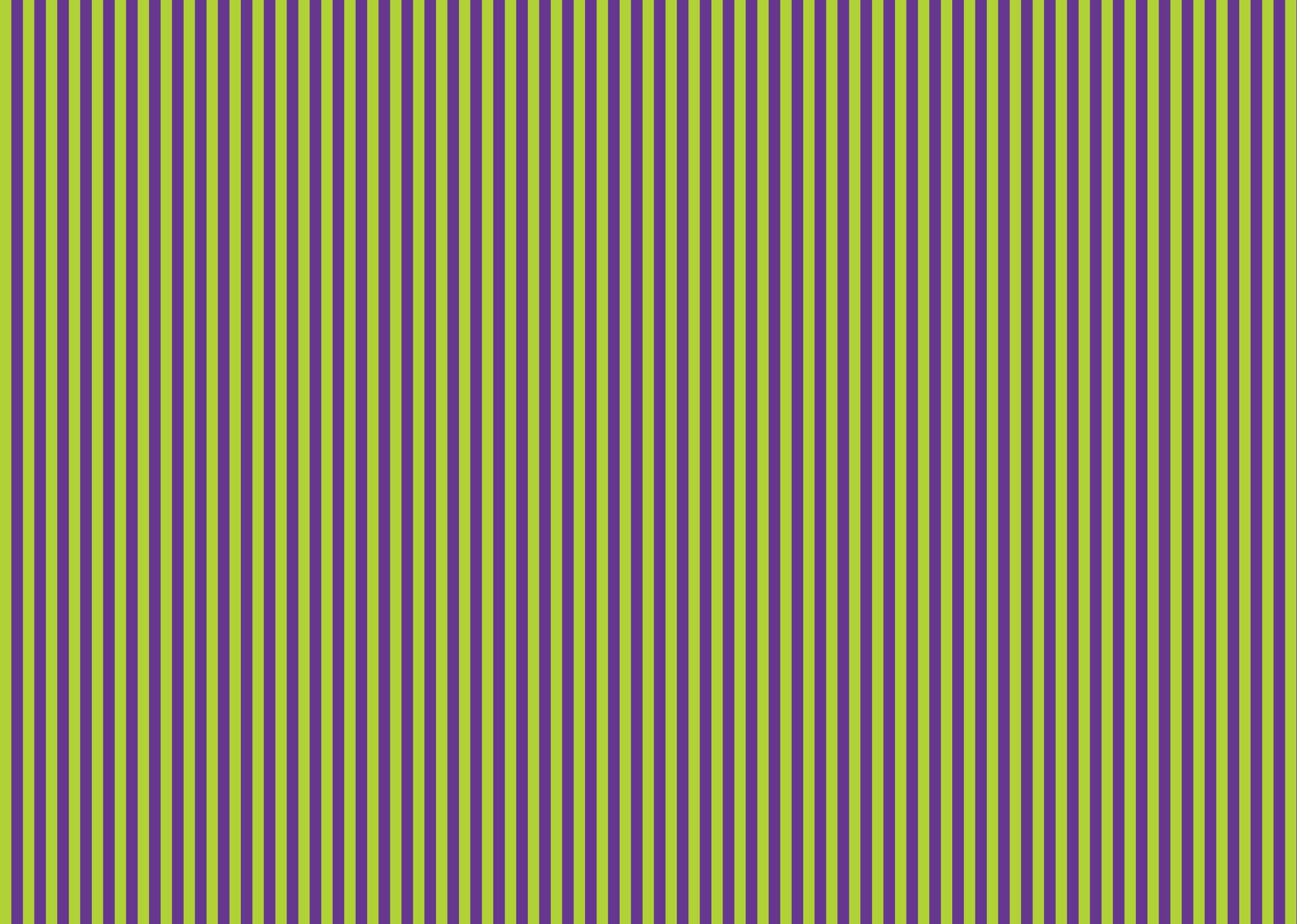


Fuente propia. Web opensea.io compra NFT para ICE Poker

Al igual que las tiendas digitales de criptomonedas, las propiedades de NFTs se gestionan con *wallets*. Las plataformas incluyen la gestión de estas carteras digitales.

El mercado de los NFTs es significativamente especulativo por lo que en unos pocos años se han dado ya enriquecimientos súbitos (NFTs de gráficos muy sencillos o elaborados semi-automáticamente comprados por el equivalente a millones de dólares) y ruinas repentinas (desplomes de valor desde millones a prácticamente cero).







**VIDEOJUEGOS
Y EL MODELO
PLAY TO EARN**

El modelo **Play to Earn** (P2E, literalmente, juega para ganar -dinero-) es un tipo de monetización en el que se gana dinero o activos digitales por el mero hecho de jugar online.

Este enfoque invierte el modelo tradicional en el que un jugador paga por jugar a un juego (*pay to play*), pasando a que es el juego quien le paga.

Las acciones con las que cada juego recompensa a quienes juegan son muy diversas, pero podemos destacar las siguientes:

- Participar en eventos y torneos que se organizan dentro del juego.
- Crear contenido para el juego, tanto dentro del juego (objetos y avatares personalizados, construcción de elementos) como relacionado con el juego pero externo (tutoriales, videos, imágenes).
- Realizar tareas específicas dentro del juego.
- Publicitar el juego, de modo que nuevos jugadores se registran gracias a las referencias que otro jugador ha compartido (y ese recibe la recompensa).

Normalmente, en este modelo los activos digitales que los jugadores obtienen a través del juego (armas, objetos, armaduras, personajes...) son no fungibles (NFT) y pasan a ser propiedad del jugador, de modo que pueden ser intercambiados o vendidos a otros jugadores en mercados descentralizados.

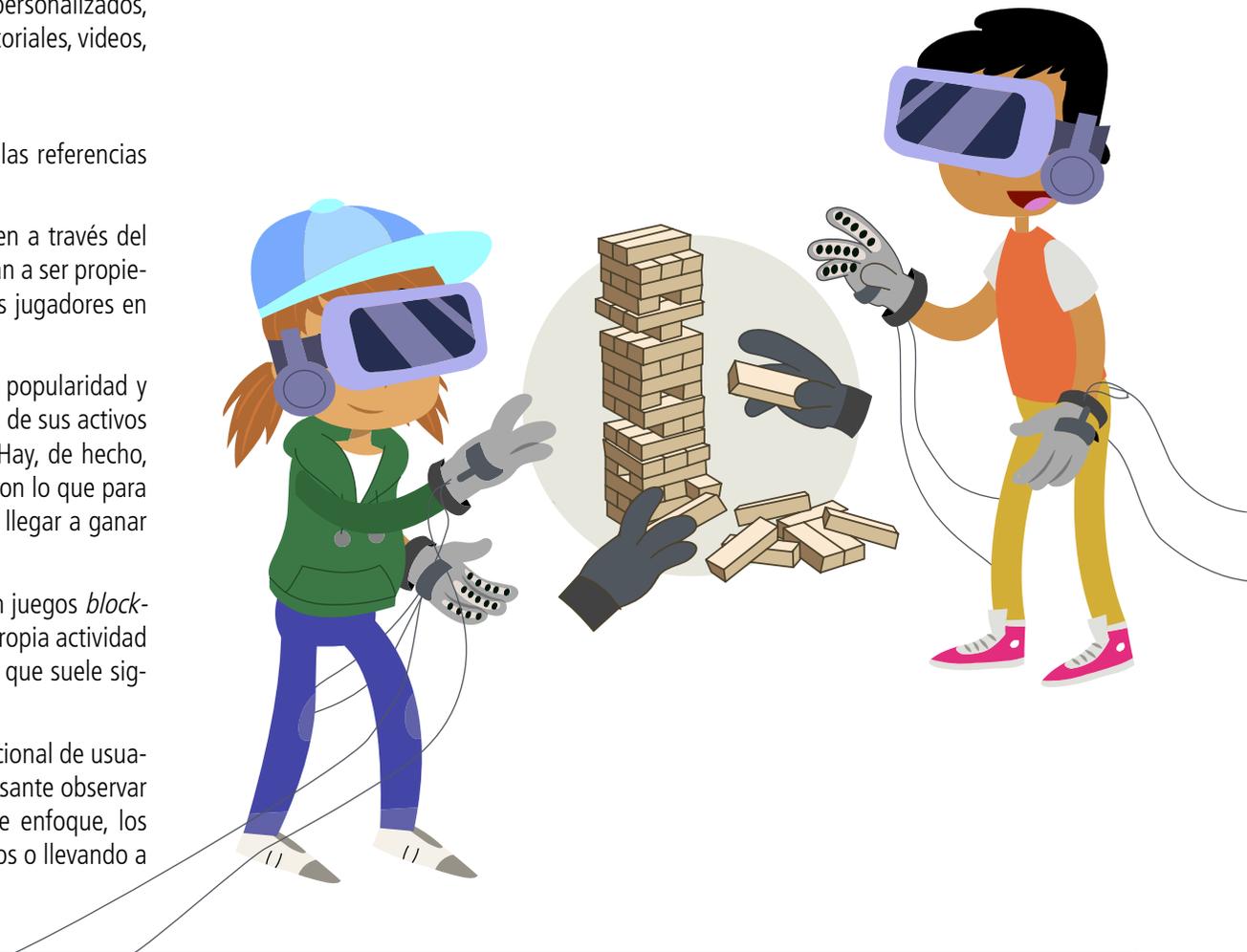
Conseguir rendimiento significativo en un juego *Play to Earn* depende de la popularidad y difusión del juego, la capacidad que tiene para generar la oferta y la demanda de sus activos digitales y, por supuesto, la habilidad del jugador y el tiempo que dedique. Hay, de hecho, recompensas que tienen más que ver con la habilidad y otras con el tiempo, con lo que para los juegos es relativamente fácil conseguir que participantes diversos puedan llegar a ganar dinero digital de uno u otro modo.

Este modelo de juego se está haciendo últimamente cada vez más popular en juegos *blockchain* y en el mundo del metaverso, ya que genera la doble satisfacción de la propia actividad intrínseca del juego y de su recompensa extrínseca, sumado a la popularidad que suele significar en espacios de comunicación digital.

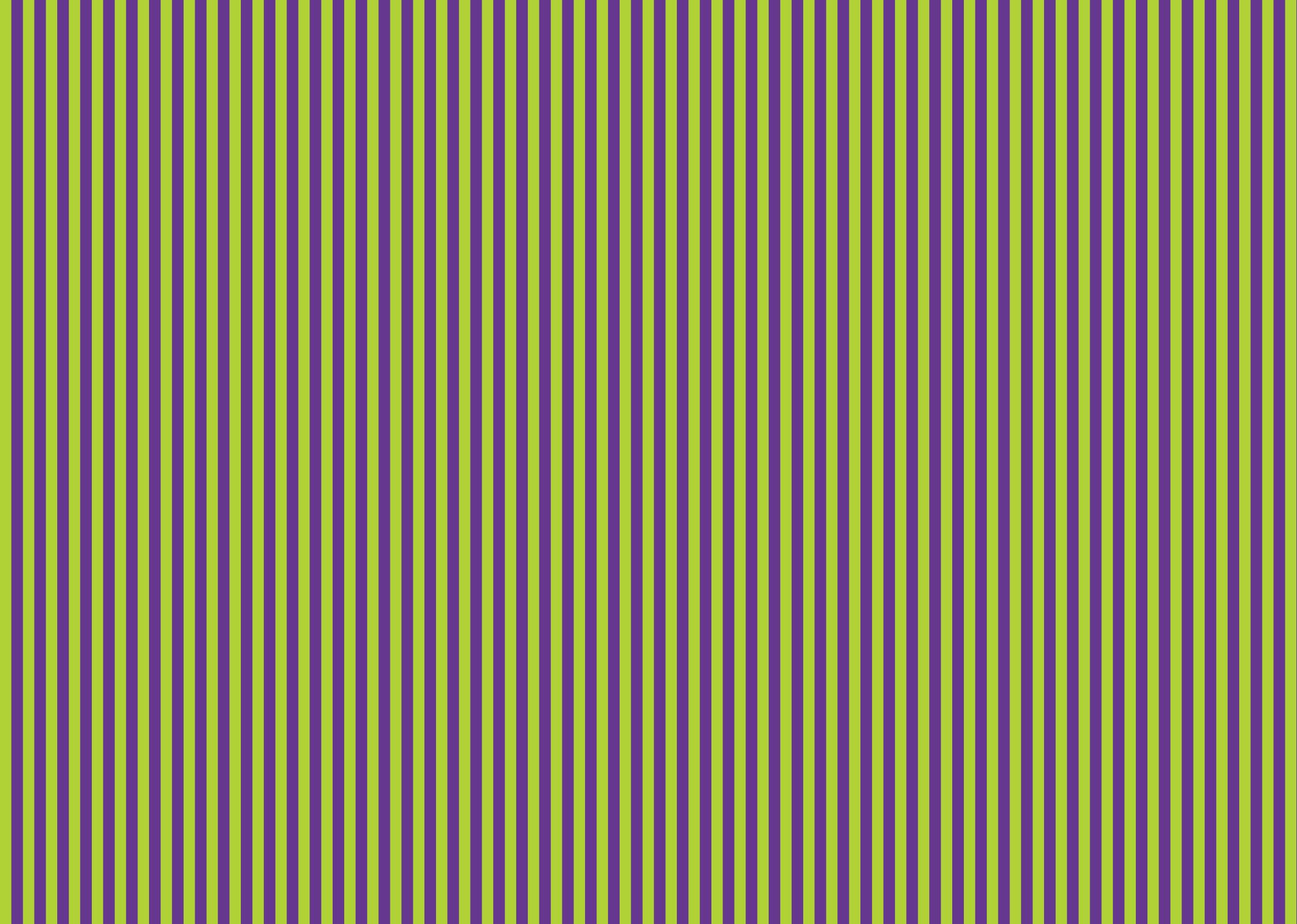
Las compañías que desarrollan este tipo de juegos consiguen movimiento adicional de usuarios en el juego gracias al mercado que se construye alrededor de él. Es interesante observar cómo incluso en juegos masivos online que no estaban diseñados con este enfoque, los propios jugadores crearon mercados ocultos, generando objetos personalizados o llevando a

personajes a determinados niveles, y transfiriendo eso a otros participantes con intercambios económicos externos al juego.

Algunos ejemplos de juegos *P2E* se encuentran en los propios metaversos como The Sandbox o Decentraland, y juegos cercanos al concepto de Metaverso como Axie Infinity, Sorare o Splinterlands. Se han documentado numerosas veces cifras superiores a 10.000 dólares, e incluso por encima de 100.000, en ventas específicas dentro de estos juegos.







CRIPTOCASINOS EN LOS METAVERSOS



¿Qué ha supuesto el desarrollo del iGaming?

El término *iGaming*, equivalente al concepto de “*Gambling online*” y se refiere a la actividad en Internet relacionada con los juegos de azar y casino (*poker*, ruleta, *blackJack*, *slots*...), bingo y apuestas deportivas. El desarrollo del *iGaming* supuso el salto a la web de casinos y casas de juego y apuestas que obtuvieron, con esta transformación, cuantiosas ventajas para su facturación. Por un lado, consiguieron mayor afluencia potencial de clientes dado que de esta forma pueden participar con mayor facilidad y frecuencia al no ser necesario el desplazamiento físico, contando con el valor añadido del anonimato obtenido desde su ordenador o móvil. Además, el sector del *iGaming* pudo alcanzar nuevos clientes de zonas alejadas de los locales de juego como, por ejemplo, residentes en países cuya legislación propia prohíbe este tipo de actividades. Por otro lado, para los casinos ha sido posible establecer nuevas estrategias habilitadas por la informática que les han permitido, de forma cómoda, desarrollar una oferta más variada (tanto en diversidad de juegos como en dinámicas de recompensa,

más frecuentes y complejas pero de menor cuantía) y personalizada. Esto último es debido a que sus clientes son susceptibles de seguimiento mediante una forma más o menos completa o explícita de identificación, lo que permitiría registrar y analizar todo su comportamiento.

Sin embargo, la experiencia no es tan completa. Los ritos y sensaciones relacionados con la socialización y la presencialidad del juego tradicional en locales se resintieron con este cambio. ¡Ahí es donde entra en juego el Metaverso! En esta nueva recreación virtual más realista las experiencias de juego, especialmente en los casinos, podrán recuperar parte de la esencia que perdieron en una web plana y sin matices. Hablar con los acompañantes de mesa, ver sus avatares, escuchar en sonido 3D la bola deslizándose sobre la ruleta... Experiencias más realistas nos llevarán a recuperar gran parte de lo estimulante que se perdió pasando del juego presencial al juego online.

Criptocasinos populares en el metaverso Decentraland

La mayoría de los casinos del Metaverso en el año 2022 están contruidos en ecosistemas como **Decentraland** y **The Sandbox**. Se trata de lugares donde los desarrolladores de casinos y juegos compran terrenos virtuales para construir sus locales de juego. Además, en lugar de apostar con monedas fiduciarias, los jugadores lo hacen utilizando criptomonedas.

Los criptocasinos son casinos virtuales que operan con criptomonedas y pueden hacerlo desde una página web o a través del Metaverso. Su funcionamiento en la práctica es muy similar al de un casino clásico, si bien se pueden identificar dos desventajas relevantes: por un lado, la **volatilidad** del valor de las criptomonedas y, por otro, la **barrera de entrada** que supone la realización de un desembolso inicial para comenzar a jugar.

Una descripción general de cómo se puede comenzar a jugar en un casino de metaverso:

- Consigue una cripto *wallet*, eWallet o billetera electrónica.
- Infórmate: lee las condiciones de uso e incluso la *Whitepaper*, documento que resume las principales características y especificaciones técnicas de la criptomoneda o proyecto de *blockchain* determinado.
- Conecta la *wallet* al metaverso, no hay que aportar información personal.
- Diseña tu Avatar.
- Visita el casino dentro del metaverso.
- Sigue los pasos que ofrece el casino para comenzar a jugar.

A continuación realizamos un recorrido por tres ejemplos muy representativos de Decentral Games, dentro del metaverso Decentraland, donde se pueden realizar acciones como apostar, recibir *tokens* gratuitos, celebrar en grupo la victoria en las partidas, comprar o mirar las *skins* de otros jugadores y jugadoras, observar los requisitos de acceso a los casinos y todo el proceso de transacción con la *wallet* y las criptomonedas.

Atari Casino

Marca ligada al mundo de los videojuegos, Atari instala su casino en la región de “Las Vegas” de Decentraland. Este casino es un tanto diferente, ya que incluye **juegos Arcade clásico** y uno especial diseñado por la casa.

El *token* de Atari llamado **ATRI** está fundamentado en la plataforma de Ethereum y busca convertirse en el *token* universal para el entretenimiento interactivo. No obstante, en Atari Casino también se pueden jugar con las monedas MANA de Decentraland, la moneda estable (*stablecoin*) DAI y el *token* DG nativo de Decentral Games.

ICE Poker

ICE Poker no es estrictamente un casino sino un juego de póker de metaverso diseñado por Decentral Games. Es uno de los más concurridos, con miles de visitantes que juegan diariamente en el casino, llegando incluso a suponer el 30 % de los usuarios diarios de Decentraland según *Markets Insider*.

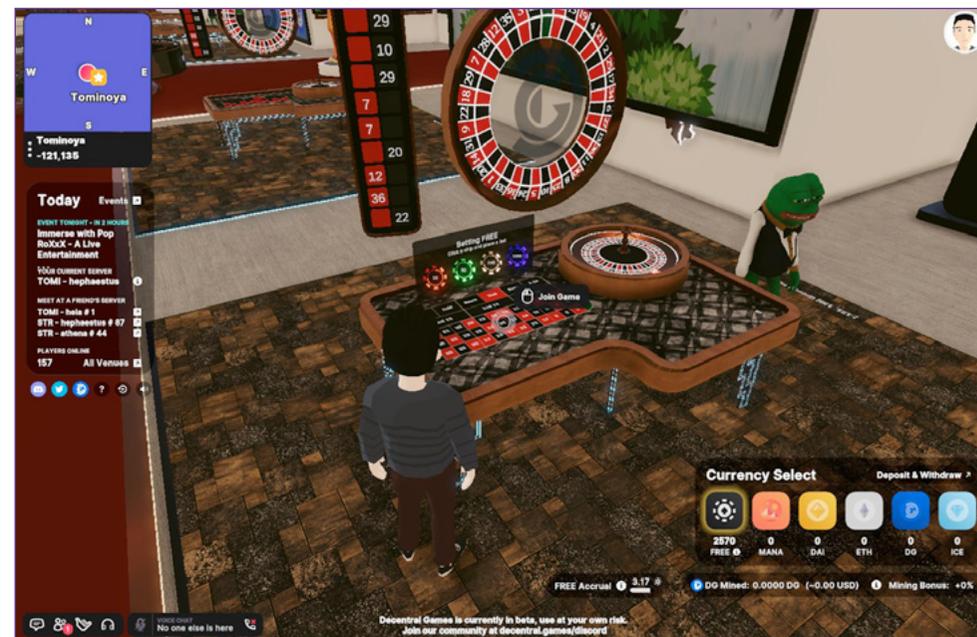
“En un momento dado, tenemos más de 1.000 jugadores jugando al póker. No parece una gran cantidad de usuarios, pero cuando se trata del metaverso abierto, es bastante sustancial teniendo en cuenta que el principal problema ahora mismo con los metaversos es que están vacíos” afirma el fundador de Decentral Games, Miles Anthony, en una entrevista en *CoinDesk*.

Jugar en ICE Poker tiene una barrera de entrada muy alta. Exige comprar al menos un *skin* (objeto para personalizar el avatar en forma de accesorio o prenda de ropa) para poder sentarse a una mesa de juego. Estos *skins* son NFTs a la venta en el Marketplace del propio casino, una especie de tienda donde comprar ropa y objetos cosméticos para nuestro avatar. Las *skins* tienen un precio tan elevado que, en las últimas versiones, han incorporado la **figura del prestamista** (*delegator*) de *skins*, con quien se puede negociar el precio mediante Discord.

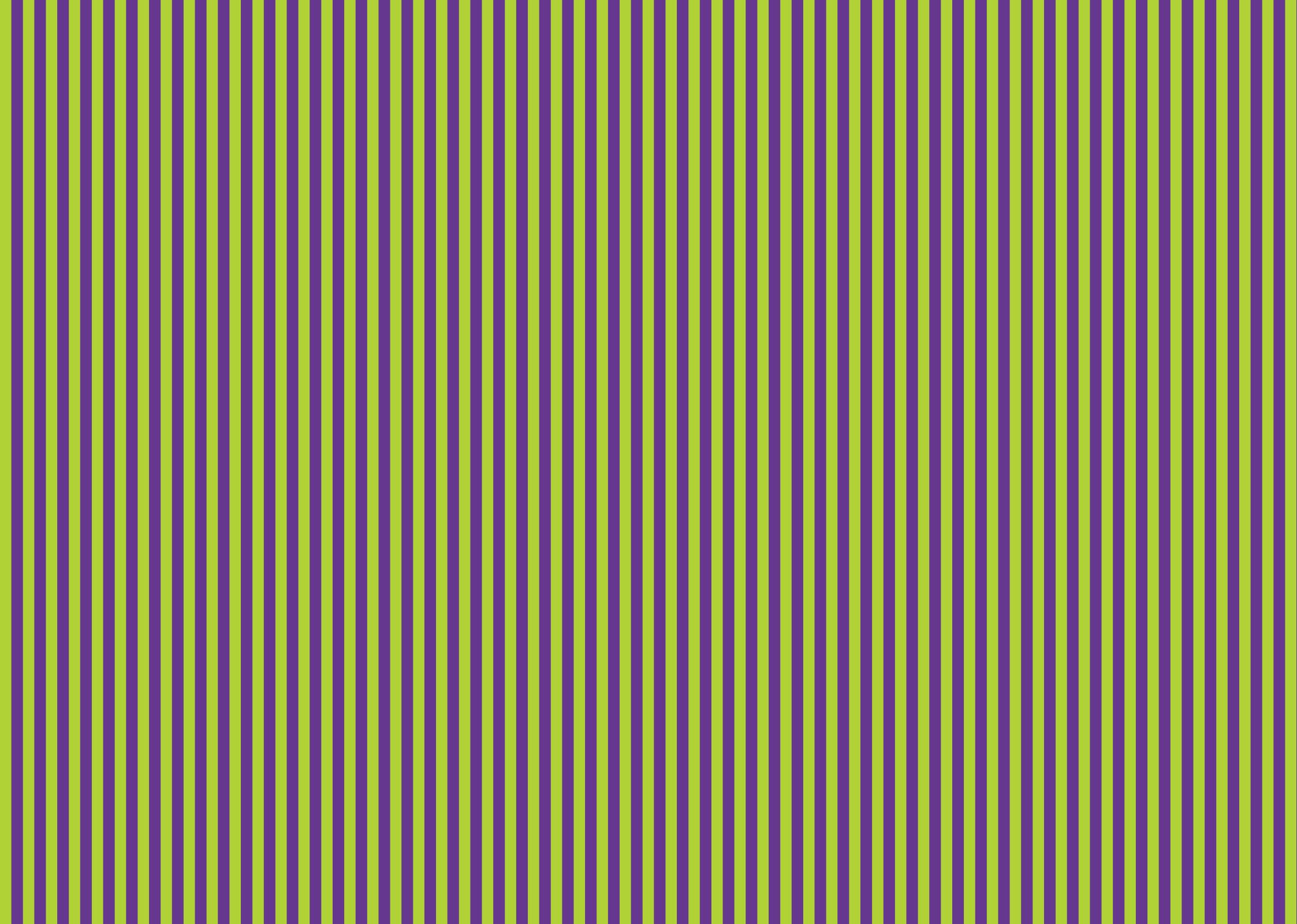
Casino Tominoya

Se inspira en las casas de juego de estilo japonés. Los jugadores son recibidos por anfitriones de la vida real, lo que hará que la experiencia sea más auténtica. Ofrece una amplia gama de juegos de cartas, ruleta y *slots*, así como algunas funcionalidades y actividades de interés bastante singulares:

- Cuenta con *tokens* gratuitos que se regalan por realizar ciertas actividades o permanecer en el casino durante un tiempo.
- Permite ser el propietario de tu propia sala y de esta forma optar a ingresos pasivos.
- Lanza concursos donde el premio son MANA.
- Introduce los NFTs, permitiendo personalizar el avatar.



Fuente propia. Tominoya casino, menú Criptomonedas



A person wearing a VR headset is shown in profile, interacting with a digital interface. The interface consists of various geometric shapes like circles and hexagons, some of which are highlighted in red. The background is a dark, blurred indoor setting with bokeh light effects. The entire image has a blue-purple color overlay.

METaverso, un lugar para apostar

Con el fin de conocer y reconocer los elementos que rodean a los juegos de azar y apuestas en el Metaverso, a continuación se describen los pasos necesarios para jugar en un casino tipo disponible actualmente.

I Modos de acceso

Decentraland, como se ha apuntado anteriormente, es una plataforma que atiende al concepto de Metaverso donde es posible explorar, diseñar espacios o convivir con cientos de personas que participan en eventos que se realizan a diario. Es un ecosistema online descentralizado basado en *blockchain* que funciona sobre la red Ethereum y su *token* nativo, su ficha o unidad transaccional particular, es el **MANA**. Para reflejar la volatilidad de estas



Fuente: ICE Poker. Teleporter – Decentral Games

criptodivisas, teniendo en cuenta que el año 2022 ha sido particularmente demoledor en ese ámbito, se puede citar que su tasa de conversión ha pasado de 2,931 \$ el 13 de enero de 2022 a 0,442 \$ un año más tarde, lo que significa una devaluación del 85 %.

Hay dos modos principales de acceso a Decentraland:

- **Como «invitado»**, con funciones muy limitadas. Es una opción para «entrar a mirar». Nos conduce a una pantalla para construir nuestro avatar y pide únicamente un email. **No se comprueba nuestra edad ni se requiere contraseña.** Es posible transitar el metaverso Decentraland sin necesidad de tener ningún criptoactivo, aunque sin *tokens* las posibilidades de participar se reducen considerablemente. Tampoco se requiere el uso de ningún dispositivo de realidad virtual o aumentada. No obstante, esto deja nuestra participación activa en mínimos, apenas a la figura de mero espectador.
- **Mediante *Wallet***, la forma de acceder para tener acceso a todas las posibilidades (de forma libre o mediante pago en MANA) de ese metaverso. Una *wallet* o billetera electrónica se obtiene sin validación de edad. Acceder con *wallet* (por ejemplo, Metamask) implica que se dispone de lo necesario para empezar a operar, adquiriendo bienes o servicios digitales y pagando por ellos en la moneda de uso en cada caso (MANA en Decentraland). Se pueden adquirir MANAs en plataformas de *Exchange* de criptomonedas como Coinbase y Binance, que están sujetas a la normativa de identificación de clientes y prevención del blanqueo de capitales.

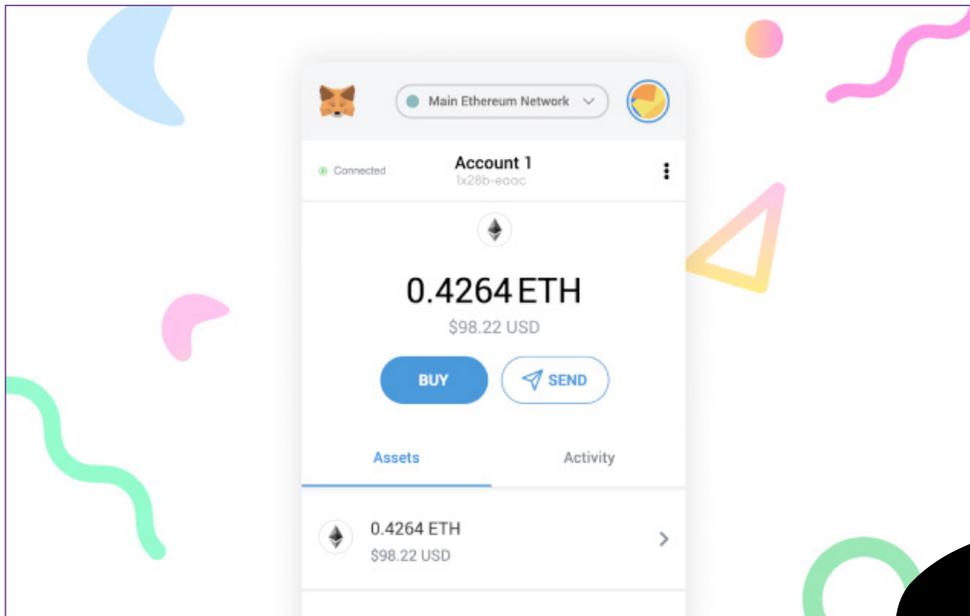
Atendiendo a lo anterior, deducimos que:

- no se necesita validación de edad para entrar en Decentraland,
- no se necesita validación de edad para tener una *wallet*,
- sí se necesita verificar la identidad y la edad para comprar MANAs en los *Exchanges*.

Sin embargo, las criptomonedas pueden ser transferidas de una *wallet* a otra por lo que alguien mayor de edad puede proporcionar a otra, persona menor de edad o no, lo necesario para desenvolverse con MANAs. También existen webs y plataformas que facilitan el acceso a la compra de criptomonedas por medio de las tarjetas electrónicas, incluso por medio de pagos mediante PayPal o Bizum mucho más accesible para los más jóvenes, evitando así realizar pagos con tarjeta o transferencias bancarias.

Por otro lado, para retirar las ganancias de las *wallets* sin pasar por los controles de edad de los *Exchanges* de criptomonedas también existen webs y plataformas en las que se pueden cambiar las criptos por tarjetas y cupones de compra en grandes superficies como: El Corte Inglés, Carrefour, MediaMarkt, Amazon, tiendas de videojuegos... Con esta fórmula las criptomonedas no se traducen en dinero real y evitan pasar por cuentas bancarias.

¿Qué es un monedero digital o *Wallet*?



Fuente propia. MetaMask Wallet

Una *wallet* o monedero de criptoactivos es el puente que nos permite administrar criptomonedas o activos criptográficos como NFTs. Para entenderlo mejor, hacen el rol de una cuenta bancaria y vienen a ser una dirección electrónica a la que se accede mediante claves. Las *wallets* o *eWallets* se dividen en dos grandes grupos: **cold Wallets** (no están en conexión constante con Internet) y **hot Wallets** (conectadas constantemente a la *blockchain* y a Internet). Una de las *wallet* más utilizadas por su simplicidad es **MetaMask** (representada por la cabeza de un zorrillo) y físicamente no es más que una extensión que se instala en el navegador tras un proceso de registro en el que **no se solicita la edad**. Este proceso concluye con un "número de cuenta" y la llave o clave para conectar nuestra cartera a los juegos en los metaversos y operar en ellos con criptomonedas y NFTs.

En el site de **MetaMask** no aparecen en un lugar claro los requisitos de edad mínima para poder operar con ella. En los *market* de apps, mientras que en el de Apple la edad mínima requerida es de 17 años, en Android aparece como apta para todos los públicos.



Jugando en Decentral Games

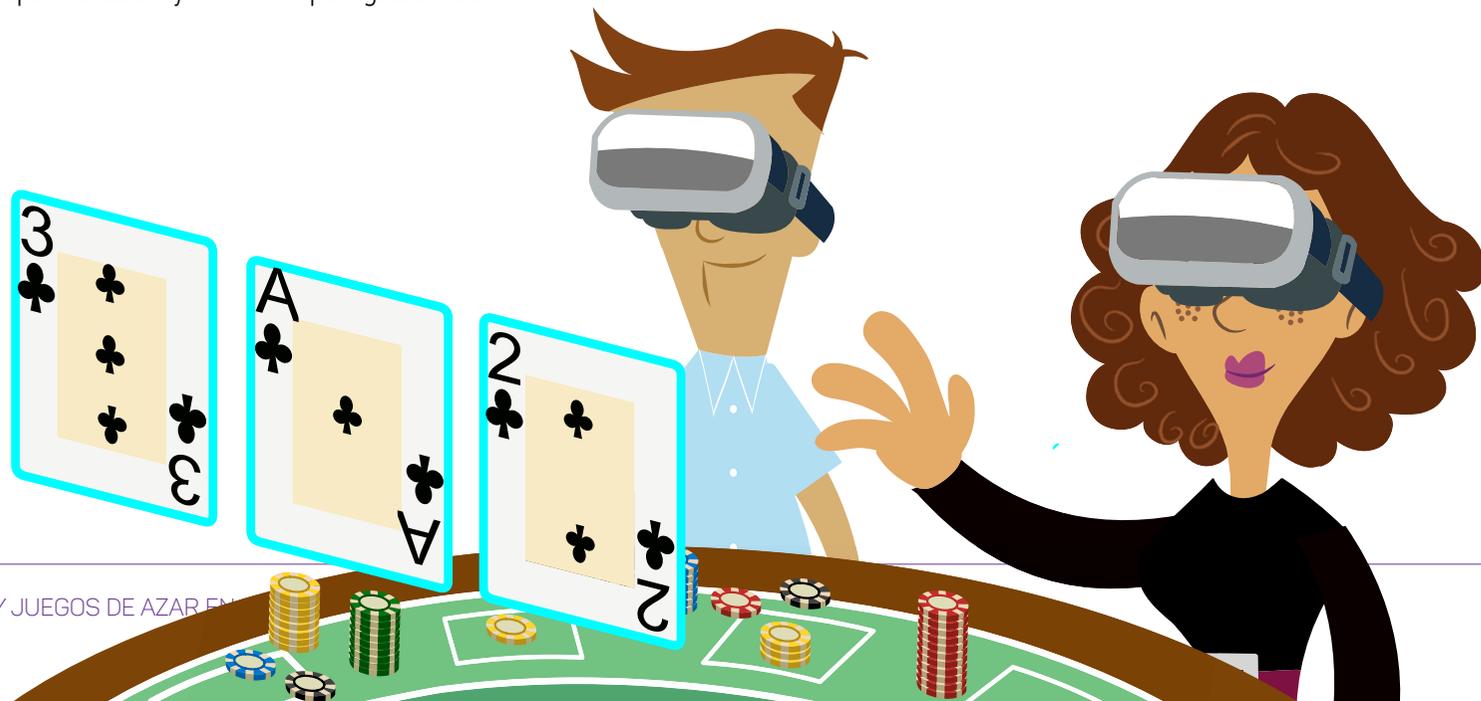
Dentro de Decentraland podemos hacer uso de un “teletransportador” que lleva a nuestro avatar, sin ningún tipo de control adicional, a Decentral Games, una especie de universo independiente pero conectado dentro de este metaverso, un espacio de juego descentralizado y con características propias donde los casinos y en especial el juego de póker gana terreno y es cada día más popular.

A diferencia del *token* nativo MANA, los *tokens* de Decentral Games, los **DG**, no tienen valor ni uso fuera del ecosistema Decentral Games. Son un **token de gobernanza** que permite a los titulares proponer y votar propuestas que pueden determinar las características y/o parámetros del ecosistema de Decentral Games, así como las decisiones que condicionarán su trayectoria de desarrollo.

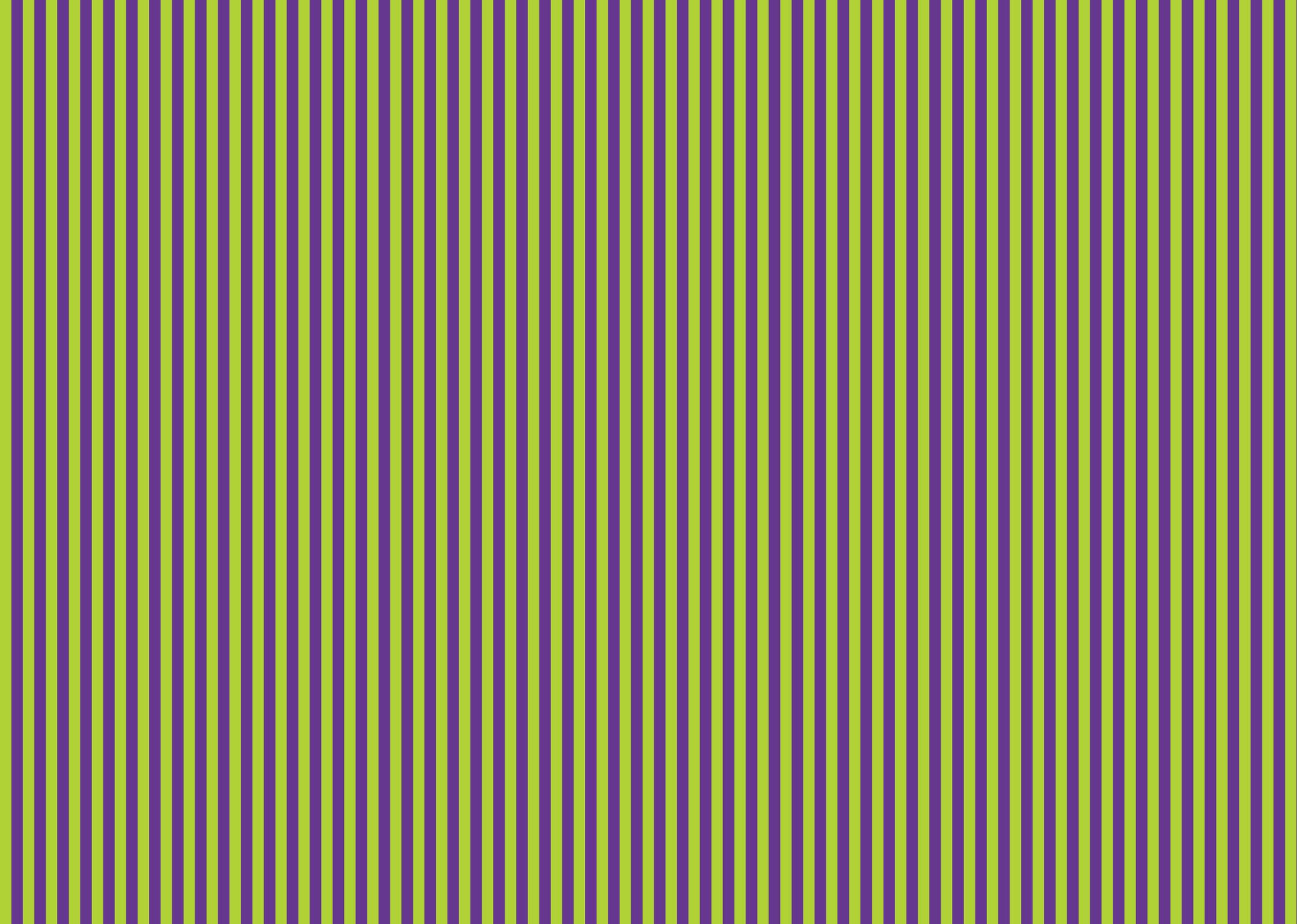
Los *tokens* se emiten en función de actividades específicas realizadas durante la estancia en el Metaverso de Decentraland. Cuando jugamos en cualquier casino podemos hacer simplemente una apuesta, sentarnos a la mesa con otros jugadores, recomendar a otros jugadores al casino o hacer que nuestro avatar utilice un artículo NFT (normalmente algún tipo de complemento estético o prenda de ropa). Para apostar se necesita disponer de los *tokens* o criptomonedas aceptados en el respectivo casino y una *wallet* para guardarlos.

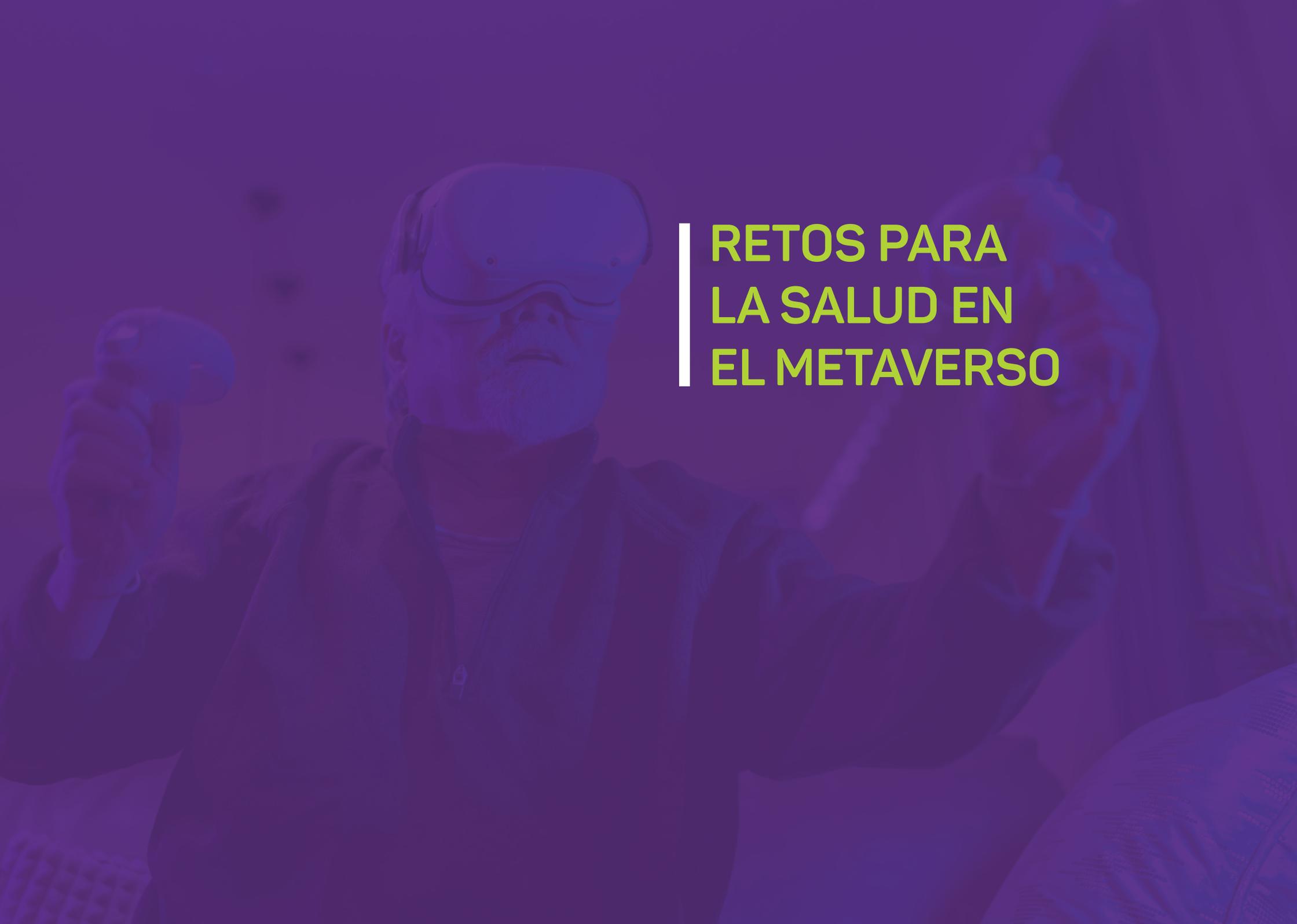
#	Cambiar	Score	Trading volume(24h)	Liquidez prom.	Visitas semanales	# Mercados	# Monedas	Compatible con fiat
1	Binance	9.9	\$18,595,906,655 ↓ 16.08%	920	12,473,592	1631	383	AED, ARS, AUD and +43 more
2	Coinbase Exchange	8.2	\$2,310,551,298 ↓ 16.65%	774	492,663	600	237	USD, EUR, GBP
3	Kraken	7.6	\$734,723,270 ↓ 19.49%	749	841,581	720	220	USD, EUR, GBP and +4 more
4	KuCoin	6.9	\$640,937,253 ↓ 16.27%	560	1,520,454	1400	782	USD, AED, ARS and +45 more
5	Bitstamp	6.6	\$196,783,809 ↓ 11.24%	591	327,247	161	72	USD, EUR, GBP

Fuente: coinmarketcap.com Los 5 principales exchanges spot de criptomonedas









**RETOS PARA
LA SALUD EN
EL METAVERSO**

Hoy en día, Internet en general y las redes sociales o los videojuegos online en particular, están presentes buena parte del tiempo y en muchos aspectos de nuestra vida. De la misma forma podemos plantear qué retos surgirían con una inmersión diaria y creciente en el Metaverso, en los metaversos, que se presentan como ese entorno virtual que dará respuesta en cierta manera a gran parte de nuestras necesidades y anhelos reales. En principio, cabe pensar que la mayoría de los retos actuales que presenta la sociedad digital actual, por ser el Metaverso una continuación y evolución de la misma, se mantengan e incluso se agudicen.

Retos para la salud física

Paradójicamente, tanto el no moverse como moverse demasiado o de forma equivocada suponen al mismo tiempo los principales **retos para la salud física**.

Aumento del sedentarismo

Desde la OMS ya se ha trasladado la preocupación de que el Metaverso suponga mayores niveles de inactividad física. Tiene su lógica desde el momento en que muchas actividades se podrán realizar en un entorno físico reducido sin necesidad de desplazamiento alguno. Así, la OMS advierte que "los expertos en salud pública y los responsables políticos deben definir claramente e integrar las estrategias de promoción de la salud en los ecosistemas digitales". Por otro lado y para casos más extremos, habrá que poner el foco en la necesidad de garantizar al menos un mínimo de exposición a la luz solar así como de realización de actividades con luz natural.

Accidentes

El uso de la realidad virtual como experiencia de inmersión de gran calidad puede poner a las personas en situaciones en las que olviden que se encuentran en un espacio físico diferente. Así, un desplazamiento, un lanzamiento o un salto provocado por esa experiencia tan realista pueden suponer caídas, golpes o lesiones tanto a quien está participando de ello como a quienes pueden encontrarse en su proximidad.



I Retos para la salud mental y emocional

Es evidente que no disponemos de estudios ni investigaciones sobre lo que significa el Metaverso para nuestra **salud mental y emocional**. Sin embargo, no es menos cierto que podemos extrapolar en buena medida la experiencia de estos últimos 15 años en los que el *smartphone* ha metido Internet y las redes sociales a nuestros bolsillos, haciendo que nuestra vida sea cada vez más digital.

Uso abusivo y trastornos adictivos

El precedente del Metaverso lo podríamos encontrar en los videojuegos del tipo MMORPG (*Massively Multiplayer Online Role-Playing Games*). De hecho, por un lado, muchos videojuegos comienzan a vincularse con el término Metaverso y, por otro, transitar un metaverso no deja de ser una experiencia lúdica llena de procedimientos, retos y gratificaciones. Los MMORPG pueden considerarse una evolución de los clásicos juegos de rol donde se encarna un personaje inmerso en un mundo virtual en el que puede elegir su propia experiencia o camino, realizar misiones, relacionarse con otros y obtener recompensas. Las personas con problemas por el abuso de los videojuegos pueden caer en el uso problemático cuando recurren a ellos como **bálsamo emocional**, para huir a través de esa experiencia virtual, envolvente y satisfactoria, de una realidad que duele. De esta manera, repitiendo esta forma de huida de manera más frecuente y prolongada, cada vez son menos capaces de hacer frente a sus problemas y el abuso de videojuegos se convierte ya no en un mero síntoma sino también en una causa de su malestar, entrando en un bucle difícil de romper. Así, la experiencia siempre disponible y gratificante que podemos obtener del Metaverso puede ser, para algunas personas y en determinadas circunstancias, el entorno propicio para un trastorno adictivo, máxime cuando existan niveles de realismo y de inmersión atractivos capaces de desdibujar las fronteras entre lo real y lo virtual.

Trastorno dismórfico corporal

El Metaverso se fundamente en avatares que nos representan pero hoy en día apenas son meros modelos 3D con escasa personalización y expresividad. Sin embargo, conseguir avatares con una apariencia más realista es uno de los aspectos en los que más intensamente se está trabajando desde las grandes corporaciones implicadas. Pronto contaremos con **avatares hiperrealistas**, pero no necesariamente fieles a la imagen de las personas a las que

representan por lo que podrían provocar **problemas de salud mental** relacionados con la **percepción de la propia imagen**. En la Internet actual ha ocurrido ya, por ejemplo, con los filtros de Instagram.

Trastorno de ensoñación excesiva

El denominado trastorno de ensoñación excesiva o inadaptada, *maladaptive daydreaming*, se caracteriza por una continuada inmersión fantasiosa de carácter persistente que interfiere la vida de la persona que la padece. Se trata de un término acuñado hace apenas 20 años por Eliezer Somer. Este psicólogo clínico defiende que este trastorno tiene entidad clínica suficiente como para no ser considerado un cuadro sintomático periférico a otro trastorno, aunque los estudios recientes hayan encontrado en quienes lo sufren comorbilidad muy elevada con otras patologías como TDHA, ansiedad, depresión y trastornos obsesivos. Somer establece, en 2017, que el trauma y la ansiedad social son factores de riesgo para padecer esta patología. Además señala la absorción (capacidad de inmersión en un único estímulo, bien sea externo o interno) y la adicción a la fantasía como factores mediadores fundamentales.

Estrés y ansiedad ligadas a la volatilidad de los criptoactivos

El mero hecho de operar con criptomonedas (exceptuando las *stablecoins*) y NFTs en estos entornos virtuales supone cierto nivel de incertidumbre ligado a la gran volatilidad del valor de estos activos digitales. Sin tan siquiera tratar de especular con ellos, las personas que posean este tipo de activos por el mero hecho de participar en mundos virtuales están sujetas a las tensiones de mercado de estos criptoactivos cuyo equivalente en dinero fiat puede sufrir grandes variaciones.

I Otros retos para la salud comunitaria

Percepción distorsionada de la realidad

Cuando un entorno virtual permite acciones similares a las del mundo real pero, al mismo tiempo, otras imposibles o con consecuencias diferentes, no sería extraño que, pasando el tiempo suficiente en el metaverso, nuestra interpretación o expectativas del mundo real acaben distorsionadas.

Invisibilización y exclusión de la diversidad

El uso selectivo de determinados avatares corporales puede suponer una enfatización de los estereotipos de belleza que acabe por excluir y dañar de forma extraordinaria a las personas que no los cumplen. Si vivimos una realidad virtual llena de avatares "atractivos" ¿cuál será nuestra reacción cuando nos topemos en la calle con personas que distan de esos cánones? ¿Cómo se sentirán ellas siendo tan diferentes a la realidad virtual cotidiana que todos estaremos consumiendo?

Disociación problemática entre de la identidad e imagen real y la virtual

En Internet y las redes sociales actuales esto ocurre solo de manera parcial puesto que, al fin cabo, hay buena parte de nuestra vida que retransmitimos tal como es, tal como somos, sin demasiados filtros, manipulaciones o engaños. Es decir, hay impostura digital, pero limitada por la tozuda realidad. Sin embargo ¿qué ocurrirá si esa parte de vida real se transforma cada vez más en vida virtual y es vivida por un avatar idealizado? Los avatares se han venido empleando en entornos de *gaming* principalmente, pero la cuestión es ¿cómo nos afectará que un avatar sea quien nos represente también ante las demás personas (y sus avatares) en todo tipo de situaciones? Es importante considerar que los avatares son una representación que una persona escoge para presentarse ante otras y no tanto para reflejarse a sí misma. Un claro ejemplo y precedente de esto es el uso creciente de los filtros en las fotografías de los

perfiles en las redes sociales. Está por ver qué tipo de problemas surgirán del manejo de esta doble representación física: nuestra imagen real, oculta entre cuatro paredes, y la de nuestro avatar, creada para interactuar con las demás representaciones de personas.

Exclusión generacional

Afortunadamente, las personas mayores se están apropiando progresivamente de la tecnología, pero no sin dificultad ni esfuerzo, ni sin que muchas de ellas desistan del empeño. ¿Qué ocurrirá con esta nueva vuelta de tuerca que puede atrapar incluso a la generación *boomer*?

Desarrollo deficitario de habilidades psicosociales

Las relaciones personales cara a cara, sin duda, se resentirán y, con ellas, especialmente la empatía, desde el momento en que se sustituye la proximidad de nuestros cuerpos por la de nuestros avatares. Nuestras representaciones virtuales podrán comunicarse verbalmente e incluso mediante gestos, pero tardarán en sentir el tacto de nuestra mano, el calor de nuestra sonrisa o el significado de nuestra mirada.

Perdida de privacidad, intimidad y seguridad

Markus Cartel, profesor de cultura digital de la Universidad de Sidney plantea que las tecnologías del Metaverso supondrán los sensores digitales con más capacidad de extraer datos que tendremos en nuestros hogares en las próximas décadas. Todo se analizará y se registrará puesto que necesita ser codificado informáticamente para traspasar la línea entre lo físico y lo digital. Si la vida es digital, nada en ella deja de analizarse, por lo que la privacidad y la intimidad se vuelven materias sensibles y, con ellas, la seguridad.

Condicionamiento

Estaremos conectados a una pantalla digital más tiempo y de manera más inmersiva por lo que seremos más susceptibles a la publicidad y a la manipulación. Padeceremos, como ya lo hacemos en la actualidad, un perfilado psicológico y comportamental. Seremos expuestos a contenidos predeterminados en función del mismo y, final y consecuentemente, condicionados en nuestras acciones según los intereses de quien más pague por ello en cada momento. Análisis, predicción y condicionamiento son las fases que se cumplen y se potencian en entornos digitales intensivos e inmersivos.

Ciberdelitos

Son ya numerosos los retos que venimos afrontando con el nivel de desarrollo actual de Internet: ciberacoso, ciberviolencia machista, discursos de odio, suplantación de identidad, extorsión, ciberestafas... No parece haber razones que hagan pensar que esta situación va a mejorar sino más bien al contrario, encontramos motivos para la preocupación debido a estas tres características que concurren en el Metaverso:

- **Mayor inmediatez**, lo que supone menos oportunidades para la moderación y la mediación.
- **Mayor inmersión**, lo que hace que la coerción, la intimidación y la manipulación tengan más probabilidades de éxito.
- **Mayor incertidumbre**, fruto de la inseguridad jurídica de una nueva realidad virtual potenciada con novedades constantes, lo que supone peores condiciones para la prevención y persecución de ciberdelitos.





| GLOSARIO



TÉRMINO



DESCRIPCIÓN ADAPTADA

Activo digital

Elemento o recurso intangible que existe en formato digital. Los activos digitales son fácilmente transferibles a través de Internet, por lo que se pueden comprar, vender y enviar con facilidad. Su valor se basa en una estructura tecnológica que permite establecer confianza de los participantes en su autenticidad y propiedad. Pueden ser muy variados: algunos ejemplos comunes incluyen criptomonedas, NFTs, documentos, música, videos, perfiles de redes sociales o artículos de videojuegos.

Add-on

Opción de comprar fichas adicionales después de que haya comenzado el juego.

Against the Spread

Término utilizado en las apuestas deportivas para describir una apuesta en la que se selecciona un equipo o jugador para ganar, pero con un margen de victoria específico. Es una forma popular de apostar en los deportes como el fútbol americano y el baloncesto.

Airdrop

Técnica de distribución gratuita de una criptomoneda o *token*. Es una forma de promocionar una nueva criptomoneda o token, y también de recompensar a usuarios existentes. Algunas empresas o proyectos lo usan para promocionarse, haciendo airdrop de sus *token* o criptomoneda a quienes se suscriben a su servicio o plataforma o a quienes cumplen ciertas tareas o requerimientos.

Algoritmo

Conjunto de pasos para resolver un problema o realizar una tarea específica. Un algoritmo se puede asemejar a una receta de cocina. Por ejemplo, si se desea preparar un pastel, la receta proporciona los ingredientes y las instrucciones paso a paso para mezclarlos y hornearlos. De la misma manera, un algoritmo proporciona un conjunto de instrucciones paso a paso para resolver un problema o realizar una tarea específica, utilizando un lenguaje de programación. Es importante que estas instrucciones sean claras, precisas y fáciles de seguir, para que el problema se pueda resolver de manera eficiente.

All-in

Término utilizado en juegos de póker y otras apuestas deportivas cuando alguien apuesta todo su dinero disponible en una sola mano o apuesta. Suele usarse cuando se tiene una mano muy fuerte o cuando se está en situación desesperada y se trata de recuperar pérdidas.

Altcoin o alternative coin

Aunque no existe una definición consensuada, la más extendida se refiere a cualquier criptomoneda que no sea Bitcoin. El término "*altcoin*" es una abreviatura de *alternative coin* (moneda alternativa). Hay miles de altcoins diferentes disponibles en el mercado, cada una con sus propias características y objetivos. Algunas son similares a Bitcoin y utilizan la misma tecnología de *blockchain*, mientras que otras utilizan tecnologías diferentes. Algunos *altcoins* se enfocan en mejorar la privacidad de los usuarios, mientras que otros se enfocan en proporcionar soluciones para problemas específicos, como el comercio electrónico o los juegos online.

AltSeason	Es un período de tiempo en el que las criptomonedas alternativas (<i>altcoins</i>) experimentan un aumento significativo en su precio en comparación con la criptomoneda líder, Bitcoin. Sucede cuando el valor de Bitcoin ha alcanzado un precio alto en comparación con su precio anterior y se encuentra estabilizado. Los inversores buscan nuevas oportunidades en el mercado y ven en las <i>altcoins</i> una mayor volatilidad y posibilidad de ganancias, por lo que deciden vender sus bitcoins y comprar <i>altcoins</i> , lo que desencadena un ciclo de incremento de precio en estas criptomonedas alternativas.
Aplicaciones descentralizadas (DApps)	Son aplicaciones que funcionan en una red en la que no existe una sola entidad o autoridad que controle su funcionamiento. En lugar de eso, es controlada por personas o entidades que trabajan para que la red funcione de manera segura y eficiente. Las DApps pueden ser utilizadas para gran variedad de cosas, desde videojuegos a aplicaciones financieras, y muchas de ellas utilizan la tecnología <i>blockchain</i> .
Arbitraje	Referido a las criptomonedas es la compra de una criptomoneda en un <i>exchange</i> a un precio más bajo y la venta de la misma en otro a un precio más alto, aprovechando las diferencias de precios entre ellos. Puede ser realizado manualmente o mediante el uso de bots de comercio automatizado. En las apuestas deportivas describe una estrategia en la que se apuesta simultáneamente a varios resultados diferentes en distintas plataformas o casas de apuestas con el objetivo de asegurar un beneficio independientemente del resultado final.
ATH (All Time High)	Término utilizado en el mundo de las criptomonedas y en el mercado financiero en general que se refiere al precio más alto que ha alcanzado un activo.
Avatar	Representación gráfica de una persona en un entorno virtual como un videojuego, una plataforma de realidad virtual, una red social o un foro. Puede tomar forma bidimensional como en los foros de internet y otras comunidades online (fotografía, icono, gif, figura, dibujo artístico...) o puede tomar forma tridimensional, como en videojuegos o mundos virtuales. La identidad o personalidad de la persona no tiene por qué coincidir con las de su avatar. Los usuarios a menudo utilizan avatares que no se parecen a ellos o que representan un personaje de ficción o una versión idealizada de sí mismos.
Avatar inmersivo	Representación en 3D de una persona en un entorno de realidad virtual o metaverso. Representa a la persona de forma detallada y realista, permitiendo una experiencia más inmersiva en el entorno virtual. Puede ser controlado, personalizado y ser utilizado para moverse, comunicarse e interactuar con otros avatares y objetos virtuales en el Metaverso.
Ballena	Individuo o grupo que posee una gran cantidad de criptomonedas y que, por ello, tiene el poder de influir en el precio del mercado al comprar o venderla en grandes cantidades. Puede actuar, o no, de manera malintencionada, pero sus acciones pueden tener un impacto significativo en el precio del mercado y pueden afectar a los <i>traders</i> y pequeños inversores.
Bankroll o banco	Dinero que una persona tiene disponible para jugar en casinos o apuestas. Ayuda a quienes juegan a gestionar su dinero de manera responsable y a evitar el riesgo de gastar más de lo que pueden permitirse.

Bitcoin (BTC)	Nombre que reciben la considerada como primera criptomoneda, ya que fue la primera en utilizar un sistema descentralizado basado en <i>blockchain</i> para registrar y validar transacciones. Fue creada en 2009 por una persona o grupo de personas bajo el seudónimo de Satoshi Nakamoto. No está controlada por ningún gobierno, banco central u otra entidad centralizada y tiene un suministro finito, 21 millones de bitcoins, lo que lo hace diferente a las monedas tradicionales, que pueden ser emitidas en cantidades ilimitadas.
Blockchain	Tecnología de registro de información y transacciones, de forma segura y distribuida entre varios usuarios, sin la necesidad de un intermediario central. Permite certificar que la información y sus generadores y receptores son veraces. Internamente funciona como un libro de contabilidad digital compartido, donde cada transacción es registrada en un bloque y conectada con los bloques anteriores, creando una cadena de bloques que van cerrándose para registrar sin posibilidad de modificación posterior. Se utiliza en criptomonedas, gestión de activos digitales y otras aplicaciones como la logística, la propiedad intelectual y la identidad digital.
Bloque	Estructura de datos en una cadena de bloques (<i>blockchain</i>) que contiene información registrada, como transacciones financieras. Cada bloque está vinculado al bloque anterior mediante un código de sellado (<i>hash</i>), creando una cadena de bloques segura y resistente a la manipulación.
Burn/Quemar Token	Acción de destruir permanentemente un <i>token</i> transfiriéndolo a una dirección privada (llamada dirección <i>burn</i> , dirección de quema). Reduce de esa forma la cantidad de <i>tokens</i> en circulación, aumentando el valor de los restantes.
Buy-In	Cantidad de dinero que un jugador tiene que pagar para unirse a un juego o torneo. Común en juegos de azar o de mesa y en torneos deportivos e eSports. Habitualmente se utiliza el dinero recaudado del <i>buy-in</i> para formar el premio del juego y para generar ingresos para los organizadores. Es una manera de asegurar que solo participen personas con seriedad y cierto nivel de capital. Por contraposición, en los juegos o torneos de tipo <i>freeroll</i> no hay <i>buy-in</i> .
Chassing losses	Literalmente, "cambio de pérdidas". Intento de recuperar pérdidas anteriores apostando o invirtiendo más dinero, a menudo de manera irresponsable. Tiene que ver con un sesgo cognitivo habitual en la psicología humana, lo que lo hace más peligroso. Es un comportamiento común en personas que sufren problemas de juego y puede llevar a consecuencias graves.
Clave privada	Clave confidencial utilizada en la criptografía asimétrica (o de clave pública) para descifrar los mensajes cifrados y generar firmas digitales. Es privada en el sentido de que solo su propietario debe conocer y utilizar esta clave para proteger su privacidad y seguridad en las comunicaciones online. Si alguien más obtiene acceso a ella, podría utilizarla para descifrar los mensajes y realizar acciones no autorizadas. Esta codificación utiliza siempre una pareja de claves, privada y pública: esta última se utiliza para cifrar mensajes, y la privada para descifrarlos. Es la que permite la total propiedad y manejo de monederos de criptomonedas.

Clave pública	Clave que se utiliza en criptografía asimétrica (o de clave pública). Es pública en el sentido de que puede ser compartida con cualquier persona y se utiliza para cifrar los mensajes que se envían al propietario de la clave privada correspondiente. Es importante para garantizar la privacidad y la seguridad en las comunicaciones para proteger los datos y garantizar que solo el destinatario autorizado pueda verlos (descifrándolos con su clave privada). Se genera siempre a partir de una clave privada.
Cold Wallet	Monedero o cartera digital que alberga los <i>tokens</i> de una persona y que no necesita estar conectado a Internet. Son más difíciles de usar y acceder que los hot wallets pero más seguros ya que están protegidos de los ataques a través de Internet. Sin embargo, no pueden utilizarse hasta que esta cartera se conecte a Internet. Suelen ser dispositivos físicos (como un dispositivo USB o una tarjeta) y se recomiendan para usuarios avanzados con grandes cantidades de criptomonedas.
Contrato inteligente (smart contract)	Programa informático que da respaldo a un acuerdo y que se ejecuta de manera autónoma en una <i>blockchain</i> cuando se cumplen determinadas condiciones establecidas. Se utiliza para automatizar procesos y acuerdos y contiene sus reglas y penalizaciones. Permite realizar transacciones y acuerdos sin la necesidad de intermediación ya que el contrato se encarga de supervisar automáticamente las condiciones acordadas. Una vez incorporado a la cadena de bloques no puede ser modificado.
Criptografía	Conjunto de técnicas empleadas para proteger la información mediante el uso de algoritmos matemáticos y claves para codificar y decodificar mensajes. Se utiliza para garantizar la privacidad y la seguridad en las comunicaciones y transacciones online. La criptografía se divide en dos tipos: simétrica y asimétrica. Para codificar y decodificar, la criptografía simétrica utiliza una clave secreta, mientras que la criptografía asimétrica utiliza dos, una pública y una privada. La criptografía también se utiliza en sistemas de <i>blockchain</i> y en la seguridad de las redes y dispositivos.
Criptografía asimétrica o de clave pública	Criptografía que utiliza un par de claves, una clave pública y una clave privada, para cifrar y descifrar información. La clave pública puede ser compartida libremente con cualquier persona, mientras que la clave privada debe mantenerse en secreto. La información cifrada con la clave pública solo puede ser descifrada con la correspondiente clave privada, y viceversa. Esto permite la comunicación segura entre dos partes sin necesidad de compartir una clave secreta previamente acordada.
Criptomoneda	Forma digital de moneda que utiliza la criptografía para asegurar y verificar transacciones, así como para controlar la creación de nuevas unidades. A diferencia de las monedas tradicionales, las criptomonedas son descentralizadas, es decir, no están controladas por un banco central u otra autoridad. El ejemplo más conocido de criptomoneda es Bitcoin, pero hay muchas otras, como Ethereum o Litecoin.
Crypto Wallet	Cartera de criptomonedas. Tipo de <i>wallet</i> que permite almacenar, enviar y recibir criptomonedas. Cada <i>wallet</i> tiene asociada una dirección pública y una clave privada. La dirección o clave pública equivale al número de cuenta bancaria mientras que la clave privada equivale a la contraseña que permite acceder a los fondos. Existen diferentes tipos de carteras: los de software para PC o dispositivos móviles, los hardware como un dispositivo USB, y los online, conocidos como <i>wallets</i> de terceros, que se alojan en un sitio web.

Crypto Address (dirección de criptomoneda)	Clave pública, formada por una secuencia única de letras y números, que se utiliza para recibir y enviar criptomonedas. Es similar a un número de cuenta bancaria. Cuando se envían criptomonedas a alguien, se hace a su dirección de criptomoneda o <i>wallet</i> . Es pública y puede compartirse con cualquier persona para que se envíen fondos. Es importante asegurarse de tener la dirección correcta antes de enviar criptomonedas, ya que una vez que se envían, la transacción no se puede deshacer.
Dealer	Persona que reparte las cartas en juegos como el <i>poker</i> o el <i>blackjack</i> .
DeFi: Decentralized Finance (Finanzas descentralizadas)	Tecnología financiera que utiliza criptomonedas y contratos inteligentes en <i>blockchain</i> para crear servicios financieros descentralizados e independientes de intermediarios centralizados. Es una forma de construir servicios financieros que no requieren confianza en un tercero, ya sea un banco, una empresa o una institución gubernamental.
Dispositivo háptico	Dispositivo que permite sentir y experimentar sensaciones táctiles en un ambiente virtual. En el contexto del Metaverso, los dispositivos hápticos se utilizan para proporcionar una experiencia más inmersiva y realista. Pueden ser utilizados en conjunto con dispositivos de realidad virtual o aumentada para simular la sensación de tocar, sentir y manipular objetos en el mundo virtual. Vibración, presión, textura y temperatura son algunas de las sensaciones que pueden transmitir.
Dumping	Venta masiva de una criptomoneda en particular, causando una caída en su precio. El origen puede ser intencionado por parte inversores con gran cantidad de monedas para obtener ganancias, o puede ser causado por la falta de confianza en la moneda en cuestión que provoca su venta.
Entorno Virtual	Entorno o mundo generado por ordenador en el que las personas pueden interactuar mediante el uso de tecnología de realidad virtual, aumentada o mixta. Estos entornos pueden ser simulaciones de mundos reales o imaginarios, y pueden ser utilizados con muchos propósitos: juego, entretenimiento, educación, diseño o trabajo colaborativo. Los entornos virtuales pueden ser visitados mediante dispositivos de RV (Realidad Virtual) como gafas o casco de RV, o mediante dispositivos de RA (Realidad Aumentada) como smartphones o tablets.
Ether (ETH)	Criptomoneda similar a Bitcoin. Mientras la oferta máxima de bitcoins es de 21 millones, la de Ether no está limitada. El tiempo de bloqueo de Bitcoin es de 10 minutos, pero el de Ether es de 15 segundos, con lo que las transacciones se confirman mucho más rápido. Su gestión consume mucha menos energía que otras criptomonedas.

Ethereum	Plataforma de <i>blockchain</i> descentralizada y de código fuente abierto que permite la creación y ejecución de aplicaciones descentralizadas (dApps) y contratos inteligentes. Utiliza su propia moneda, el Ether (ETH), una criptomoneda similar a Bitcoin. Ethereum permite características adicionales a una criptomoneda, como la capacidad de programar contratos inteligentes y la creación de <i>tokens</i> personalizados. La tecnología de Ethereum ha sido modificada de una prueba de trabajo a una prueba de participación, con lo que se ha reducido significativamente la cantidad de energía consumida.
Exchange	Plataforma de intercambio, sitio web o aplicación online donde las personas pueden comprar y vender criptomonedas como Bitcoin o Ethereum. Los exchanges funcionan como mercados financieros, permitiendo la compra o venta de criptomonedas al precio actual del mercado. Se pueden utilizar diferentes métodos de pago como tarjetas de crédito, transferencias bancarias o criptomonedas.
Exploit	Código o técnica utilizada para aprovechar una vulnerabilidad en un sistema o software con el fin de obtener acceso no autorizado o realizar acciones maliciosas con las que obtener beneficios (robar información confidencial, ejecutar código malicioso, interrumpir el servicio...). A menudo se utiliza en conjunción con otras técnicas de ataque, como el <i>phishing</i> o el engaño social, para obtener acceso a un sistema.
Falacia del jugador	Sesgo cognitivo muy habitual referido a la creencia errónea de que la probabilidad de que ocurra un evento depende de las veces que haya ocurrido anteriormente. Sin embargo, los juegos de azar son eventos aleatorios independientes, y sus resultados no guardan relación entre sí ni se ven influenciados por ellos, por lo que esta suposición es falsa. En las actividades de azar puro, las probabilidades de ganar o perder son las mismas en cada juego.
Fiat	Nombre que se da a la monedas emitida por un banco central que cuenta con el respaldo del estado y es aceptada como medio de pago en todo el territorio. No tiene un valor intrínseco como el oro o cualquier otro activo tangible. La mayoría de las monedas en circulación en el mundo son monedas fiat (dólar, euro o libra, por ejemplo).
FOMO (Fear of Missing Out)	Miedo a perderse algo. Es la sensación de ansiedad o pánico que se produce cuando una persona cree que está perdiendo una oportunidad. En el ámbito de criptomonedas o de NFTs, cuando alguien cree que se están produciendo ganancias importantes en el mercado y teme perder la oportunidad de conseguir beneficios. Es una sensación muy habitual en ese contexto por la gran volatilidad de esos mercados. Puede llevar a decisiones de inversión impulsivas e irracionales.
Freeroll	Juego o torneo donde no hay que pagar un <i>buy-in</i> para participar. Aun así, es posible ganar premios y dinero (efectivo o digital) en el juego.
FUD (Fear, Uncertainty, and Doubt)	Miedo, incertidumbre y duda. Término utilizado para describir la estrategia de difusión de información negativa o desinformación con el objetivo de generar miedo y así afectar el precio de una criptomoneda o NFT.

Gambling	Término que se refiere a los juegos de azar, como los que se pueden jugar en un casino o en una máquina tragaperras. Incluye varios juegos de azar, tanto presenciales como online. El gambling online se ha vuelto muy popular permitiendo apostar y jugar incluso con criptomonedas en lugar de con monedas fiat.
GameFi	Combinación de juegos con tecnología <i>blockchain</i> que es una tendencia en aumento en el mundo de los videojuegos y las criptomonedas. Es posible apostar y ganar dinero real mediante la utilización de criptomonedas. Estos juegos pueden ser similares a los juegos de casino tradicionales, como la ruleta o el póker, o pueden ser juegos de estrategia o de aventura. Suelen ser descentralizados y utilizan <i>smart contracts</i> para garantizar la transparencia y la seguridad en las transacciones.
Gaming	Término utilizado para describir la actividad de jugar videojuegos. Puede ser online en juegos multijugador, o juegos individuales y se pueden utilizar gran variedad de plataformas, como consolas de juegos, ordenadores o teléfonos móviles. Incluye las competiciones en torneos y eventos, tanto online y como de forma presencial.
Gas Fee	Tarifa de gas. En el mundo de los NFTs y las criptomonedas, se refiere a los costes asociados a la ejecución de transacciones en una red <i>blockchain</i> . Es el pago a los mineros que procesan las transacciones y validan las operaciones en la red. El precio puede variar y alcanzar valores muy altos, incluso a veces ser mayor que la del propio NFT o criptomoneda que se compra.
Gemelo Digital	Copia virtual de un objeto o sistema físico que se utiliza para simular su comportamiento y analizar cómo se verá o funcionará en diferentes condiciones. Por ejemplo, un gemelo digital de un producto físico puede ser utilizado para mostrarlo en un entorno virtual, permitiendo a los clientes interactuar con él y experimentarlo sin tener que estar físicamente presentes. También se puede usar para simular una persona, permitiendo a los usuarios interactuar con una representación virtual de esa persona en el mundo virtual.
Halving	Proceso automatizado en las criptomonedas basadas en Bitcoin para reducir a la mitad las recompensas de minado cada cierto tiempo. De esta forma se consigue controlar la emisión de nuevas monedas y estabilizar el valor a largo plazo. Ocurre cada 210.000 bloques, cada 4 años aproximadamente. La proximidad de un <i>Halving</i> puede provocar un aumento en el precio de la criptomoneda debido a la escasez.
Hándicap	Desventaja artificial que asignan las casas de apuestas a uno de los equipos o jugadores de un evento deportivo con el objetivo de igualar la competición. De esa forma se igualan también las cuotas. Se utiliza también en juegos y deportes convencionales.

Hash	Código único generado por un algoritmo informático que se utiliza para verificar la integridad de una información o transacción. Cada transacción en una red de criptomoneda tiene su propio <i>hash</i> , y estos hashes se utilizan para verificar la validez de las transacciones y asegurar que los fondos se transfieren de manera segura. Es único y no puede ser duplicado. También se utilizan en la minería de criptomonedas, donde los mineros compiten para resolver complejos problemas matemáticos para generar un nuevo <i>hash</i> y validar un bloque de transacciones en la cadena de bloques o <i>blockchain</i> .
High roller	Jugador que hace apuestas altas o que gasta mucho dinero en juegos de azar.
Hot Wallet	Tipo de monedero de criptomonedas que está conectado a Internet. Son fáciles de usar y acceder, pero también más vulnerables a los ataques cibernéticos a través de la red. No se recomiendan para grandes cantidades de criptomonedas.
Instant Casino	Casino online que permite participar en juegos de casino de inmediato, sin necesidad de descargar ningún software adicional.
Inteligencia artificial (IA)	Es una rama de la Informática que se dedica al desarrollo de sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana. Incluye tareas como el aprendizaje, el razonamiento, la predicción y la resolución de problemas. Se utiliza en variedad de ámbitos como el reconocimiento de voz, la visión artificial, el procesamiento del lenguaje natural y la toma de decisiones automatizadas.
Juego de rol multijugador masivo online (MMORPG)	Tipología de videojuego donde una gran cantidad de jugadores comparten un mundo virtual online al mismo tiempo. Los jugadores controlan un personaje virtual y pueden interactuar con otros jugadores, completar misiones, luchar contra monstruos y mejorar sus habilidades, entre otras muchas cosas.
Login	Proceso de iniciar sesión con una cuenta de usuario en un sistema informático, como un videojuego, una web o una app. Para ello el usuario utiliza su nombre de usuario y contraseña, que son comparados con una base de datos para verificar su autenticidad. Si la información ingresada es correcta, el usuario es autorizado a acceder a los recursos o servicios protegidos por la cuenta.
Low roller	Jugador que hace apuestas pequeñas o que gasta poco dinero en juegos de azar.
Machine Learning	Es una rama de la inteligencia artificial que se enfoca en el desarrollo de sistemas informáticos que pueden aprender y mejorar automáticamente a medida que reciben más datos. Esto permite que los ordenadores realicen tareas como el reconocimiento de patrones, la clasificación de datos y la toma de decisiones automatizadas.

Martingala	Sistema de apuestas donde un jugador dobla su apuesta cada vez que pierde con intención de recuperar las pérdidas anteriores. Es una estrategia muy popular en juegos de azar como la ruleta, donde se apuesta en un resultado con una probabilidad del 50%: rojo o negro, par o impar, etc. El sistema se basa en que en algún momento se ganará la apuesta y el jugador recuperará todas sus pérdidas anteriores y obtendrá además una ganancia. Sin embargo, esta estrategia tiene un gran riesgo ya que las apuestas que debe hacer el jugador pueden aumentar muy rápidamente y el jugador podría alcanzar su límite de apuesta antes de recuperar sus pérdidas. Además los casinos, tanto tradicionales como online, suelen tener un límite de apuesta en las mesas.
Memecoin	Tipo de criptomoneda relacionada con un meme en Internet, creada con el objetivo de ser utilizada como una forma de entretenimiento más que como una inversión seria. Algunos ejemplos de memecoins son Dogecoin o Eloncoin, que tienen una relación directa con un meme o una persona popular. Estos tipos de criptomonedas son muy volátiles y no tienen un uso real más allá de su valor especulativo.
Metaverso	Término con muchas acepciones e interpretaciones. Suele ser usado para describir un mundo virtual compartido y generalmente inmersivo, donde los usuarios pueden interactuar en un entorno tridimensional. Puede ser accedido a través de dispositivos de realidad virtual o realidad aumentada a través de internet, y también desde navegadores de ordenador o dispositivo móvil. El Metaverso permite a los usuarios interactuar en un mundo virtual como si fuera real, y puede incluir una variedad de experiencias, como juegos, redes sociales, educación, entretenimiento o negocios. Se está convirtiendo en una tendencia cada vez más popular que se espera que sea utilizado para una variedad de aplicaciones en el futuro.
Minería	Minería de criptomonedas es el proceso de resolución de problemas matemáticos complejos utilizando computadoras para validar transacciones en una red de <i>blockchain</i> y recibir recompensas en forma de criptomonedas. La minería de criptomonedas requiere un gran poder de procesamiento y puede ser costosa en términos de energía.
Minero	Persona que utiliza sus computadoras para validar transacciones en una red de <i>blockchain</i> , recibiendo como recompensa por ello criptomonedas. Los mineros juegan un papel fundamental en mantener la seguridad y la integridad de una red de <i>blockchain</i> . Requiere de una gran inversión en hardware de minería y en energía ya que el proceso de minería requiere una enorme capacidad de procesamiento. Normalmente utiliza tarjetas gráficas especializadas con GPUs (unidades de procesamiento gráfico) muy potentes, que permiten realizar trillones de cálculos por segundo.
Mirrorworlds	Mundos espejo. Tipo específico de metaverso donde se hace una copia digital realista de un mundo real, permitiendo una experiencia de inmersión en un mundo virtual que se parece mucho al mundo real.
Motores 3D	Softwares o programas informáticos que permiten crear y mostrar gráficos tridimensionales en tiempo real en una aplicación o videojuego, permitiendo a los usuarios interactuar de forma eficiente. En el contexto del Metaverso, un motor 3D es esencial para representar mundos virtuales interactivos y realistas, con un tiempo de refresco rápido (más de 25 veces por segundo) que facilite la inmersión.

Mundos virtuales persistentes	Entornos digitales que “no cierran”, es decir, que continúan existiendo incluso después que el usuario lo abandone. Normalmente los cambios hechos por el usuario son permanentes. En algunos casos (normalmente juegos o simulaciones), el mundo evoluciona mientras el usuario no está presente en él. En otros, el usuario se encuentra el mundo exactamente como lo dejó.
NFT (Non-Fungible Token)	Token no fungible. Tipo especial de <i>token</i> que representa un activo único e irreplicable, como una obra de arte digital o un objeto único en un videojuego. Al contrario de los <i>tokens fungibles</i> , los NFT son únicos e irrepetibles. Es como tener una pintura original de un artista famoso en lugar de una copia impresa. Los NFT se almacenan en una <i>blockchain</i> , lo que significa que su existencia y propiedad son verificables de manera digital, permitiendo a los creadores y propietarios de NFT demostrar su autenticidad y propiedad.
Odds	Probabilidades. Término utilizado en las apuestas deportivas y juegos de azar para describir las probabilidades de que se dé un evento o resultado particular.
Open Source o código abierto	Tipo de software cuyo código fuente está disponible para ser modificado y distribuido por cualquier persona de forma gratuita. El objetivo principal de los proyectos Open Source es permitir que la comunidad colabore en el desarrollo y mejora del software.
OpenSea	Plataforma descentralizada de comercio de NFT donde es posible comprar, vender y almacenar NFTs. Es uno de los principales mercados de NFTs en la actualidad, ofreciendo una amplia variedad de <i>tokens</i> como arte digital o videojuegos.
Over-Lay	Situación atípica en la que el premio es superior al valor total de las apuestas, lo que aumenta las posibilidades de ganar y puede ser beneficiosa para quienes apuestan. Puede ocurrir cuando hay muy pocos apostadores o cuando las probabilidades son muy desfavorables para algunos participantes.
Phising	Técnica de engaño que utiliza sitios web o correos electrónicos para obtener ilegalmente información confidencial, simulando la web original del servicio. La víctima cree estar recibiendo un correo o navegando por la web del proveedor de confianza, cuando en realidad está siendo suplantada por un atacante.
Precio de acuñación	Costo de crear y publicar un nuevo <i>token</i> en la <i>blockchain</i> relacionado con el proceso de convertir un archivo digital en un coleccionable cripto. Es un costo necesario para crear un NFT y asegurar su autenticidad y singularidad en la blockchain y puede variar dependiendo de la plataforma o el mercado en el que se esté creando el NFT.
Protocolo de prueba de asistencia (POAP)	Tipo de NFT utilizado como forma de registro de asistencia o para recompensar a los participantes por su implicación en una comunidad o evento específico. Los POAP se utilizan a menudo en comunidades de criptomonedas y proyectos de <i>blockchain</i> para motivar a los miembros a participar activamente en eventos y contribuir al proyecto.

Prueba de participación (PoS)	Algoritmo de consenso utilizado en algunas criptomonedas y redes <i>blockchain</i> , como Ethereum. En lugar de utilizar un sistema de minería para validar las transacciones, PoS utiliza un sistema de validación basado en la posesión de cierta cantidad de tokens de la criptomoneda en cuestión. El objetivo es ofrecer una alternativa más eficiente y sostenible al consumo energético de la minería utilizada en el algoritmo de Prueba de Trabajo (PoW).
Prueba de trabajo (PoW)	Algoritmo utilizado en la tecnología <i>blockchain</i> para validar transacciones y asegurar la integridad de la red. Es la forma original de consenso utilizada en la mayoría de las criptomonedas, como Bitcoin. Los mineros realizan cálculos complejos para resolver un rompecabezas matemático, y el primero en resolverlo recibe una recompensa en forma de nuevas criptomonedas. Requiere un gran gasto de energía y recursos.
Pump	Compra masiva de una criptomoneda para aumentar artificialmente su precio.
Racha	Término utilizado para describir una tendencia en los resultados de un jugador durante un periodo de tiempo. Puede ser positiva o negativa. El juego es una actividad de azar y las rachas son completamente aleatorias, con lo que confiar en ellas es un riesgo peligroso. Tiene relación con la falacia del jugador.
Realidad aumentada (RA)	Tecnología que combina elementos virtuales digitales con el mundo real. Usando dispositivos como teléfonos inteligentes, tablets o gafas especiales, se combinan imágenes, diseños 3D, videos, gráficos o datos con la imagen captada del mundo real. Un ejemplo es Pokemon Go, donde se deben buscar y capturar criaturas virtuales en el mundo real a través de su teléfono móvil o tablet.
Realidad extendida (RX)	Gama de tecnologías que permiten sensaciones inmersivas con una creación parcial o totalmente virtual. Estas tecnologías incluyen la Realidad Aumentada (RA), la Realidad Virtual (RV) y la Realidad Mixta (RM).
Realidad mixta (RM)	Tecnología que combina elementos de la realidad virtual y la realidad aumentada para crear una experiencia de interacción fluida y natural entre el mundo virtual y el mundo real. Para ello utiliza dispositivos especiales como gafas o cascos que proyectan elementos virtuales en el mundo real y permiten al usuario interactuar con ellos. En ocasiones puede ser difícil distinguir lo virtual de lo real y se utiliza en muchos ámbitos como la educación, el entretenimiento, el diseño y la fabricación.
Realidad virtual (RV)	Tecnología que permite la inmersión en un mundo completamente virtual utilizando dispositivos como gafas de realidad virtual, sistemas de seguimiento de movimiento o guantes y chalecos hápticos. Estos dispositivos crean una experiencia de inmersión en la que es posible interactuar con elementos virtuales como si estuvieran en el mundo real, pero sin ninguna relación con él.
Rollover	Serie de requisitos de que se deben cumplir antes de poder retirar el saldo en un juego de apuestas. Normalmente está relacionado con el <i>Welcome bonus</i> o bono de bienvenida.

Satélite o torneo satélite	Torneo clasificatorio con <i>buy-in</i> bajo que permite conseguir la entrada para un torneo mayor.
Scam	Estafa llevada a cabo a través de Internet o de algún otro medio digital. Pueden concretarse de muchas formas diferentes como el <i>phishing</i> , el robo de datos o el robo de identidad.
Scared money	Término utilizado para describir el dinero que una persona no puede permitirse perder. Es una forma de recordar a los jugadores que deben establecer límites en sus apuestas y ser conscientes de su situación financiera.
Seed phrase o frase semilla	Conjunto de palabras que se utilizan para recuperar una cartera de criptomonedas o <i>wallet</i> . Es importante guardar esta frase en un lugar seguro ya que si pierde acceso a la <i>wallet</i> , se puede utilizar esta frase para recuperar sus fondos. Se compone de un conjunto de palabras aleatorias que se recomiendan guardar offline y no compartir con nadie.
Shitcoin	Término usado para referirse de forma despectiva a determinadas criptomonedas de poco o ningún valor o utilidad. Su propósito habitual es engañar a las personas para que inviertan en ellas, y son creadas con el único objetivo de obtener ganancias rápidas a expensas de los inversores, sin un equipo de desarrollo o una propuesta de valor sólidos.
Solana	Plataforma de <i>blockchain</i> que busca proporcionar una solución escalable para el desarrollo de aplicaciones descentralizadas (dApps). Permite una mayor velocidad de procesamiento y menores costos en comparación con otras plataformas de <i>blockchain</i> .
Stablecoin	Criptomonedas respaldadas por un activo estable, como el dólar estadounidense, el oro o el petróleo. De esta forma se consigue que su valor no fluctúe tanto como las criptomonedas tradicionales, haciéndolas más atractivas para personas que quieren utilizar criptomonedas para transacciones diarias o para mantener sus ahorros en una moneda digital estable.
Staking	Bloquear o retener un NFT o una cantidad de criptomonedas en una plataforma durante un período de tiempo a cambio de recompensas en forma de intereses, <i>tokens</i> adicionales u otros privilegios. Se utiliza para apoyar una determinada red <i>blockchain</i> o un proyecto específico. Sirve como alternativa a la minería tradicional, requiriendo menos recursos y siendo más accesible para los usuarios promedio.
Tilt	Estado emocional en el que un jugador pierde la capacidad de tomar decisiones racionales debido a la ira, la frustración o la decepción causada por una mala racha o una mala decisión. Este estado suele provocar la toma de decisiones imprudentes o la apuesta de manera irresponsable o agresiva, lo que puede llevar a mayores pérdidas.

Titular o Hodler	Persona que posee uno o varios NFTs.
Token	Una unidad de valor que se puede utilizar dentro de un sistema específico, como una red de <i>blockchain</i> o una plataforma de juegos. Pueden ser intercambiados por otros bienes o servicios dentro de ese sistema, pero no necesariamente tienen un valor en el mundo real fuera de él. En el contexto de <i>blockchain</i> , un token es una unidad digital que representa un activo o un derecho en una plataforma o proyecto. Son almacenados en <i>wallets</i> .
Token fungible	Tipo de <i>token</i> de criptomoneda que tiene un valor intercambiable. Un ejemplo es el Bitcoin, donde cada unidad de Bitcoin tiene el mismo valor y puede ser intercambiada por otra.
Trading	Comercio, mercadeo, forma de inversión en los mercados financieros que consiste en comprar y vender activos con el objetivo de obtener ganancias. Estos activos pueden ser acciones, divisas, materias primas o criptomonedas, entre otros.
Vig o Vigorish	Comisión que una casa de apuestas o un casino cobra en una apuesta. Es su manera principal de obtener ganancias.
Wager	Apuesta en un juego o evento. Término que puede ser utilizado en variedad de contextos como apuestas deportivas, juegos de azar en un casino o apuestas online.
Wallet	Monedero digital. Es la herramienta que permite almacenar y administrar <i>tokens</i> . Una vez que una persona ha adquirido tokens, necesitará un <i>wallet</i> para almacenarlos y realizar transacciones con ellos. Los wallets pueden ser de tipo "caliente" (<i>hot wallets</i>) o frío (<i>cold wallets</i>).
Web 3.0	Término que se refiere a la próxima evolución de la World Wide Web (WWW) y que traerá una internet más inteligente y descentralizada. Se espera que utilice la inteligencia artificial para proporcionar una experiencia de usuario más personalizada en la que la búsqueda de información sea más precisa y relevante para cada persona. Será descentralizada, de forma que se utilizarán tecnologías como <i>blockchain</i> para permitir que varios individuos o grupos controlen y verifiquen la información. Permitirá una mayor interconexión entre dispositivos como smartphones, ordenadores o electrodomésticos, entre otros.
Welcome Bonus	Bono de bienvenida, bonificación que los sitios de apuestas y juego online ofrecen a los nuevos jugadores por registrarse y hacer un depósito. Suele tratarse de un porcentaje del depósito inicial del jugador.
WhiteList	Lista de personas o direcciones de <i>wallets</i> que han sido previamente aprobadas y tienen permiso para participar en una subasta o venta específica de NFTs.

El Metaverso es un concepto, no existe como tal hoy en día. Lo que podemos actualmente experimentar son diversas iniciativas, a las que también llamamos metaversos, que interpretan ese concepto desarrollando parcialmente alguna de sus características y funcionalidades. Estas iniciativas, por lo general, comparten tecnologías y elementos como “blockchain”, “criptodivisas” o “NFT” que forman parte del núcleo de la nueva economía digital.

Así, en un abrir y cerrar de ojos, nos encontramos ante nuevos modelos de negocio que tienen en los criptoactivos su eje fundamental. Estas iniciativas empresariales pueden haber surgido expresamente con el nuevo contexto digital (por ejemplo, una plataforma para el trading de NFTs), haber adaptado sus dinámicas a estos nuevos elementos (caso especial de los videojuegos) o bien haber migrado a estos nuevos espacios de oportunidad (criptocasinos, casas de apuestas...). Así, tenemos que todos estos escenarios pueden confluír en los metaversos puesto que comparten con ellos su base tecnológica.

¿Qué consecuencias puede tener esto para la población más joven? ¿Existe un acceso más anónimo, atractivo e inmediato, pero menos controlado, al juego de azar y las apuestas? ¿Premian los videojuegos el mero hecho de jugar? ¿Es adecuada la especulación con criptoactivos para todos los públicos? ¿Cómo pueden afectar estos nuevos modelos al desarrollo de trastornos adictivos?

Y sobre todo... ¿somos capaces de entender y afrontar estos retos?

Esta guía proporciona información y reflexión sobre este asunto, cada vez más presente en edades tempranas, que puede afectar a la salud y bienestar de jóvenes y adolescentes.

www.videojuegosenfamilia.com/guia-metaverso

Desarrolla



Patrocina

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

SEGURTASUN SAILA

DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

OSASUN SAILA

DEPARTAMENTO DE SALUD