



# MUNDO METAVERSO

Los expertos nos acercan  
al fenómeno virtual

governa

# MUNDO METAVERSO

Los expertos nos acercan  
al fenómeno virtual



FUNDACIÓN

**Edita:**

Fundación Auren

**Maquetación:**

Departamento de comunicación de Auren

**Copyright:**

© 2023 de Auren por la edición

© 2023 de Sira Oliver por los textos

Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra, sea por medios mecánicos o electrónicos, sin la debida autorización del editor.

# El metaverso ya no es un juego

Si en algo coinciden los expertos es en que el metaverso es la nueva fase evolutiva de la navegación en Internet. Un salto desde la bidimensionalidad de las páginas web vistas en pantallas cuadradas hacia la tridimensionalidad de lo espacial y hacia la conquista de los sentidos y del poder "sentir" en el mundo virtual (el tacto parece estar conquistado).

La pandemia y el confinamiento, con su forzosa transformación digital, acabaron de impulsar este universo en construcción y nos hicieron interiorizar una vida social y profesional a través de las pantallas y la posibilidad de dar un paso más para relacionarnos con el ciberespacio, a través de nuevas experiencias.

Las tecnologías que lo hacen posible, como la realidad virtual y la aumentada, la *blockchain* (sobre la que se sustentan las criptomonedas o los NFTs) o el 5G (pronto el 6G), se han aliado con la inteligencia artificial y el Internet de cosas (IoT) para crear experiencias inmersivas inimaginables, también en el arte del diseño digital, donde el ser humano encuentra ahora nuevas formas de expresión innovadora y artística en nuevos mundos en los que puede crear.

También será protagonista la metaeconomía, que cambia el concepto del dinero tradicional y recoge multitud de tipos diferentes de transacciones y operaciones de consumo e inversión, más aún que en el universo real, pues la tokenización y creación de activos digitales de todo tipo (obras artísticas, propiedades inmobiliarias, música, moda...) y sus múltiples manifestaciones digitales lo harán posible.

El metaverso traerá también nuevas formas de relacionarnos y no son pocas las cuestiones sociales y éticas que entran en el debate sobre este nuevo mundo, aunque la controversia también la traen las interacciones económicas o las cuestiones legales.

El ser humano parece actuar ahora como "el gran constructor", creando nuevos mundos habitados por avatares configurables que representan a personas y fabricando opciones de vida; pero, necesariamente, se ve obligado a responsabilizarse del desarrollo de su creación, que necesita aún de códigos de conducta y regulación.

Lo cierto es que el engranaje del negocio de este entorno futuro -aunque ya presente- no ha dejado de girar. Empresas como Nike, Reebok, Inditex, Disney, Balenciaga o Vodafone han creado departamentos internos dedicados enteramente a crear contenidos para el metaverso. Las grandes corporaciones ya están presentes en este nuevo entorno, con un mercado de bienes y servicios que mueve cifras multimillonarias. Existen ya espacios nacidos para el metaverso y la carrera por llegar antes y mejor se está disputando. Datos que demuestran que, lo que parecía una realidad lejana, ha dado un salto de gigante para convertirse en un presente real que factura miles de millones de dólares.

Un mundo para recorrer, interactuar, comprar, vender... Como dice el protagonista de *Ready Player One*, la película de Steven Spielberg, un mundo experiencial en el que se hace "de todo, menos comer, dormir e ir al baño".

La innovación, la fascinación por lo que llegará y la incredulidad y desconfianza se conjugan aquí como en toda buena expedición a tierra desconocida.

Estamos asentando las bases tecnológicas del metaverso. Nos encontramos en la edad de piedra de lo que está por venir. Como sociedad, la inercia nos lleva, de modo natural, a repetir aquello que consideramos bueno, pero también nos lleva al riesgo de caer, una vez más, en todos nuestros errores. La idea del metaverso consciente es evitar esto último en la medida de lo posible: puesto que tenemos la oportunidad de crear un mundo desde cero, intentemos hacerlo mejor. Debería ser un metaverso seguro, inclusivo e igualitario, sostenible medioambientalmente y con las personas en el centro.

Son muchos los retos técnicos y aún mayores los desafíos éticos, pero la puerta a este nuevo universo ya está abierta. Un metaverso que aún no vemos, pero que sentimos llegar poco a poco.



Sobre la autora:

**SIRA OLIVER**

Periodista. Ha trabajado en medios de comunicación como El País, Europa Press o la Cadena SER. Actualmente es responsable de prensa de Auren España.

# ÍNDICE

## 8 CONSTRUCTORES DEL METAVERSO

**Edgar Martín-Blas**  
CEO Virtual Voyagers

**Soraya Cadalso**  
CEO Utopion

## 30 LOS SENTIDOS DEL METAVERSO

**Isaac Castro**  
Co-CEO Emerge

**José Fuertes**  
CEO OWO

## 52 METAECONOMÍA

**La nueva economía virtual**  
**Jorge Soriano**  
CEO Criptan

**Cripto en femenino**  
**Claudia Giraldo**  
CEO Common Sense

## 78 CRIPTOARTISTAS Y NFTs

**Javier Arrés**  
y la fama mundial con el arte digital

**Gala Mirissa**  
y el talento femenino hecho NFT

## 100 METAVERSO EN NUESTRAS CIUDADES

**María Jesús Villamediana**  
Responsable Campus Videojuego de Madrid In Game

## 112 LAS REGLAS LEGALES DEL METAVERSO

**Pilar Sánchez-Bleda**  
Directora Metaverso 360 by Auren

## 126 LA SOCIEDAD DEL METAVERSO

**Juan Uriarte**  
Psicólogo y experto en tecnología



# CONSTRUCTORES del metaverso

**Edgar Martín-Blas** y cómo construir los cimientos virtuales  
CEO Virtual Voyagers

**Soraya Cadalso** y el metaverso más social y cultural  
CEO Utopion

## El metaverso hecho realidad (virtual)

Los constructores del metaverso son el pilar vital para que este universo virtual funcione. Ellos son la clave y lo hacen realidad. Se encargan de desarrollar el *software* necesario, de crear, “jugar” y experimentar con la tecnología que lo tiene que hacer posible, y de “dar vida” a los diferentes lugares u objetos que se puedan disfrutar y utilizar allí.

Hablamos de equipos enteros de desarrollo que representan la unión de muchas disciplinas, como la ingeniería, la arquitectura, la comunicación y el marketing o la economía, al servicio de la creación de este nuevo entorno, que requiere todavía de una interoperabilidad que lo haga más real.

Las marcas y empresas, sabedoras de la magia que obran estos constructores, los demandan para ser los primeros en llegar a la meta de poseer un universo virtual, que les ofrece infinitas posibilidades.

No hay que irse lejos, ni estar en Silicon Valley, para encontrarse con pioneros del metaverso. Los que lo hacen posible, están también en nuestro país y dan servicio a las principales empresas del mundo: desde la creación de tecnología punta para llevar lo virtual a la máxima realidad, hasta crear nuevas formas de economía y servicios en este nuevo entorno. Señoras y señores, los constructores del metaverso, *made in Spain*.

# Edgar

## Martín-Blas



**Edgar Martín-Blas es CEO y cofundador de Virtual Voyagers,** la empresa española pionera en el desarrollo y construcción de metaversos y una de las más importantes del mundo. Colaboraron con META, de Zuckerberg, en la creación de su plataforma de conciertos virtuales, y son responsables de más de 200 proyectos para grandes compañías como Vodafone, Telefónica, Disney o Ikea, para las que han diseñado los entornos de sus futuros metaversos. Con el propósito de acabar con la carencia de profesionales especializados, crearon su propio programa de formación: 'La Academia de exploradores del Metaverso', aliándose con la Universidad Complutense de Madrid, para ofrecer el primer Máster especializado de nuestro país. Martín-Blas es también autor del libro *Metaverso* (ed. Almuzara).

Cuando me puse a pensar en la idea del proyecto de este libro e investigué un poco sobre las personas más relevantes de este nuevo sector, me di cuenta de que Edgar Martín-Blas tenía que estar en estas páginas. Era un imprescindible para mí. Virtual Voyagers estaba en el top de empresas pioneras en todo lo que se refiere a realidad virtual y metaverso en nuestro país y se ha ganado la fama mundial. Estaba segura de que hablar con él sería hablar con alguien que me podía contar qué se “cuece” desde los propios fogones, desde las entrañas de una compañía y un equipo de personas que trabajan día a día con la innovación, creando tecnología y dando vida a proyectos alucinantes. No me equivocaba. Es como hablar con un Ferrán Adriá de la cocina o con un Einstein de las matemáticas. Y es que Martín-Blas tiene madera de genio: además de mucha pasión por lo suyo -se nota en cada palabra que dice-, es un gran curioso e investigador y tiene la capacidad de intuir en adelante hacia dónde van las cosas en su terreno y apostar por ello, como los buenos visionarios.

Aunque se considera un explorador, más que un experto -eso afirma el propio Martín-Blas-, lo cierto es que este madrileño apasionado de la tecnología fue capaz de ver y entender a principios de los 2000 que se avecinaba una gran ola de cambio tecnológico.

Su relación con la realidad virtual y el metaverso arrancó en 2013, cuando invirtió 300 dólares en un proyecto de micro mecenazgo, que tuvo como resultado un prototipo de las famosas gafas virtuales Oculus. Ahí empezó a investigar la tecnología con algunos amigos con los que formó equipo “pensando en que sería algo muy a futuro”, cuenta. Poco más tarde, la compañía Oculus VR fue adquirida por Facebook por más de 2.000 millones de dólares. “Fue en ese momento

cuando me di cuenta de que la cosa iba en serio”. Por aquél entonces, Edgar era director creativo de Tuenti y dejó su trabajo para crear Virtual Voyagers. Probó tecnología, como digitalizar personas para videojuegos y publicidad, en proyectos para marcas tan famosas como PlayStation.

“Éramos un grupo de amigos freaks. Nadie alcanzaba a entender el impacto que podrían traer estas tecnologías y muy pocos profesionales estaban capacitados para crear contenidos de interés en realidad virtual”.

Pasaron de ser seis amigos al inicio de la aventura, a ser hoy un equipo formado por más de 50 colaboradores multidisciplinares repartidos por todo el mundo.

“Pasamos a escala grande. Es otro nivel”, comenta entusiasmado. “Estoy contento porque ahora vamos a hacer realidad toda la teoría en la que hemos trabajado. Está todo enfocado a construir un metaverso muy real”.

Ahora tienen el objetivo de ayudar a grandes corporaciones, marcas, agencias, artistas y personalidades, en el camino hacia el nuevo universo virtual, para que estas puedan desplegar sus estrategias y contenidos en el Metaverso, además de construir sus propias plataformas.

# “Estamos al 20% del metaverso que puede llegar a ser”



## ¿Qué es el metaverso para ti?

Es una consecuencia lógica de cómo nos movemos los seres humanos a lo largo de la historia. Somos constructores. Nos gusta replicar mundos. Como buen invento revolucionario en desarrollo, su definición exacta no existe todavía, pero para mí es la evolución de internet. Será el internet de la experiencia y un espacio para crear nuevas sinergias y vivencias. Y, por supuesto, es algo muy real.

## Lo dice alguien que lo cocina, que no es poco...

Hay mucho escepticismo, desconocimiento y duda, pero es normal, pasa y ha pasado siempre con los grandes inventos. Los que lo estamos construyendo lo vemos como algo realista, que ya está ocurriendo y que los clientes están financiando de verdad. Estamos en un 20% de lo que puede llegar a tener y ser.

## ¿En qué punto estamos?

Hay un momento de explosión, todo el mundo quiere estar dentro. Tenemos que ver qué funciona, qué no, dónde están los usuarios... Cuando todo eso esté controlado, lo siguiente ya será una cuestión de calidad. Habrá que ver quién está lanzando cosas bien hechas y quién no. Los usuarios notarán las diferencias. Esto vendrá en los próximos meses.

## ¿Qué podemos hacer hoy en el metaverso y qué no?

Hoy ya podemos crear mundos con un nivel de credibilidad alta. Puedes socializar con la gente dentro de ese entorno, puedes acceder a diferentes contenidos, como espectáculos, juegos, charlas o eventos y también comprar cosas. Lo que no se puede hacer hoy es llegar a una calidad gráfica de lo que se espera, porque ahora mismo, el metaverso lo está procesando la propia gafa de realidad virtual. Esto significa que necesitas una buena batería y una gran tarjeta gráfica, por lo que no es muy práctico... En lo que se está trabajando y que llegará pronto, es en que el metaverso lo renderice la nube.

## ¿Y cómo será eso?

Trabajamos en que las gafas no calculen nada, en que el cálculo en 3D del espacio, que hace posible ver el metaverso, la hará la propia nube, y te lo servirá a ti como usuario. De esta forma, la gafa ya no será tan pesada, será ligera y te podrás conectar con la tecnología 5G. Con esto sí llegaremos al metaverso que tenemos en la mente, como en la película *Ready Player One*. Un mundo tan real, que te lo crees.

### ¿Qué falta para llegar a ese metaverso?

Hoy tenemos “protometaversos”, que es lo que podemos ver ahora navegando en web y que se parece a un videojuego. Esto es la transición. Tienen que darse dos cosas importantes: por un lado, que haya una estandarización de los metaversos, para que podamos ir de un mundo a otro y sea un paso fluido, igual que cuando navegamos por Internet de una web a otra. Una unificación de mundos. Tiene que haber un momento en el que estés en el de Disney, saltes a META y luego a otro de Vodafone, y ese paso tiene que ser abierto y fluido y que sea algo tan sencillo como navegar en la web. Y, por otro lado, hacer posible que podamos pasar de un metaverso a otro manteniendo nuestro mismo avatar y las pertenencias que adquiramos allí.

### ¿Y cuánto queda para eso?

¡Es ya! Estamos trabajando en ello. Existe ya una tecnología que permite la estandarización de cómo creas tu metaverso para que vengas de donde vengas puedas visualizarlo. Una especie de formatos o plantillas para que puedas crear metaversos que sean compatibles. Trabajamos con una tecnología que se llama Open XR, que consigue que todo lo que crees sea compatible para todas las gafas de realidad virtual. Y para conseguir saltar

de un metaverso a otro pudiendo llevar tu mismo avatar, tu monedero digital y que se mantengan tus pertenencias en el metaverso utilizamos tecnología *blockchain*, porque es la única forma. Es una tecnología descentralizada que nos permitirá consultar quién es un determinado avatar o qué propiedades tiene. Nos permitirá identificar a los usuarios y será como su carné de identidad. Esto último es lo más urgente y casi lo más complicado, porque exigirá que todos los usuarios estén conectados a través de esta tecnología. La identidad será muy importante en el metaverso...

### ¿Qué significa?

La identidad virtual, igual que en el mundo real, es nuestro yo, pero en ese entorno tecnológico. Nuestro avatar en el metaverso. Es quién somos, qué poseemos, qué nos define, qué nos interesa... Ahora mismo, todo lo relacionado con la identidad es lo que más factura en el sector. En algunos proto metaversos que ya vemos, el dinero está viniendo por la customización de la identidad, de la ropa, de los accesorios...

Creo que llegará un momento en el que tendremos una especie de perfil público, como tu avatar en redes sociales, pero que luego tendremos varios avatares en el metaverso que iremos eligiendo según la ocasión. Por ejemplo, uno más de fantasía, otro más para conciertos, otro más profesional...



Espacio en el metaverso de Vodafone creado por Virtual Voyagers

### Imagino que tienes avatar...

Tengo un poco de lío porque pruebo todo. Tengo tierras en una plataforma, luego en META tengo mi avatar...todo por investigar. Ahora mismo no están unificados y te tienes que loguear en cada uno. Llegará un momento que esté unificado y que vayas con un único usuario para todo. Si no, no funcionará el metaverso.

### ¿Cómo va la carrera internacional por lanzar metaversos?

Aunque todavía quedan 5 o 6 años para que se asiente el ecosistema y se convierta en algo industrial, los que van más avanzados son META y luego Apple. La mayoría están construyendo

metaversos *ad hoc* para cada marca. Unos se enfocan más al ocio y la conexión de usuarios, como el caso de META, y otros se centran más en el trabajo, como Microsoft. También se trabaja en metaversos sociales más orientados a minijuegos, y en breve llegará Disney con sus propios metaversos, como uno de Star Wars o Marvel. El foco de cada metaverso será la clave y es lo que tiene que investigar cada marca: qué puede construir en ese lugar y qué actividades ofrece a los usuarios.



Surfeando en lo virtual por Virtual Voyagers

### ¿Qué les dirías a las empresas españolas?

Que se suban a la ola para no perderla. Te puedes subir como principiante o como profesional, pero, al menos, hay que subirse y surfear para ir “entendiendo” la ola. Hay una gran inversión en metaverso porque la lucha va a estar ahí. La web y las apps ya están quemadas, y el mundo del video es limitado. La inteligencia artificial y el metaverso son las tecnologías que van a revolucionar todo y las empresas que estén desde los inicios tendrán la experiencia para tomar mejores decisiones.

### ¿Qué os ha diferenciado del resto para estar a la cabeza?

Diría que nuestra capacidad de organización y de haber hecho tantos proyectos en tan pocos años y con tan poca gente. Nuestro éxito ha sido surfear las olas que han ido viniendo y adelantarnos a muchas cosas.

### ¿Cómo puede uno ir por delante y ser visionario en este campo?

Lo primero es tener información privilegiada, a través de contactos con los que puedes ir intuyendo hacia dónde va a ir la cosa. Luego hay que estar permanentemente en foros de discusión y, lo más importante, mucha investigación. Investigamos todo el rato. Probamos tecnologías y vemos si pueden funcionar en el mercado o si podemos incorporarlas en los proyectos que hacemos.

“Hay una anomalía: existe una inversión billonaria, pero falta talento y capacidad para construir metaversos”

### He oído que te preocupa la falta de talento...

Nos encontramos con una anomalía. Hay un Internet nuevo que está llegando y que tiene billones de inversión por parte de marcas y gigantes tecnológicos, pero hay poco ecosistema que trabaje en su desarrollo. Seguimos estando los mismos *players* y apenas hay competidores en el mercado. Hay un *overbooking* de marcas llamando y demandando proyectos relacionados con el metaverso y no damos abasto.

### Eso os pone en una clara ventaja...

Estamos hablando de algo que se está inventando y para lo que hay que controlar de muchas disciplinas, como computación espacial, arquitectura, *blockchain* o de optimización 3D, por lo que los que empiezan ahora a aprender de esto y a estudiarlo van a tardar un tiempo en poder ponerse a ello. Aquí el oro es nuestra cabeza, nuestro conocimiento. Nosotros tenemos capacidad de gestionar proyectos, de hacerlos y de lanzarlos. Ese es nuestro valor real.

### Para paliar el mal de la falta de talento, abrieron una academia.

Queríamos ofrecer cursos de formación, cuando todavía nadie hablaba de esto. Sentimos que se nos fue un poco de las manos, porque pusimos solo un post en LinkedIn y se nos apuntaron 600 personas. Ahora son los cursos

más demandados del sector y no solo por apasionados de la tecnología. Se apuntan directivos de empresas grandes para empezar a liderar proyectos de metaverso en sus compañías. Cada vez que abrimos una convocatoria hay peleas por apuntarse.

### ¿Cómo ves los próximos cinco años?

Se van a generar los gigantes del metaverso, gigantes del metaverso para contenido y para la tecnología. Nosotros estaremos en la lucha por el contenido. A nivel de clientes y de marcas no hay nada más arriba de lo que hacemos. Estamos trabajando con los grandes y la velocidad es muy alta. Llegará un momento que ya no solo estaremos con marcas y grandes clientes, si no generando nuestras cosas propias para nuestra propia marca. La lucha va a estar ahí: quién entiende el metaverso, quién ofrece cosas propias con ese lenguaje nuevo. Luego las marcas harán *product placement* o estarán patrocinando.

### Ya no será un rumor...

Hay demasiada gente hablando del metaverso sin haber trabajado en él. Hay que tener cuidado con la charlatanería. Esto es un paso más allá, una evolución lógica y tranquila que los usuarios tendrán que ir haciendo. No nos van a implantar un chip en la cabeza. Esto es algo mucho más profesional, nunca es tan ciencia ficción.



# Soraya Cadalso

**Soraya Cadalso es CEO y cofundadora de Utopion**, la empresa española que se presenta como el primer metaverso de nuestro país. Nació durante la pandemia, como una plataforma para realizar conciertos de forma virtual, y se ha convertido en una de las compañías que más rápido ha crecido en el último año. Su metaverso “de comunidad” está destinado, especialmente, a creadores de contenidos, empresas y marcas que quieran desarrollar sus proyectos en ese entorno, y lo cierto es que son muchas las que “pelean” por tener su propio espacio en Utopion. Y es que este metaverso con sello español se asemeja a una ciudad, pero con espacios virtuales o terrenos que se pueden comprar. En apenas dos meses vendió 1,5 millones de euros en parcelas virtuales y, en su corta vida, ya ha realizado más de 200 eventos con grandes marcas como Mahou y su plataforma fue la primera en todo el mundo en emitir una ópera en directo en el metaverso. Esta compañía se ha convertido en una de las empresas más disruptivas y captó enseguida la atención del presidente de Mercadona, Juan Roig, que la ha apadrinado con su lanzadera de *startups*.

**T**ener dos años de vida y convertirse en el primer metaverso con sello español no es tarea fácil. Lo sabe bien Soraya Cadalso, CEO y cofundadora de Utopion, que acude a nuestra entrevista reconociendo que trabaja “muchísimas horas” y que su mail echa humo. “Esto es lo que toca ahora, es un boom. Son los inicios, luego será diferente y nos podremos relajar más”, dice. El comienzo fue curioso y visionario. Ella, junto a su socio Miguel Ángel Fito, crearon en pleno confinamiento una plataforma para realizar conciertos virtuales, como respuesta a la cantidad de eventos *online* que se sucedieron durante esos meses. “Decidimos crear una experiencia que permitiera que esos eventos se celebraran de forma más dinámica, con interacción entre los usuarios y que los creadores pudieran monetizar”, explica la CEO de Utopion. “Hicimos una especie de mapa virtual en dos dimensiones, donde podíamos personalizar espacios, a los que los usuarios podían acceder y ver diferentes eventos. Le dimos salida a los músicos que no podían hacer conciertos físicos, podíamos satisfacer el gasto publicitario de cientos de marcas y entreteníamos a la gente”, cuenta Soraya. “Al principio nos tomaron por locos, pero estábamos creando un metaverso sin saberlo”.

Con la llegada de las marcas empezaron a hacer diferentes tipos de eventos virtuales como festivales o presentaciones de libros. Con este ensayo, pudieron validar su modelo de negocio y empezar a desarrollar la tecnología para crear Utopion.

Decidieron que querían apostar por un metaverso “de comunidad” y crearon un mapa virtual, que se asemeja a una ciudad. En su modelo de negocio venden terrenos -espacios virtuales dentro de esa ciudad- donde las marcas o particulares pueden construir, por

ejemplo, su oficina o tienda, y que está dividido en dos comunidades: una relacionada con la música, Musichood España -consiguió una financiación de 600.000 euros-, que alberga eventos musicales que han llegado a congregarse hasta a 8.000 usuarios a la vez, y un segundo espacio, donde se pueden comprar “Terras”, que se llama Sportsvilla España, con una temática más deportiva. “Eso supone el 60% de las parcelas, que son las dedicadas al contenido. Las empresas que tengan proyectos interesantes en esos sectores pueden comprar un terreno. Ya lo tienen discográficas, artistas...”. El otro 40% restante es el de los servicios, donde puede haber, desde negocios particulares de emprendedores, a tiendas de alimentación.

Y es que, a diferencia de otros proyectos relacionados con metaversos, el de Utopion no está completamente descentralizado, porque sus responsables mantienen un cierto control sobre lo que ingresa en él. “Muchas veces decimos que no. Estudiamos las propuestas que nos hacen y tenemos que ver que tengan proyectos interesantes y que tengan contenido de forma constante. No queremos que esto sea pura especulación. Debe tener un sentido y tiene que entretener a los usuarios. Tienen que pasar cosas”, cuenta Soraya. Lo que está claro es que su modelo de negocio está triunfando y que es una realidad.

Gran parte del negocio de Utopion viene de la venta de esos terrenos en su metaverso, otra parte, de las acciones o eventos que crean con las marcas. “Cada día recibimos muchísimos mails con propuestas de empresas internacionales interesadas en estar en Utopion”, reconoce.

Su primer año de funcionamiento, en 2020, sirvió para testear la tecnología y facturaron 10.000 euros. “Empezamos cuatro personas y el proyecto nos lo desarrollaba tecnológicamente una empresa externa. Ahora somos 24 personas y lo hacemos todo nosotros”. Dos años después, ya habían pasado del millón y medio de euros. En 2022 facturaron más de 10 millones.

Poco antes de finalizar este libro, la compañía anunció una alianza con el metaverso chino DaYou, lo que supone un acuerdo histórico entre el gigante asiático y una plataforma europea, y que permitirá a marcas y creadores tener sus propios espacios en los dos metaversos simultáneamente e impactar globalmente, vinculando China con el resto del mundo.

**“Lo que hará grande al metaverso serán los usuarios”**



### ¿Qué ves cuando entras a Uttopion?

Los usuarios entran directamente al Welcome Plaza, que es como un espacio de bienvenida y un punto de encuentro. A partir de ahí, los espacios virtuales los vas descubriendo, caminando con tu avatar. Es como una ciudad por la que te vas moviendo. Puedes acceder a través de la web o del móvil. Ofrece un mundo de posibilidades infinito: desde solo explorar como usuario, hasta crear eventos y facturar.

### ¿Y qué tipo de usuarios tiene?

Hay tres tipos de cliente, por decirlo así. Los usuarios que entran a explorar e investigar, que pueden crear su propio avatar, personalizar su propia casa virtual gratuita, asistir a eventos musicales y deportivos desde cualquier dispositivo, chatear con amigos o hablar con su propia voz. También están los creadores de contenido, que pueden crear su propio espacio virtual, invitar a sus fans, monetizar sus suscriptores o subir contenido y compartir su talento con la comunidad. Y luego, si eres una marca, puedes crear y vender artículos digitales o reales, realizar eventos de marketing o presentaciones de productos.

### ¿Como en la vida misma!

Esa es nuestra idea. Todos, de una forma u otra, formamos parte de una comunidad y tenemos claro que ese concepto debe ser lo más importante. Para mí el metaverso es un mundo vir-

tual en el que las personas interactúan de forma social y económica a través de avatares, pero hay que hacer mucho hincapié en la parte social. Lo que hace grande a una comunidad y un proyecto son los usuarios. Por ejemplo, Instagram tiene mucho éxito porque hay muchos usuarios creando contenido y, al final, monetizan solo unos pocos. Esto es parecido...

### ¿Cómo se decide cuánto vale un terreno virtual?

Son decisiones de negocio como cualquier otra. Vemos como oscilan los precios alrededor. Nuestra horquilla va desde 2.000, hasta 40.000 euros. Puede parecer un poco loco, pero te aseguro que son precios asequibles comparados con alguna compañía internacional, porque nuestro proyecto aboga por una democratización del metaverso. Tenemos un total de 1.000 terrenos finitos. Los más grandes son muy exclusivos y, a día de hoy, los que no están vendidos están reservados para proyectos de marcas muy importantes.

### ¿Y qué tiene uno cuando compra un terreno en el metaverso? En la vida real tenemos un título de propiedad...

Un NFT exclusivo con un código de *blockchain* que acredita que tú eres el único propietario, que es único, que no se puede replicar. Sería lo más parecido a tener escrituras.



El equipo de Uttopion en el metaverso

“El valor de nuestros terrenos va desde 2.000, hasta 40.000 euros”

### Hay gente a la que le parecerá una locura.

Siempre nos han dicho que hay que diversificar. Esto es igual que si vas a un banco e inviertes en un producto financiero para generar rentabilidad en el tiempo, pero extrapolado a un activo y al metaverso.

### ¿Es una inversión?

Hay que tener en cuenta que, detrás de toda esta tendencia de terrenos que valen millones de euros y que parece un disparate, hay una tecnología que vale mucho dinero. También hay que tener en cuenta quién participa en la comunidad. Si en el metaverso entra una marca gigante, todos los que han comprado terrenos ganan en valor. En el fondo es parecido al mundo real.

### ¡Pero sin pasar por la sucursal!

¡Ahí reside la gracia! Tú puedes tener tu terreno y hacer en él el proyecto que quieras, porque la persona que facturará serás tú como propietario. Ya no habrá terceros que se hacen ricos porque cogen tus datos o bancos físicos.



“Comprar un terreno en el metaverso es como diversificar comprando productos en un banco tradicional”

Una casa de estilo tropical en Utopion

### **Siempre puede ponerse una oficina virtual.**

Exacto. Yo creo que la banca se está dando cuenta de que tiene que empezar a actualizarse a nivel tecnológico, porque los nuevos usuarios y las nuevas generaciones ni van a ir a una sucursal, porque probablemente no haya en unos años, ni van a ir a una web, porque están familiarizados con entornos y plataformas virtuales. Lo que van a querer es acceder con su avatar a una oficina virtual, hablar por voz e interactuar con otros usuarios que ya son clientes, para que les den un poco de *feedback*, por ejemplo.

### **¿Qué perfil compra terrenos?**

La mayoría son marcas o creadores de contenido que han adquirido un espacio para crear su comunidad en este

entorno virtual. Hay muchas empresas que quieren tener oficina o sede en el metaverso y que lo ven como una oportunidad enorme para tener una extensión suya en nuestro espacio y crear muchos proyectos.

### **Es como una inmobiliaria virtual.**

¡Igual! Los terrenos se pueden comprar o alquilar. También hay potenciales emprendedores que no disponen del capital suficiente para montar un negocio o tienda física en la vida real, por lo que tantean la opción de hacerlo a través del metaverso. Se han apuntado también negocios tradicionales, como asesorías o restauración.

### **¿Cómo funciona la compra?**

Cuando ya hemos hecho una primera reunión con una empresa interesada, luego les enviamos los mapas de nuestro metaverso, para que puedan saber qué tipo de proyectos tienen al lado, sin saber el nombre o su identidad, y que puedan seleccionar bien dónde posicionarse para que lo que quieren hacer. Les enviamos también todos los términos legales y la última reunión es la de venta del terreno.

### **¿Puede comprar todo el mundo que tenga el presupuesto?**

Una de las cosas que nos diferencia de otros metaversos es que el nuestro no está del todo descentralizado, porque sí seleccionamos bien qué proyectos son interesantes que estén. No queremos que haya especulación o actividades no deseadas, por lo que no se puede comprar un terreno de forma automática. Lo vendemos a personas y empresas que tienen un proyecto interesante y que van a crear contenido y los agrupamos por tipos de actividad, como el sector de las finanzas, los comercios y tiendas, el arte...Tuvimos a la venta 100 terrenos enfocados a inversores, donde no se exige tener ninguna actividad, pero se vendieron todos.

### **Si que tienen actividad...**

Estamos hablando de un proyecto enorme, con muchos terrenos, muchos propietarios, con espacios en los que pasan cosas simultáneamente. En el metaverso tienen que pasar cosas. Debe ser interactivo, que los usuarios se comuniquen entre ellos y que sus acciones, igual que en la vida real, tengan efecto.

Hay mucho movimiento entorno al metaverso y todo el mundo se apunta al carro, pero hay que diferenciar. Lo que tenemos claro es que es el futuro de Internet.

### **¿Hacia dónde nos va a llevar el metaverso?**

Tenemos claro que el metaverso será una especie de red social en la que se crea contenido, se pueden dar a conocer proyectos y llegar a una audiencia global, pero la visión que tenemos es que será una nueva forma de crear y de consumir contenido en general. Igual que vas a una web y haces la compra, podrás entrar en una tienda y hablar con un asesor por voz en tiempo real. Las mismas cosas que en la vida real, pero todo hecho de otra forma.

# LOS SENTIDOS

## del metaverso

**Isaac Castro** y cómo poder abrazarnos en la distancia  
Co-CEO Emerge

**José Fuertes** y la chaqueta pionera para sentir  
CEO OWO

## El metaverso, hacia la conquista de los sentidos

El éxito del metaverso dependerá mucho de la sensación de presencialidad que sea capaz de transmitir. Tenemos que poder creer y notar que estamos ahí, junto a otras personas, aunque nos separe la distancia física. También dependerá de cómo podamos sentir todo lo que pase en ese entorno.

Por eso, uno de los mayores retos del metaverso es acercar a las personas a la experiencia más humana posible a través de la tecnología. A medida que aumenta el interés en la realidad virtual, también lo hace la búsqueda de digitalizar más allá de la vista y el oído. Así surgen nuevos dispositivos capaces de estimular todos los sentidos, que son y serán aliados imprescindibles para elevar la experiencia en estos entornos.

Compañías como Emerge o OWO han desarrollado sus propias herramientas, que permiten “tocar” la realidad virtual. Y es que la clave del éxito del metaverso no será la vista, sino el tacto.



# Isaac

## Castro

**Isaac Castro es Co-CEO y cofundador de Emerge**, la compañía que ha creado el primer sistema para podernos sentir y tocar en la distancia y dentro del metaverso. Nacida en Silicon Valley, esta *startup* cuenta ya con 16 patentes y está financiada con el apoyo de empresas de capital riesgo y líderes influyentes del mundo tecnológico, como el cofundador de Twitch, Kevin Lin. También cuenta con el apoyo de Richard Branson y Arianna Huffington entre sus inversores, y de Vulcan Capital, del cofundador de Microsoft, Paul Allen. El Foro Económico Mundial les nombró compañía tecnológica pionera del año. El dispositivo ha sido lanzado al mercado a través de una primera campaña limitada y ya es toda una revolución. Además, acaban de firmar una alianza con Disney para integrar su dispositivo de tacto virtual a las producciones audiovisuales de la compañía.

**i** Se imaginan poder tocar a nuestros seres queridos a través de la pantalla? Poder acariciarles, abrazarles, sentirles... Esto, que puede parecer ciencia ficción, es ya una realidad. Todo empieza con un sueño. El sueño de tres emprendedores que se conocieron en la Universidad de la Singularidad que Google y la NASA tienen en Silicon Valley, la “ciudad” tecnológica por excelencia en Estados Unidos. Son el madrileño Isaac Castro y sus dos compañeros y socios, Sly Lee y Mauricio Teran. En 2015, los tres crearon la empresa Emerge y este proyecto con el mismo nombre, que cuenta con inversores muy potentes, y que es ya toda una revolución tecnológica en el campo de la comunicación. Emerge está creando una familia de productos que hace posible que los usuarios sientan físicamente experiencias táctiles con las manos desnudas en un espacio virtual. Sin necesidad de guantes, controladores o dispositivos portátiles.

La primera vez que hablé con Isaac fue en mayo de 2020, en plena pandemia global y mientras estábamos confinados. En aquel momento me contó que estaban desarrollando un sistema de realidad aumentada que iba a revolucionar la forma en la que nos comunicamos. La promesa era clara: podernos sentir y tocar en la distancia. Su idea y pasión contándolo, más el momento en el que nos encontrábamos, hizo que aquello me emocionara mucho.

Además, su proyecto, el de Emerge, está ligado a su propia historia personal y a la de sus dos socios y fundadores. “Somos inmigrantes y necesitamos estar en contacto con nuestras familias y amigos. Pensamos que sería genial poder abrazarnos o sentir una caricia de nuestros seres queridos a miles de kilómetros”, explica. Aunque las videollamadas nos ayudaron, Isaac tenía claro que era hora de

añadir un nuevo sentido a las comunicaciones y, definitivamente, la crisis del coronavirus acabó de impulsar una idea que ya rondaba en su cabeza.

Así nació Emerge Home, que consta de un aparato del tamaño de un pequeño ordenador portátil (Emerge Wave-1), que usa la tecnología de ondas ultrasónicas y genera un campo de fuerza, para que podamos sentir con nuestras manos el contenido virtual, que podemos ver usando la aplicación móvil creada por Emerge -a través de la cual puedes videollamar, jugar y otras experiencias virtuales- para las gafas de realidad virtual Oculus. Hasta ocho usuarios pueden conectarse en un mismo entorno para comunicarse y “sentirse” a la vez. “Estamos creando aplicaciones que ayudan a pasar el tiempo juntos, y ese sentido del tacto nos une al espacio físico y nos hace sentir que esos kilómetros se derriban por un segundo”, asegura.

Este madrileño afincado en Los Ángeles -donde está la sede de la *startup*- tiene a su familia en España, por lo que tuvo claro con quién probaría el sistema para poderle dar un ansiado abrazo. “La primera vez que utilicé Emerge para hablar con mi madre lloramos un montón. Nos emocionamos mucho”, cuenta.

Tras más de seis años de trabajo y de desarrollo del proyecto, a mediados de 2022 hicieron envíos del producto a los primeros usuarios que lo solicitaron para probarlo.

“Ahora estamos en un momento de escucha de los usuarios para poder mejorar, y en 2024 prevemos lanzarlo masivamente”, dice Isaac.

Emerge Home no solo se usa para hacer llamadas o para “sentir” en el metaverso o en la realidad virtual, esta plataforma tendrá usos en otras tres materias: entretenimiento, educación y salud mental.

La compañía ha ido creciendo paralelamente al entusiasmo del producto. Hace dos años eran 16 trabajadores y hoy ya son más de 40 empleados, repartidos entre Los Ángeles y Seattle. El mismísimo cofundador de Microsoft, Paul Allen, ha invertido en esta empresa a través de su fondo de inversión, y el Foro Económico Mundial les ha nombrado compañía tecnológica pionera. De hecho, este mismo Foro invitó a Isaac y a sus dos socios a formar parte de la organización como miembros, para impulsar diálogos sobre ética y seguridad en el metaverso.

Precisamente, entre sus planes está integrarse con diferentes dispositivos en el metaverso y “llevar las emociones” y el sentido del tacto a este entorno virtual. Y esto, dice Isaac, es sólo el principio.

**“Trabajamos en enviar las emociones a través de la tecnología”**



### ¿Cómo funciona vuestro sistema?

Nuestro sistema funciona sin mandos ni guantes. Una placa colocada ante el usuario (el Emerge Wave-1) genera un campo de fuerza usando ondas de ultrasonidos, mientras las gafas de realidad aumentada le introducen en el mundo virtual. Las ondas no se ven, pero se sienten en el aire, de forma similar a como se sienten las vibraciones de la música a través de un altavoz. Cuando vas a un concierto sientes la música en el pecho. Usamos ese mismo concepto, pero a una escala milimétrica, de tal forma que puedes sentir en tus manos.

“Es importante que construyamos un metaverso sostenible a nivel mental y social”

### ¿Y qué cosas podemos llegar a sentir?

Las posibilidades son infinitas. Puedes sentir objetos y sensaciones virtuales. Desde sentir los poderes mágicos de tu superhéroe favorito, hasta la caricia en la mano de un amigo que está a miles de kilómetros. Es una experiencia muy visceral y emocional. Muy única.

### ¿Se siente igual que una caricia real?

Notas el tacto y la emoción prácticamente igual. Nuestro objetivo no es reemplazar lo que las personas nos hacen sentir en la vida real, eso es imposible, pero sí queremos que la tecnología sirva para ayudarnos a no desconectarnos de la gente que queremos. Creemos en un futuro en que la distancia y el tiempo no nos interfiera en la forma de sentirnos presentes con la gente que nos importa, porque la desconexión humana y el aislamiento social se basan, muchas veces, en la desconexión emocional con gente que nos importa. Añadir el sentido del tacto a las conversaciones a distancia permite a los usuarios poder sentirse emocionalmente mucho más conectados.

### Es el sentido que nos une...

El tacto nos ayuda a desarrollarnos como humanos, nos permite crear vínculos y expresar nuestras emociones y tiene grandes beneficios para nuestra salud. Muchos estudios describen cómo nos ayuda a aliviar la ansiedad, la soledad, la depresión e incluso el dolor físico. Activa parte de la corteza orbitofrontal del cerebro y estimula la producción de oxitocina. Los expertos están muy preocupados por las implicaciones en nuestra salud mental ocasionadas por la carencia de tacto debido a nuestra tecnología y contexto actuales.



Emerge Wave-1 cone

### ¿Qué nos aportará poder sentirnos en el metaverso?

En entornos inmersivos nos ayudará a sentirnos más presentes y empatizar más con otros, en lugar de lo que ocurre hoy en día en las redes sociales, donde a menudo nos refugiarnos detrás de un nombre y una foto. Nos consideramos una empresa del metaverso y vamos a formar parte de él con nuestra tecnología. Es importante que construyamos un metaverso sostenible a nivel de salud mental y social y, para eso, la confianza y la emoción serán nuestro valor más importante.

### ¿Un metaverso emocional?

El metaverso que queremos usar debe construirse sobre la base de nuestras necesidades emocionales y psicológicas. Por el tipo de compañía que somos, buscamos que tenga un impacto social. La transición hacia todo esto será tecnológica, pero, lo que es más importante, es que será un cambio de paradigma sociológico. Todo el debate hasta ahora se ha centrado en temas como la propiedad virtual o los NFTs, pero por lo que creemos que vale la pena que el mundo virtual y el físico convivan es para podernos sentir presentes con alguien que no está físicamente cerca.



“Forma parte de nuestro plan trabajar en una conexión de cerebro a cerebro”

Isaac Castro junto a sus dos socios y cofundadores de Emerge, Sly Spencer-Lee (centro) y Mauricio Teran (derecha).

### Para acortar distancias...

Redefiniremos los contratos sociales en el mundo virtual. Debe ser un mundo que sea una extensión del mundo real y en el que las emociones y las conexiones emocionales, la empatía y la seguridad sean lo más importante. Lo primero son las conexiones sociales y eso potenciará otros casos de uso como el trabajo, la educación o el consumo. Un metaverso que ponga a las personas en el centro.

### ¿No será una utopía?

Estoy seguro de que, dentro de cinco años, recordaremos algunas de nuestras interacciones digitales actuales de la misma manera que vemos nuestras emisiones de carbono hoy. La tecnolo-

gía ha traído innumerables beneficios a nuestras vidas, pero durante la última década también hemos experimentado los peligros de la tecnología cuando no se diseña con la humanidad en el centro y los modelos comerciales priorizan el valor de los accionistas sobre los valores de la sociedad y nuestras necesidades humanas fundamentales. Con cada nuevo paradigma tecnológico, tenemos la oportunidad de construir el mundo en el que queremos vivir.

### Ojalá todos los agentes implicados coincidan...

Derribaremos las barreras de la distancia y del tiempo. La idea no es reemplazar las experiencias en persona, pero sí mejorar nuestras experiencias virtuales

para los momentos en que no sea posible estar físicamente cerca. Es genial poder jugar al ajedrez con nuestro mejor amigo que se mudó por trabajo, por ejemplo. Lo que vamos a atesorar son esos momentos significativos.

### ¿Qué llegaremos a poder hacer?

La realidad aumentada se va a liberar de aparatos grandes. Empezarán a crearse gafas más ligeras, incluso lentes de contacto y, en algún momento, los hologramas estarán en el día a día para comunicarnos. En lugar de una videollamada inestable con nuestra abuela en una pequeña pantalla rectangular, podría aparecer en nuestro salón. Entrarán en juego nuevo *hardware*, plataformas, disciplinas y sentidos. Descentralizaremos la experiencia de la plataforma a favor del ser humano.

### ¿Cómo se va a integrar Emerge en ese mundo virtual?

Nos integraremos en el metaverso con la comercialización de diferentes dispositivos para sentir. Dispositivos de creación propia, pero también con acuerdos con terceros. También estamos trabajando en la creación de lo que llamamos “una plataforma de emoción”, para digitalizar las emociones, igual que hemos digitalizado el tacto.

### ¡Cuéntame más!

Ya hemos logrado que el tacto se sienta a distancia, ahora estamos trabajan-

do en poder “enviar” las emociones a través de la tecnología. En primer lugar, queremos empezar a entenderlas y, para esto, estamos trabajando en una plataforma de analítica de emociones. Hay muchas cosas que podemos analizar en nuestro cuerpo, en las expresiones, en nuestros movimientos, en la entonación de voz...

### ¡Eso sí suena a futuro!

Nuestro sistema Emerge Home es solo el principio y el primer paso en un viaje más amplio para crear un nuevo lenguaje táctil en el mundo virtual. Principalmente estamos trabajando con la realidad virtual, pero estamos explorando otras interfaces a futuro.

### ¿Por ejemplo?

Forma parte de nuestro plan trabajar en una conexión de cerebro a cerebro. Estoy seguro de que, en un futuro, podremos conectar nuestros cerebros para comunicarnos. La ciencia ficción siempre es ciencia ficción hasta que se convierte en realidad.



# José Fuertes

**José Fuertes es fundador y CEO de OWO**, una compañía malagueña que ya suena en todo el mundo al haber creado y patentado la primera chaqueta háptica inalámbrica con un sistema pionero y propio, con la que podemos llegar a sentir más de 30 sensaciones en el cuerpo en tiempo real, mientras estamos en lo virtual, por ejemplo, jugando a videojuegos o en el metaverso. La compañía ya tiene acuerdos de confidencialidad con las grandes tecnológicas mundiales, está cerrando colaboraciones con el ejército norteamericano y su producto es compatible con todas las plataformas – móvil, tableta, PC, consolas y VR –. Tras pasar por la prestigiosa feria CES de Las Vegas, la mayor del mundo de tecnología de consumo, OWO obtuvo 6.000 *preorders* (pedidos realizados antes del lanzamiento) y fue galardonada con el Premio Innovación por su “segunda piel”. A finales de 2022 la compañía lanzó la chaqueta de sensaciones con una primera campaña de unidades limitadas.

La empresa ya trabaja en experiencias en el metaverso con instituciones como el Principado de Mónaco y acaba de cerrar una alianza con Ubisoft, para añadir sensaciones físicas al catálogo de juegos de la compañía francesa, empezando por la nueva entrega de la franquicia *Assassin's Creed* (uno de los juegos más famosos del mundo), que será compatible con su sistema háptico.

**S**entir el golpe de un balón en el abdomen mientras juegas a un videojuego o disfrutar de un abrazo en el metaverso ya es posible gracias al sistema de OWO, que permite a los usuarios percibir en su piel las sensaciones de los personajes mientras estamos en el mundo virtual. La materialización física de esta innovación es una chaqueta háptica (hay nueve tallas para escoger), que es como una segunda piel ligera y que es customizable. Hasta ahora, la tecnología háptica (la que se interrelaciona con el hombre mediante sensaciones táctiles) se ha basado en vibraciones, pero OWO ha superado esa limitación y ha creado “sensaciones físicas reales”, gracias a un algoritmo propio capaz de crear “microsensaciones”.

Las posibilidades son infinitas: abrazos, caricias, la sensación de un disparo en un juego...Y lo mejor, sus aplicaciones no se quedan solo en los videojuegos: “podemos “sentir” películas, disfrutar de las sensaciones en el metaverso, se puede utilizar para entrenamientos o para pasear por ciudades inteligentes”, asegura el CEO de OWO. La chaqueta háptica garantiza una batería duradera durante 8 horas de uso, y se recarga mediante USB tipo C.

La compañía nació en 2019 y está formada por 22 personas, entre los que se encuentran ingenieros industriales, de telecomunicaciones y biomédicos, entre otros perfiles. Pese a su juventud, la idea parte de otra empresa de José Fuertes, Wiemspro, que fue fundada en 2015 y que está especializada en la electroestimulación muscular para el sector del fitness. Con esa base tecnológica, diseñaron, desarrollaron y patentaron esta nueva chaqueta, que ya tiene seguidores en todo el mundo.

Uno de los principales valores de este sistema háptico es su gran capacidad de adaptación. “Durante la pandemia aprovechamos para ir mejorando la chaqueta e ir patentando su adaptación a ordenadores, consolas, móviles o gafas de realidad virtual”, explica José.

De cara a la industria el proceso es sencillo. “No es necesario crear un juego específico para nuestro producto, solo hay que añadir unos datos al código fuente de los juegos que ya están hechos y funciona sin problema”, comenta Fuertes.

La chaqueta salió al mercado a finales de 2022, con una serie de unidades limitadas a un precio de algo menos de 400 euros. La compañía proyecta vender un millón de unidades en los próximos cinco años.

El término “interfaz háptica” se refiere a aquellos dispositivos que permiten al usuario tocar, sentir o manipular objetos simulados en entornos virtuales y sistemas teleoperados.

## “Queremos trasladar las sensaciones físicas a los NFTs”



### ¿Qué podemos llegar a sentir con OWO?

Desde el viento en el cuerpo o un abrazo, hasta la picadura de un insecto o un pelotazo. Puedes sentir también el peso de los objetos o un disparo si juegas a un videojuego de acción. Hoy tenemos más de 30 sensaciones físicas reales. Además, el equipamiento es totalmente inalámbrico para no contar con limitaciones de movimiento, que sea más real y poder desenvolverte con libertad.

### ¿Es el mundo de los videojuegos la principal aplicación para OWO?

El mundo del videojuego es una de sus principales aplicaciones, pero no es la única. La empresa norteamericana BrighLine nos ha pedido la chaqueta para formación militar y estamos negociando con el Ministerio de Defensa español para hacer lo mismo. Colaboramos también con la Fundación ONCE para que las personas con discapacidad auditiva y visual puedan sentir de forma inclusiva los videojuegos. También cerramos acuerdos con productoras audiovisuales para hacer cortometrajes, series o películas para conseguir que los espectadores puedan ponerse en la piel de los personajes. También queremos meter las sensaciones físicas a los NFTs.

### ¿Cómo es eso?

Queremos ofrecer a los artistas digitales y a los creadores de contenido la posi-

bilidad de que sus obras se puedan sentir. Hay muchos artistas que crean obras audiovisuales con *blockchain* y podrían conseguir que el público se metiera en ellas y las sintiera. Esto es algo que no existe todavía y queremos ser los primeros. Queremos añadir el sentido del tacto al arte digital y crear un nuevo concepto de NFT táctil. ¿No es maravilloso?

### Eso sí que sería sentir el arte en la pantalla...

Nuestro objetivo es asociarnos con creadores, porque son una gran parte de todo este movimiento tecnológico y, sin duda, serán grandes protagonistas en el metaverso. También queremos hacer que sus obras se puedan lucir en nuestra chaqueta, porque es 100% personalizable y puedes llevar el logo o el dibujo que quieras. Imagínate llevar un cuadro de Picasso en NFT en la chaqueta, ¡qué arte! Creo que la personalización de objetos y de avatares será una de las cosas que de más dinero en este mundo.

“La personalización de objetos y de avatares serán las mayores fuentes de negocio en el metaverso”

“Para que las sensaciones físicas en el metaverso cobren más sentido, necesitaremos que los avatares también sean lo más realistas posible”



Chaqueta háptica de sentidos OWO

### ¿El metaverso es una buena oportunidad de negocio para OWO?

Antes de que se hablara tanto de metaverso nosotros ya estábamos a tope con nuestro lema y objetivo, que es convertir el mundo virtual en real, añadiendo el sentido del tacto. Será un lugar más para llevar nuestra tecnología de sensaciones porque, precisamente, el objetivo de este nuevo mundo es ser lo más realista posible y nosotros ya podemos recrear casi todas las sensaciones físicas que podamos sentir en el metaverso. Podremos sentir una caricia, un abrazo o la lluvia en el cuerpo. Ahora solo hace falta que llegue este universo, porque creo que aún falta mucho.

### ¿Y dónde se enfocará OWO hasta que llegue?

Creemos que de momento estaremos principalmente en los videojuegos, aportando el sentido del tacto y llevando ahí las sensaciones físicas. También en lo que yo llamo “hubs virtuales”, que son los universos virtuales o protometaversos que están creando las marcas, porque para que se dé la interconexión de mundos que necesita el metaverso todavía auguro unos cuantos años. Además, en nuestro caso, para que las sensaciones físicas en el metaverso cobren más sentido, necesitaremos que los avatares también sean lo más realistas posible y que fluyan bien entre un mundo y otro. No me imagino dando un abrazo a algo transparente y sin volumen. ¿Qué sentido tendría?

### Sería raro...

Si el objetivo es que el mundo digital se fusione con el real, está claro que necesitamos poder experimentar las mismas sensaciones. Lo que estamos haciendo genera una gran expectación en los constructores del metaverso porque, de algún modo, vamos a contribuir a que ofrezca una verdadera experiencia virtual semejante a la realidad integrando el tacto. De lo contrario, estaríamos ante una nueva experiencia audiovisual en la que el formato, por muy envolvente que sea, seguiría siendo interpretado como artificial. Por eso creemos que la tecnología de sensaciones va a ser una tecnología más, junto con la web 3.0 y el *blockchain*, para acceder al metaverso.

### ¿Qué crees que puede aportar a las marcas el tacto en el metaverso?

El tacto crea una nueva experiencia en lo virtual y la experiencia sigue siendo un factor determinante para las marcas, un diferenciador que refuerza el vínculo emocional y la fidelidad de los consumidores. Los juegos, medios de comunicación, deportes y eventos *online* se beneficiarán de ser más emotivos e inmersivos. Para la industria, la incorporación de los sentidos a la realidad aumentada y a la realidad virtual va a cambiar las reglas del juego.

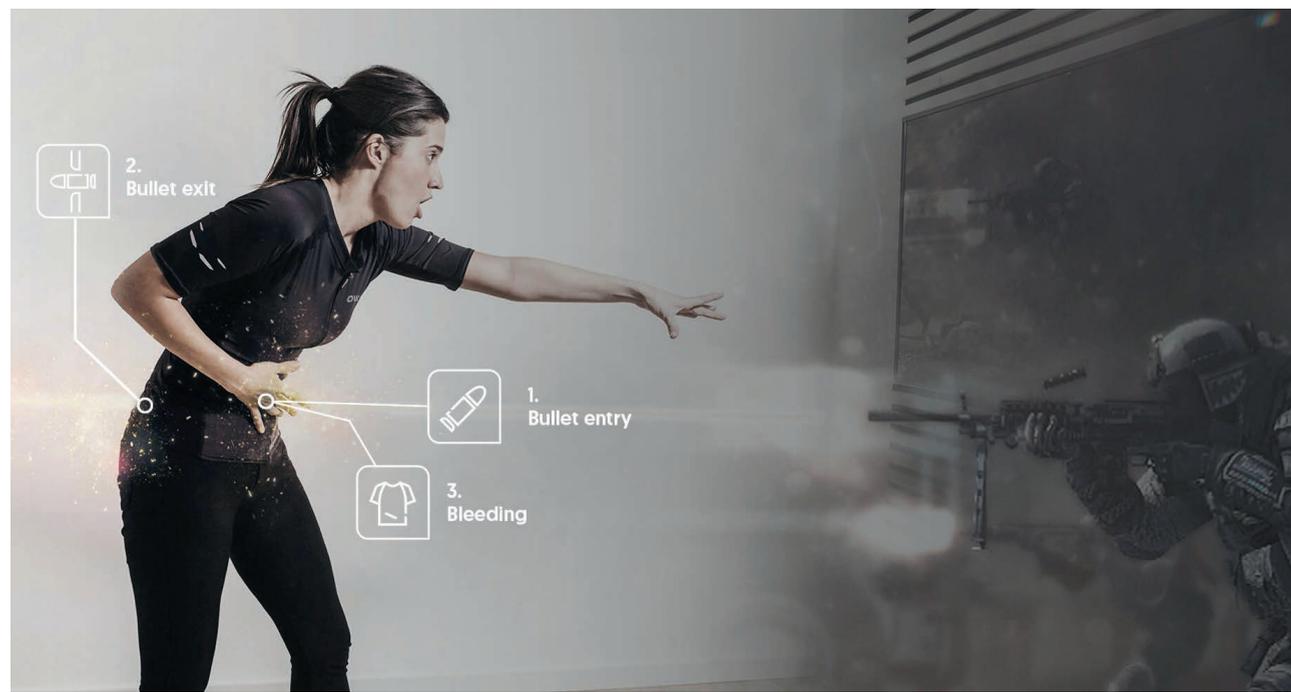
### ¿Cómo?

Pienso que el videojuego, igual que la idea del metaverso, es un recurso estupendo para los centros educativos, para la administración pública y para las empresas y sus profesionales. Creo que no deberían ver todo esto solo como una inspiración tecnológica, sino entender que pueden hacer uso de ello como medio. Conceptos como la realidad virtual, tan asentada en el sector del videojuego, son un gran reto para la transformación digital de las organizaciones y aportan muchísimas ventajas: desde el diseño de nuevas experiencias formativas para centros y entidades educativas, hasta la creación de nuevos modelos de trabajo, pasando por novedosas campañas de marketing. La posibilidad de sumergir al usuario a través de la realidad virtual y, por supuesto, a través de los sentidos, ofrece grandes posibilidades. Pero antes que el metaverso, el videojuego será el recurso. De hecho, todo el ruido sobre este nuevo universo virtual viene porque las grandes compañías han visto una oportunidad de oro en la cantidad de personas que juegan a videojuegos.

## “La incorporación de los sentidos a la realidad aumentada y a la realidad virtual va a cambiar las reglas del juego”

### Desde luego no son pocas...

Se dan juntas dos circunstancias por las que creo que hemos llegado hasta aquí: por un lado, que hay mucho tráfico de gente jugando a videojuegos en línea y, por otro, coincide que pasan mucho tiempo ahí y además con la opción de hacer compras, porque en videojuegos como Fortnite puedes comprar objetos o artilugios para el propio juego. Yo creo que esto es lo que ha hecho que las grandes corporaciones se planteen ese universo *online* y quieran estar ahí dentro vendiendo sus productos. De ahí que las marcas estén creando lo que yo llamo sus propios *hubs* de metaverso para hacer transacciones en lo virtual. Han visto la oportunidad y es ahí donde hay que dirigirse.



### ¿Los videojuegos fueron los visionarios?

Han sido una pionera visión del metaverso. Se han impuesto videojuegos como Minecraft, Roblox o Fortnite. Este último, el más exitoso, comenzó como un juego, pero se ha convertido en todo un entramado social. Sus jugadores no inician sesión para jugar como tal, sino para estar con sus amigos: los virtuales

y los del mundo real. Además, Fortnite es ya un hábitat en el que actúan otras marcas, en el que músicos de renombre dan conciertos o en el que películas estrenan sus tráilers. Y todo, con millones de usuarios conectados. Yo creo que el metaverso será una extensión de todo esto.

# METAECONOMÍA

## La nueva economía virtual

**Jorge Soriano** y porqué las monedas virtuales son el futuro

CEO Criptan

## Cripto en femenino

**Claudia Giraldo** y las finanzas DeFi con sentido

CEO Common Sense



## La nueva economía virtual

El desarrollo de sistemas monetarios y financieros en el metaverso será un elemento clave en su funcionamiento. Las transacciones se harán, como todo parece indicar, mediante criptoactivos.

El nuevo mundo virtual espera así tener su propia economía: las personas y empresas podrán crear, vender y poseer. En este sentido, el desembarco de las criptomonedas y de la tecnología descentralizada que las sostiene, la *blockchain*, ha supuesto un cambio sustancial para poder facilitar esta nueva economía digital.

Los conceptos de metaverso y criptomonedas están unidos por la necesidad de operar con una moneda virtual con la que hacer transacciones en este espacio digital.

La madurez de los metaversos será la que hará posible el funcionamiento de sistemas monetarios equiparables a los que conocemos en el mundo real, o no.



# Jorge Soriano

**Jorge Soriano es CEO y cofundador de Criptan**, la plataforma española más importante de compraventa de criptomonedas, que cuenta, en poco más de tres años de vida, con más de 60.000 usuarios y 200 millones de euros en transacciones. Su misión: acercar las ventajas de las monedas digitales y todo el sistema *blockchain* al día a día de las personas y trabajar en su fiabilidad y seguridad. Bajo el lema "Cripto para todos", la compañía diseñó una *app* con la que simplificar las operaciones diarias con estas divisas y lanzó, junto a MasterCard, una tarjeta con la que los usuarios pueden pagar con criptomonedas en cualquier negocio. Criptan es una de las pocas empresas registradas en el Banco de España como proveedor autorizado de servicios de divisas digitales. A principios de 2023, cerraron un acuerdo de colaboración con Vueling para ofrecer a los clientes la posibilidad de pagar los billetes con criptomonedas. Esta *startup* valenciana, que no deja de crecer, cuenta con el respaldo de inversores como el presidente de Mercadona, Juan Roig, o el ex consejero delegado de Banco Santander, Ángel Corcóstegui.

Jorge Soriano cuenta que dejó la arquitectura para dedicarse al mundo cripto “porque la parte creativa estaba limitada por cuatro paredes y en este sector no hay prácticamente límites”.

“Quería trabajar para mejorar el bienestar y el día a día de las personas”, cuenta Soriano. Su curiosidad le llevó a investigar la tecnología y a crear una compañía “con impacto social”, porque como él dice, “las cripto aportan una nueva forma de valor”. Convencido de ese valor, se propuso el objetivo de ayudar a que todo el mundo pudiera saber usarlas, de una forma fácil y sin complicaciones, sin tener que ser expertos en finanzas ni entender la tecnología, y con el afán de acercar sus ventajas. “Queríamos ayudar a fomentar la adopción, que la gente pudiera usar las criptomonedas sin dominar conocimientos técnicos, del mismo modo que todos usamos Google o Internet y no entendemos cómo funcionan sus protocolos”. Jorge habla entusiasmado de su proyecto, con la pasión de alguien que realmente cree en lo que hace y que ha descubierto y entendido el potencial de un invento que quiere compartir y hacer llegar a todo el mundo. “Una vez lo entiendes, ves que es imposible que esto no cambie las cosas. Aporta un valor mil veces mayor a lo que tenemos”. Aún así, reconoce que hay que ser críticos con la tecnología y que falta mucho por hacer.

Este emprendedor empezó sin tener “ni idea” del mundo de las monedas digitales y dedicando mucho tiempo a entender una tecnología que no conocía. “Tardé tres años en entenderla. Investigaba mucho, leía todo el rato, hablaba con gente de alrededor del mundo que sabía de esto e intentaba empaparme de todo”.

En 2018 conoció a los que hoy en día son sus socios –Jaume Sola y los inversores Enrique y Pablo Penichet, John Nahm y Manuel Palencia–.

“Desde el principio supimos ver el potencial que tenían las criptomonedas y teníamos claro que podrían cambiar nuestra forma de relacionarnos con el dinero en el día a día”.

A la vez, se dieron cuenta de que el acceso a este tipo de monedas digitales era muy complicado. “Había que tener un Máster para entender cómo funcionaban y cómo utilizarlas”. Por eso, se centraron en dar un acceso y un uso mucho más sencillo.

Con ese propósito, en 2018 nació Criptan y, a finales de 2019, lanzaron el prototipo. Esta fue su salida al mundo real para comprobar si la gente lo usaba o no. “Al principio los usuarios eran nuestros familiares y amigos, pero luego fuimos testigos de cómo empezaba a crecer la comunidad a un ritmo que ni esperábamos”. Al hablar con Jorge te das cuenta de que el objetivo último de la compañía es aportar valor y simplificar las cosas. “Cuando pienso en una tecnología siempre me pregunto: ¿esto realmente va a mejorar nuestro día a día o es solo un tema de ser muy *cool*? Lo cierto es que su filosofía de honestidad y su lema “Cripto para todos” ha calado hondo y, a día de hoy, son muchas las grandes empresas que se han lanzado al ecosistema de las criptos de la mano de esta compañía, que hoy cuenta con un equipo de 25 personas y más de 200 millones de euros en transacciones.

# “Pensar que las criptomonedas son una máquina de hacer dinero es peligroso”



## ¿Cómo se definen?

Nos gusta definirnos como el banco del valor, en el que cualquier persona puede almacenar, precisamente, su valor, en euros o en criptomonedas, con el único objetivo de intercambiarlo por productos, servicios o experiencias. Algo así como un criptobanco.

## ¿Qué puedo llegar a hacer en la plataforma?

Puedes comprar y guardar las principales criptomonedas, generar un rendimiento sobre ellas mientras duermes o gastarlas en cualquier comercio. Un nuevo espacio a través del que interactuar con el que consideramos que será el dinero del futuro: más social, útil y enfocado a aportar valor real, a través de todos los cambios que va a traer el entorno cripto y *blockchain*.

## ¿Y cómo gana dinero Criptan?

Obtenemos una comisión sobre algunas de las operaciones que se realizan. En función de cuánto dinero tienes en Criptan vamos ajustando más los “fees” hasta el punto en que desaparecen. Si tienes un parte de los ahorros en Criptan generando rentabilidad, no cobramos nada. Intentamos ser lo más transparentes y competitivos posible. Preferimos ganar menos dinero, pero atraer a mucha gente. Huimos de la especulación del sector.

## ¿Qué tipo de usuario entra en la plataforma?

Básicamente personas entre 18 y 40 años que tienen una cierta capacidad para poder diversificar sus ahorros ya sean cantidades pequeñas o grandes, y que tienen mucho interés en el mundo cripto. Por otro lado, tenemos un grupo que va desde los 41 hasta los 70, perfiles más senior que saben bien cómo gestionar su dinero y que con cripto están descubriendo que hay una alternativa real, asentada y sólida para conseguir más rentabilidad a largo plazo y controlar totalmente su dinero. Muchos de ellos lo ven como una inversión para sus hijos o sus nietos a futuro.

## ¿Qué ventajas ofrecen las criptomonedas frente a la economía tradicional?

¡Muchísimas! Aunque pienso que todo se va a integrar y a convivir, si pudiéramos escoger desde el principio de los tiempos, creo que todo el mundo escogería a las monedas digitales y a las finanzas descentralizadas en general, porque te permiten interactuar con las finanzas tradicionales, pero de una forma más eficiente, más segura, más escalable y sin intermediarios. Puedes ser tu propio banco. ¿Quién no querría eso?

### No hay intermediarios...

Precisamente, el hecho de que elimina a los intermediarios, tanto en el mundo financiero, como en los otros sectores en los que se usan, es lo que ha fomentado la aparición de esta forma de economía. Aquí la confianza se deposita en la tecnología (*blockchain*, en este caso) y esta tecnología está respaldada por todas las personas que forman el ecosistema. Es uno de los mayores cambios de paradigma vistos hasta ahora en el mundo financiero. Las cripto también han cambiado el concepto tradicional del ahorro.

### ¿Cómo?

Pierde sentido el concepto de toda la vida por el que uno va guardando dinero y acumulándolo mientras se abstiene de gastar. A diferencia de otros bancos, donde los usuarios ahorran por no tocar el dinero, nosotros ofrecemos un rendimiento de hasta el 8% en dólares y de hasta el 5% en euros sobre sus ahorros (sin volatilidad). Pagamos la parte proporcional cada viernes y permitimos a los clientes gastarlo en cualquier comercio del mundo. Ahorrar, ganar y disfrutar.

### ¿Y cuál es la debilidad de las cripto?

La confianza. Exista mucha desconfianza y desinformación. La mayoría de la gente no se fía todavía. Y dentro de los que se fían, lo ven como "un juego", no como la tecnología que va a cambiar

“Las criptomonedas deben entenderse como la tecnología que va a cambiar la forma en la que interactuamos con el dinero, no como un juego”

la forma en la que interactuamos con el dinero. Combatimos contra eso. Nos centramos en transmitir que somos seguros y serios, que somos confiables.

### ¿Y por qué crees que existe esa desconfianza?

Gran parte de los nuevos usuarios que entran al mercado lo hacen con fines especulativos, sin saber dónde están invirtiendo. La adopción de criptos de los últimos tres años es una adopción especulativa, y eso no nos deja ver el potencial que tiene todo esto. Si yo me meto a especular, y veo que luego el valor de la moneda cae, pensaré que es una estafa y me decepciono con la tecnología, cuando realmente es todo lo contrario. Mucha gente ha entrado en el sector con intención de ganar más dinero y lo ha perdido todo. Hacerlo así es peligroso.



Vista de la app de Criptan

### Eso da rabia...

Es muy complicado ahora hacerle entender a esta gente que esto es una tecnología que es disruptiva, que tiene beneficios impresionantes, y que no tiene que ser así. Creo que estamos un poco en este momento. Creo que es una cuestión de tiempo y que son fases. También somos conscientes de que la gente tiene miedo a la volatilidad.

### Un Bitcoin que cuesta hoy 5 euros, mañana puede caer a 1...

En general se cree que las criptomonedas son volátiles e inseguras, pero en realidad no es así. Existen muchas

soluciones para evitarlo. Hay criptos volátiles y otras que son más estables que el euro (*las stablecoins*). Nos preguntan muchas veces que cómo un comercio puede aceptar hoy el pago con una moneda que mañana valga un 10% menos. Nosotros convertimos en tiempo real las criptos volátiles a euros, por lo tanto, el comercio recibe el 100% de lo que quiere cobrar y eliminamos ese riesgo. Además, la volatilidad de algunas monedas digitales tenderá a aplanarse paralelamente a su adopción, mientras tanto, podemos utilizar el dinero digital más estable. Nos preocupa mucho más el tema de la usabilidad.

## “Hay que defender una legislación que entienda esta tecnología como la oportunidad que representa y no como una amenaza”

### ¿Qué quiere decir?

Una de las cosas por las que creo que la adopción por parte de la sociedad es lenta es porque falta crear una mejor usabilidad y acceso. A la gente, en general, “le explota la cabeza” cuando entra a una página de criptos. La mayoría trasladan una sensación de dificultad enorme, de que hay que tener mil conocimientos. Los usuarios deben sentir que es fácil, que es fluido, hasta que el diseño de la web les invita a curiosear, no de que es un amasijo de números sin sentido. Esto, que parece una tontería, es muy importante para nosotros y es una de las cosas que creo que falta para poder democratizar el uso de las monedas digitales, aunque el papel de los reguladores es clave para conseguirlo.

### ¿Qué pedirían a los reguladores?

Hay que defender una legislación que entienda esta tecnología como la oportunidad que representa y no como una amenaza. Echamos de menos un mayor apoyo por entender la tecnología y tratar de adoptarla de manera que pueda mejorar la vida de las personas.

Creo que las Administraciones Públicas -con la regulación- y los bancos tienen que romper todavía muchos prejuicios para que las criptomonedas puedan ser un método de pago o de ahorro socialmente aceptado.

### ¿Tienen motivos los bancos tradicionales y comerciales para preocuparse por las criptomonedas?

Pienso que van a convivir y se va a integrar todo. No deben preocuparse por esta tecnología, pero deben adoptarla. Si no lo hacen, entonces sí deberían inquietarse. Es como el caso de las librerías. ¿Deberían haberse preocupado por internet? En teoría, no. Deberían haberlo abrazado y haber lanzado un portal de comercio electrónico por su cuenta.

### Ocuparse y no preocuparse...

El mundo cripto es la salvación de los bancos tradicionales. Aunque hay que mejorar todo el ecosistema, los bancos ya están entrando todos, unos con mejor visión que otros. Hay algunos que están empeñados en añadir esto como

un activo de inversión y otros que lo han entendido como una forma de incentivar a sus clientes, de mejorar su experiencia. Es una evolución y hay que subirse a la ola. Igual que todos los bancos han integrado Bizum, tendrán que integrar cripto, antes o después. Además, la forma más clara de protegerse contra la subida de los precios es a través de las finanzas descentralizadas, utilizando criptomonedas estables que, por lo menos, permiten combatir la inflación.

### ¿Qué puesto ocupa España en la carrera de las cripto?

Vemos un crecimiento grande en adopción por parte de marcas y empresas, pero España es un país “trampa” para el sector. Tiene el tamaño suficiente para poder empezar algo, pero es muy pequeño para poder escalar de una forma grande. Hay gente brillante y proyectos muy chulos, pero estamos un poco por detrás. Aun así, a nivel de instituciones y comercios, veo un paso más para entrar en el ecosistema, aunque todavía con cierto temor.

### ¿Qué futuro augura?

En 2024 habrá una mayor estabilidad de las finanzas descentralizadas, porque ya estamos experimentando un crecimiento enorme de este tipo de aplicaciones. Habrá que ver cuáles son capaces de atraer a más usuarios. Cada vez hay más y más proyectos, y

más y más criptomonedas, por lo que es probable que en un futuro queden aquellos que mejor lo hagan. Lo que tenemos claro es que la llegada de las criptomonedas al día a día de las personas va a suponer un cambio radical en la forma en que usamos, entendemos e interactuamos con el dinero. Todavía no podemos percibir ni siquiera el 1% de los casos de uso que existirán en el futuro.

### Su adopción todavía es baja...

La adopción de criptomonedas ronda el 3% en todo el mundo si se cuenta el número de personas que tienen alguna. Y su cuota en el patrimonio de la gente es todavía más baja, probablemente tienen el 10% de su dinero ahí, o sea que puede que únicamente el 0,3% de la riqueza esté en criptomonedas. Será una adopción lenta, pero segura. Aún no han desplegado todo su potencial, pero es el futuro.

### ¿Para las nuevas generaciones?

Cuando los adolescentes que hoy tienen 15 años hayan cumplido 35 años, las criptomonedas estarán en todas partes. Muy probablemente las nuevas generaciones, cuando empiecen a tener algo de dinero, serán “criptonativos” y lo verán como algo muy habitual. La gente las usará para pagar el café o en los supermercados.

“No tenemos claro qué monedas regirán en el metaverso, pero sería bueno contar con una divisa que se use también en el mundo real. Queremos servicios que convivan en ambos mundos”



### ¿Qué representa el metaverso para las criptomonedas?

El metaverso es un entorno virtual que intenta replicar el mundo real, pero que está construido sobre una base digital, así que una divisa nativamente digital como son las criptomonedas pueden ser el método de pago ideal en este tipo de entornos. De hecho, la mayoría de metaversos desarrollados hasta el momento han creado su propia criptomoneda o, mejor dicho, su propio *token*, con el que acceder a los distintos servicios u objetos que se pueden adquirir en ese entorno, aunque lo mejor sería que se creara una moneda digital única.

El ecosistema web3, sobre el que se sustenta el metaverso, está sentando la base sobre la que se creará un mundo nuevo totalmente descentralizado. La realidad es que esto lleva tiempo, mucho tiempo. Ahora estamos trabajando en que, lo que tenga carácter de valor en web 3, se pueda utilizar en Criptan como moneda de pago. Sí tenemos claro que las cripto las usaremos tanto en la vida real como en el mundo digital. De hecho, creo que son el puente entre estos dos mundos, que están cada vez más conectados.

### ¿Dos mundos unidos?

Para mí la clave del metaverso es que sea trasversal, que tenga una sola aplicación de acceso, no 50. La realidad es que la sociedad no quiere perder

tiempo en tratar de entender mil cosas a la vez.

No tenemos claro qué monedas regirán en el metaverso, pero lo bueno sería contar con un tipo de moneda que sirviera para pagar en todos ellos y que se use también en el mundo real. Queremos servicios que convivan en ambos mundos.

### Servicios financieros en el metaverso...

Hay varios proyectos de metaverso que están desarrollando su propia moneda para ese mundo en concreto. Lo ideal sería tener una moneda única digital.

### ¿Qué le dirías a alguien que no se toma demasiado en serio las criptos?

Le diría que no prejuzgase y que se aproxime a ellas con ganas de aprender qué es lo que pueden hacer. En la historia siempre han habido cambios tecnológicos enormes, que en un momento dado supusieron un gran salto, pero que hoy en día vemos como normales. En este caso pasará lo mismo, solo que, además, va a cambiar un mundo transversal como es el del dinero, por lo que nos va a afectar a todos. Creo que es una oportunidad única para poder vivir este cambio desde el lado de contribuir y, sobre todo, desde el lado de beneficiarse de saber utilizarlo.

## Cripto en femenino

Aunque el territorio financiero y tecnológico sigue siendo más masculino que femenino (tres de cada diez trabajadoras del sector tecnológico en España son mujeres), parece que la criptoconomía está creciendo de la mano de mujeres emprendedoras que construyen proyectos en el universo *blockchain*. Si ponemos el foco en esta tecnología, sobre la que se sostienen las criptomonedas, la presencia de mujeres es cada vez mayor.

Con el nacimiento de este ecosistema surgen también varias iniciativas para, precisamente, potenciar la entrada de más mujeres en el sector e impulsar ese liderazgo. Iniciativas como “Women in crypto” o “Women in Blockchain Foundation” han creado comunidades enormes y se centran también en la divulgación.

## Apostar por la formación y la comunicación

La mayoría de expertas y referentes en este campo coinciden en que, para que más mujeres se involucren e inviertan en cadenas de bloques y criptomonedas, es importante aumentar la concienciación y la educación. La mayoría de los desafíos vienen de la mano de la formación, ya que es un ecosistema nuevo que hay que entender, porque está potenciando nuevas demandas profesionales.

Aunque aún quede camino por andar, todo esto no ha sido motivo para frenar a mujeres que ya son un referente en el mundo de las criptomonedas. Entre ellas, Claudia Giraldo.

# Claudia

## Giraldo



**Claudia Giraldo es cofundadora y CEO de Common Sense** y una de las mujeres referentes del ecosistema cripto de nuestro país. Lleva más de 15 años trabajando en el mundo de la comunicación y las relaciones públicas y ha trabajado en diferentes agencias de publicidad. Se especializó en tecnología, siendo la responsable de las estrategias de comunicación para grandes compañías como Intel, Danone o Amazon Web Services. En diciembre de 2021 fundó, junto a sus dos socios, CommonSense Finance, una *startup* española de *wealthtech*, que se dirige tanto a inversores particulares, como a empresas o inversores institucionales que quieran entrar en el mercado de los criptoactivos de una manera “más eficiente y con más sentido común”. En 2022 la compañía cerró una ronda de financiación de más de 500.000 euros para desarrollar y ejecutar nuevos productos y estrategias con criptoactivos y activos tokenizados, así como seguir consolidando alianzas con *partners* tecnológicos.

**C**laudia es inquieta y curiosa por naturaleza. Precisamente, esa inquietud y curiosidad la llevó a investigar sobre tecnología y la atrajo hasta el campo de la *blockchain* y los criptoactivos. “Crear CommonSense fue algo natural. En cuanto pude entender y explorar más la tecnología que hay detrás de las criptomonedas supe que había que acercar este sistema a todo el mundo”, cuenta esta emprendedora nata. Precisamente, poner la inversión de este tipo de activos al alcance de los inversores tradicionales es el lema de esta compañía.

En CommonSense Finance llevan las estrategias y métodos de inversión que funcionan y han sido probados en el mundo financiero tradicional al mundo de los activos digitales, para que el inversor tradicional y de largo plazo pueda exponerse a criptoactivos de una forma que ya conoce y de una forma más consciente, diversificando sus estrategias.

Con Claudia hablamos de hacia dónde va esta tecnología y también de por qué es importante que más mujeres entren a formar parte de este ecosistema tecnológico.

## “Las finanzas descentralizadas tienen el poder de revolucionar el sistema financiero”

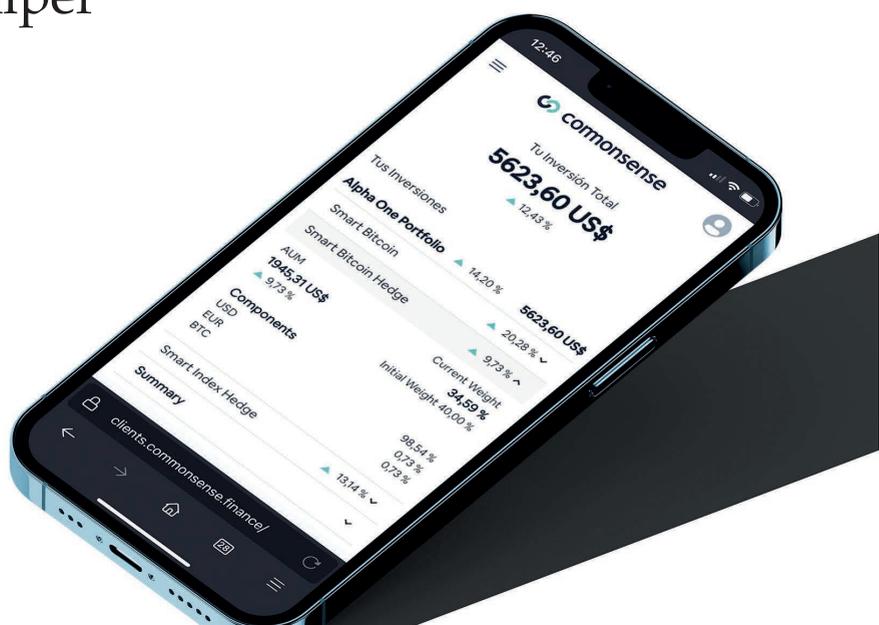


Claudia junto a sus dos socios, Eduardo Forte (dcha.) y Luciano Insua (izq.)

### ¿Cómo empezó tu relación con las criptomonedas?

La primera vez que oí hablar de Bitcoin no lo entendí muy bien. Meses más tarde, empecé a leer mucho sobre el tema, ya que me llamó la atención que, por primera vez en la historia, se había creado y desarrollado una forma de dinero descentralizada y programable, con un nivel tecnológico muy alto. Empecé a ver que podría cambiar mucho cómo efectuamos pagos o transferimos valor entre personas, sin la necesidad de terceras partes que intermedien en el proceso.

“Las DeFi solo necesitan la comunidad sobre la que se sustentan para funcionar y eso es algo híper disruptivo”



### ¿Cómo?

Gracias a las criptomonedas y los tokens, ahora tenemos la oportunidad de construir todo este nuevo sistema financiero sin barreras en la *blockchain*. Mediante las finanzas descentralizadas (DeFi), es mucho más fácil, porque para adquirir o construir un producto financiero no necesitas el permiso de nadie. Muchas veces en el banco, por ejemplo, te piden una nómina fija y hay mucha gente que no la tiene, porque trabaja de *freelance* o porque tiene trabajos temporales. Estoy convencida de que dentro de pocos años la gente pasará más tiempo en Internet y tiene todo el sentido que existan otro tipo de monedas digitales y activos digitales que poseeremos, transferiremos, usaremos, compraremos y venderemos gracias la tecnología *blockchain*.

### Vuestra misión es que la gente empiece a construir su riqueza digital mediante los criptoactivos, ¿es así?

¡Exacto! Nos gustaría que así fuera porque tienen el poder de revolucionar todo el sistema financiero y la forma en la que se genera la economía en Internet. Antes de la irrupción de la *blockchain* solo las grandes instituciones y los bancos tenían acceso a las ventajas del mundo financiero y para realizar transacciones había muchas terceras partes implicadas que se llevaban su parte del pastel. Queremos poner al inversor en el centro, creando productos digitales que permitan invertir de forma fácil, diversificada y descentralizada. No podemos predecir lo que ocurrirá, pero sabemos que esto es el futuro y queremos ponerlo al alcance de todos.

### ¿Qué hay que hacer para “expandir” el mensaje?

Creo que los que nos dedicamos a esto tenemos que hacer una especie de labor pedagógica. Es muy importante explicar los beneficios de la tecnología *blockchain* y los criptoactivos, para que la gente tenga la opción de poder elegir conociendo lo que es y cómo funciona. También es importante advertir de los riesgos y amenazas, ya que todo es muy incipiente y hay una gran barrera de entrada porque la usabilidad todavía es complicada, lo que puede exponer a los usuarios a ciertos peligros y *hackeos*. Creo que los criptoactivos y

las finanzas descentralizadas nos permiten avanzar como sociedad y creo que representan una gran oportunidad para empoderar a las mujeres.

### ¿Qué pueden hacer por las mujeres?

Creo que nace una gran oportunidad para que más mujeres podamos liderar el sector de la tecnología y las finanzas. Es un sistema accesible y abierto, donde se puede empoderar a todas las personas por igual. Es un sector que está creando empleabilidad y que tiene el potencial de crear más inclusión financiera, lo cual nos beneficia. Hay muchas mujeres que ya están ocupando papeles importantes en el mundo de las criptomonedas, desde desarrolladoras de *software* a ejecutivas, pero pasa como en las carreras STEM y como en el mundo de la ciencia y la tecnología en general, que aún queda mucho camino por recorrer y falta que entremos con más fuerza.

“Los criptoactivos son una oportunidad para que más mujeres lideremos el sector de la tecnología y las finanzas. Empoderan a todas las personas por igual”



### ¿Por qué es importante que entren las mujeres?

Hay que entrar porque son las nuevas finanzas del futuro. El control y el manejo de las finanzas significa poder de decidir y libertad. Es importante que formemos parte de la “conversación”, porque así, entre todos transformamos la industria desde diferentes puntos de vista. Incorporamos y aportamos nuevos conocimientos al sistema y nuevos hábitos financieros. También es muy importante que haya mujeres en la parte de desarrollo de *software*, para programar, porque así evitamos que la tecnología se construya solo desde una perspectiva de género. Está llegando. Veo la evolución en mi día a día, pero es difícil cambiar la historia de un día para otro, porque en el hogar y en el mundo financiero y empresarial, por lo general, las finanzas las han controlado siempre los hombres.

### ¿Cómo podemos atraer al entorno femenino para que entre en cripto?

Necesitamos referentes femeninos que expliquen sus experiencias, invirtiendo y construyendo proyectos en cripto, por ejemplo, para que nos podamos sentir identificadas. La comunicación también es muy importante, el cómo nos dirigimos a las mujeres para atraerlas al entorno tecnológico, porque no se puede hacer de la misma manera que te diriges a los hombres. Las empresas de cripto y *blockchain* deberían adap-

tar sus mensajes a todos los públicos. Es importante que, desde pequeños, desde las escuelas, se enseñen cosas como programar a todos los niños. Percibo que hay muchas mujeres muy jóvenes en el sector, aunque también detecto que en España estamos muy en minoría. En Estados Unidos noto que hay más igualdad en el ecosistema de las finanzas descentralizadas. Poco a poco irá cambiando. La educación financiera también es vital.

### ¿Qué papel juega?

Yo creo que la formación y el educarse en nuevas formas de economía, más allá de la tradicional, se hace imprescindible. Para todo el mundo. Muchas veces no entendemos ni los sistemas tradicionales, ni cómo funciona un préstamo o una hipoteca, ¿ni te cuento cuando hablamos de tokens! Información, gestión del riesgo, inversión en plataformas seguras y de confianza, también son parte de esta fórmula. La información es poder. Hay que educar y, a la vez, desmitificar.

## “Educar en nuevas formas de economía se hace imprescindible. La información es poder”

### Invertir con cabeza...

Creo que antes de invertir en *tokens* o en empresas de cripto o DeFi, es importante formarse mínimamente sobre *blockchain* o criptomonedas, revisar los proyectos y averiguar quién hay detrás. Lo mismo que se hace, o que se debería hacer, cuando se compra una acción de una empresa que está en bolsa. ¿Por qué la gente invierte en Amazon o en Microsoft? Porque cree que es una empresa que tiene todos los ingredientes para triunfar, acaparar el mercado y generar altos retornos para sus inversores. Pienso que lo más importante a la hora de invertir en criptomonedas, igual que se hace en los mercados tradicionales, es hacerlo de una forma ordenada, con objetivos y diversificando el riesgo.

### ¿Crees que las cripto llegarán a usarse de forma global?

La curva de adopción de nuevas tecnologías no es tan rápida como pensamos, por eso creo que pasará pero aún quedan algunos años. Instagram,

por ejemplo, ha tardado ocho años en convertirse en una red que usa gente de todas las edades. Esto va a ir más rápido que entonces, porque ya existen las redes sociales y eso lo acelera, pero es cierto que en cripto ahora están los inquietos de la tecnología. Hay algunas barreras que superar...

### ¿Cuál es la principal?

Hay una barrera muy grande que es la experiencia de usuario. El acceso todavía resulta difícil para todo el mundo. Esta es la parte más compleja. Al final, hay que crearse una billetera, comprar *tokens*...la gente de la calle no está familiarizada. Estamos en esa fase previa en la que la tecnología tiene que facilitar la entrada del usuario. También existe un tema cultural. Tenemos que entender que con el dinero podemos hacer muchas cosas y que tu dinero puede generar más dinero. Creo que en España no tenemos tanto esta cultura. También necesitamos la valoración de terceros.

### ¿Qué significa?

Cuando tu veas que tus familiares y tu círculo cercano lo están haciendo y utilizando y que no pasa nada, entonces nos animaremos más. Como humanos necesitamos a terceros que nos validen. Es en eso en lo que estamos trabajando más, en el tema de la reputación. Yo he estudiado la tecnología y he visto cómo funciona, hablo con gente que está construyendo todo esto y para mí es real, pero la mayoría de la gente no se fía de cómo funciona esto por desconocimiento. No hay que olvidarse del tema de la regulación...

### La tecnología siempre por delante de la legislación.

No es sencillo regular el mercado de los criptoactivos, porque cada tipo de *token* puede representar un activo de una naturaleza jurídica completamente diferente y una regulación específica propia. Es difícil encajarlos a todos en un mismo paraguas regulatorio. La mayoría de los países ya tienen leyes para regular la comercialización de productos financieros, pero están pensadas para productos financieros tradicionales.

### ¿Es un buen momento para invertir en criptoactivos?

Definitivamente sí. Porque no se estará invirtiendo solamente en un *asset*, si no que se hará en un proyecto con sus objetivos, su *roadmap*, su *token* de utilidad y su visión sobre una parte del nuevo sistema financiero que ocurrirá y ya está ocurriendo en la *blockchain*. Es el momento perfecto para investigar y meterse en este mundo, para estar con los pioneros, con los que están montando todo esto.

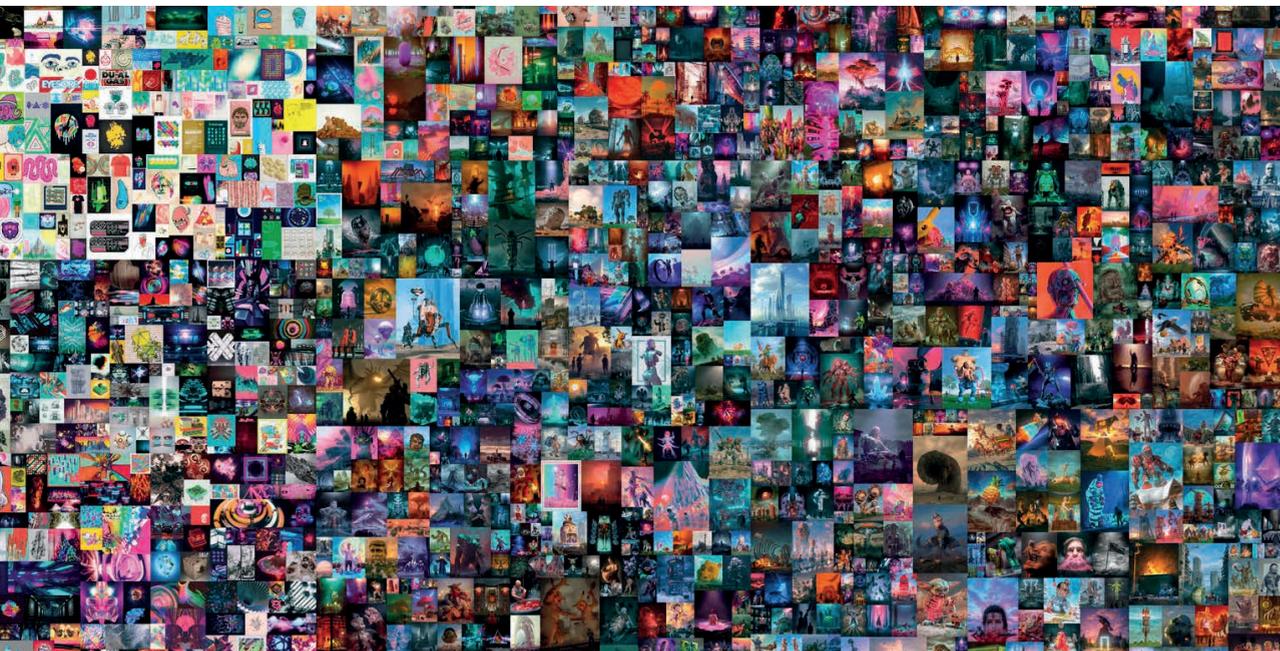
# CRIPTOARTISTAS y NFTs

## Javier Arrés

y la fama mundial con el arte digital

## Gala Mirissa

y el talento femenino hecho NFT



Everydays: The First 5000 Days (2021) by Beeple

## » Criptoartistas y NFTs

Se han convertido en los objetos más preciados de los coleccionistas y han revolucionado el mercado del arte. ¿Cómo puede ser que cueste lo mismo un cuadro de Picasso que un archivo digital?, se preguntan muchos.

Lo cierto es que el criptoarte está moviendo millones de euros. Se trata de obras digitales que se pagan con monedas virtuales y algunas alcanzan cifras multimillonarias. La tecnología que hay detrás de este tipo de creación artística son los famosos NFT, (Non-Fungible Tokens, por sus siglas en inglés), una tecnología que permite que el comprador de la obra pueda demostrar que es de su propiedad —aunque no implique derechos de propiedad intelectual— y sin importar el número de copias que se realicen.

El mercado ha subido tanto, que las casas de subastas no quieren quedarse sin su trozo del pastel. La famosa Christie's factura más de 100 millones de dólares al año con esta nueva forma de arte y llegó a vender un *collage* compuesto por más de 5.000 imágenes virtuales por 69 millones de dólares, cifra que supera al precio de venta del cuadro más caro de Salvador Dalí.

Con la llegada del metaverso se espera que el criptoarte se siga expandiendo por este nuevo universo y que las actividades relacionadas con la cultura y el arte sean protagonistas porque, según los expertos, será un escaparate perfecto y descentralizado para los artistas.

# Javier

## Arrés

Javier Arrés es uno de los criptoartistas más reconocidos del mundo. Apasionado del dibujo desde que tuvo uso de razón, sus ilustraciones han aparecido en cabeceras tan prestigiosas como The New York Times (diseñó una portada del diario) y Corriere della Sera, y ganó la Bienal de Arte de Londres en 2019, pero han sido la tecnología *blockchain* y los certificados de propiedad digital conocidos como NFTs los que han cambiado su vida. A inicios del 2020 estuvo entre los 16 artistas más vendidos del mundo y en 2021 obtuvo un volumen de ventas de 1 millón de euros con sus obras y colecciones.



**L**o del dibujo no le viene de nuevo. Desde bien pequeño era su pasión y, antes de ser la cara visible de los criptoartistas, Javier trabajó como ilustrador y diseñador gráfico en agencias de publicidad y en estudios de animación. En 2019 y a través de la plataforma MakersPlace entró en contacto con los NFTs y descubrió el potencial de poder hacer arte con esta tecnología, cosa que le cambió radicalmente la vida.

El New York Times o la Liga de Fútbol Americano se rifan los trabajos de este granadino, considerado como una de las principales figuras mundiales en criptoarte. Un ejemplo: su colección "Cool glasses" (Gafas chulas) está compuesta por 26 gafas animadas que se subastaron y en la primera hora ya se habían vendido por medio millón de dólares.

Ahora vive y se centra en crear sus obras, ya sea para coleccionistas, marcas o para sus propias colecciones, que se subastan en plataformas *online*.

Para él, la tecnología NFT fue la solución perfecta para poder vender su arte digital. "A la gente le fascinaban mis obras, pero no había manera de venderlas hasta que llegaron los NFTs". Arrés acabó 2019 con 300 euros en la cuenta y llegó a la primavera de 2021 con 900.000. "Creo que todo el mundo se fija en la cantidad de dinero que he ganado, pero yo miro a la franja inmensa de artistas que tienen, como yo tenía, otro trabajo para vivir y ahora venden su obra por 500 y 600 euros gracias a los NFTs".

Javier es testigo y un firme convencido de que el metaverso y la tecnología *blockchain* son capaces de revolucionar todos los sectores, como es el caso de la cultura y el arte, y de que la característica de descentralización aporta "una libertad que no podemos encontrar los artistas en el mundo real".

**“Todos los artistas NFTs deberían tener un asesor fiscal especializado para no acabar defraudando sin querer”**





Who is Satoshi Nakamoto

### ¿Por qué crees que gustan las obras NFT?

Son obras digitales y únicas, porque se crean con códigos que garantizan que sea original. El NFT en sí es la prueba de autenticidad. Es algo que solo tienes tú. A los seres humanos nos encanta sentir el deseo de tener algo que todo el mundo quiere, pero que solo tú puedes poseer.

### ¿Cómo se fija el precio de una obra digital?

Los NFTs pueden tener un precio fijo o venderse durante una subasta. En cualquier caso, al ser el creador tienes plena autoridad para elegir la mejor estrategia de precios. Si fijas un precio demasiado alto, corres el riesgo de no poder vender nunca ese artículo, y si seleccionas un precio demasiado bajo, será más difícil subirlo gradualmente. Lo que sí es seguro es que cuando ganamos más dinero es en las subastas.

### Para mucha gente es un enigma las cantidades que se pagan.

Al coleccionista le interesa la pieza auténtica y tener un original tiene un precio. Sin NFT no tiene valor. El coleccionista que cree en esto y se dedica a ello, conoce el ecosistema y sabe lo que está comprando y el valor que tiene. Yo mismo tenía muchas reservas al principio para poner precios, pero fui ganando confianza porque hay una comunidad siempre dispuesta a calentar las pujas. La gente también tiene que entender que hay obras que a un artista le lleva muchísimos años hacer y luego digitalizarla, como la que se vendió en Christie's del *collage*. Gracias también a que hay mercado y a la gente le interesa, hay muchos artistas que están pudiendo tener un sueldo normal, que no podrían tener de otra forma. Yo he sido camarero muchos años, sé lo que es desvivirse por poder llegar a fin de mes.

### ¿Qué puede ser cryptoarte?

Un cuadro, una escultura, casi todo lo que se pueda digitalizar. ¡Hasta un tuit! A mi me compraron dos tuits convertidos en NFT y era la primera vez en España que se hacía. Me llegaron a pagar casi 600 euros por cada uno, aunque yo los hubiera vendido por unos pocos euros...

### ¿Cómo se consume el arte digital?

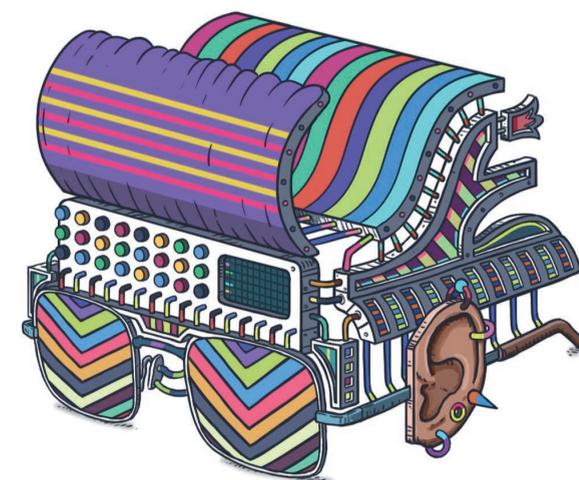
Igual que el arte de siempre, pero en otros dispositivos. Muchos coleccionistas tienen en sus casas o galerías pantallas de gran tamaño pensadas exclusivamente para estas obras, y pueden enseñarlas desde el teléfono móvil o incorporarlas a sus museos en el metaverso. La utilidad también la dan el artista y el NFT: el hecho de ser propietario de un visual podría darte derecho a participar en una puja exclusiva. Es como aportar un valor adicional. También tengo que

decir que cuando un comprador me compra un NFT, luego siempre le envío la obra impresa en papel, porque creo que tiene mucho encanto.

### ¿Qué ha supuesto la irrupción del cryptoarte?

¡Muchas cosas! Por un lado, democratiza el tema del coleccionismo, porque esta tecnología incorpora a gente que no son grandes inversores o que nunca se habrían planteado coleccionar. Hace que la relación artista-coleccionista sea más cercana. Puedes hasta chatear con ellos. Y, por otro lado, y el más importante, es que es un mercado descentralizado, en el que no hay tanto intermediario, y con el que puedes llegar con tu obra a gente de todo el mundo. Puedes encontrar coleccionistas y promocionar tu trabajo sin depender de nadie, ser más libre.

“El cryptoarte viene a cohabitar con el arte tradicional y a hacer proyectos muchos más interesantes. Es otro canal, otra posibilidad más”



Juan Luis

“Cuando ganas mucho dinero en criptomonedas tienes un problema. El tema de la fiscalidad y el cómo hacer bien las cosas me quita el sueño”



American football laboratory-The mural



The Cool Glasses

### Un mercado distinto.

¡Exacto! La clave es entender que no es un estilo en sí, no es una técnica, ni una forma de dibujar, el criptoarte es el mercado donde se venden las obras, la manera en que se venden y las posibilidades que ofrece este sistema de mercado.

Hay mucha gente que no entra al arte tradicional y, sin embargo, sí al mundo del criptoarte, porque tienen la sensación de que el mercado del arte de toda la vida es muy elitista. Además, el *blockchain* permite monitorizar todos los movimientos de una obra digital y garantizar su autenticidad y propiedad, además de impedir las falsificaciones. Es transparente y accesible por todo el mundo. Por supuesto, todo esto no viene a sustituir el arte real, viene a cohabitar, y hacer proyectos muchos más interesantes. Es otro canal, otra posibilidad más.

### ¿Hay una sobreexpectación en el mercado?

Yo creo que sí. Al principio hubo una euforia desmedida y se creó la sensación de que todo lo que era NFT tenía valor y eso no es así. Al final, esto es un mercado del arte igual, se está regulando y lo hará más con el tiempo. Ahora hay una excitación muy grande. Creemos que cualquier cosa que sea un NFT vale dinero y eso no es así. Hay gente que piensa que sus fotos de vacaciones en la playa van a ser un NFT y que las va a comprar un coleccionista por 20.000 dólares y eso es un error. Es algo deseable que los proyectos más sólidos sean aquellos que triunfen.

### No son para todo el mundo...

Es que recibo millones de mails de personas que no han dibujado en su vida y que no tienen idea de arte para preguntarme cómo pueden hacerse ricos

haciendo obras NFT. Cuando esto empezó a sonar mucho, como en 2020, empezaron a salir un montón de celebridades que se subían al carro, como Paris Hilton, y la gente empezó a pensar que esto era pan comido y a especular. Ni todos los NFTs son arte ni todo tiene valor.

### ¿Solo cobras tu trabajo en criptomonedas?

Hoy en día casi al 100%. Cuando la mitad de lo que ganas es en criptomonedas, tienes un problema. El tema de la fiscalidad y el cómo hacer bien las cosas en ese sentido me quita el sueño. Al principio no tenía ni idea de cómo funcionaba, iba ganando cantidades grandes en criptomonedas y podía haber defraudado mucho dinero y haber ido a la cárcel si no hubiera encontrado a asesores fiscales especializados. En mi gestoría de toda la vida no tenían

ni idea, por ejemplo. Todo el mundo que se dedique a esto debería tener asesores para dormir tranquilo. Es muy fácil no saber dónde te metes.

### Imagino...

Ganar tanto dinero en criptomonedas y de una forma tan novedosa es una locura. Yo creo que he envejecido diez años de golpe. Cuando gané medio millón en poco más de una hora no sabía ni qué hacer con eso, ni cómo presentarlo ni qué información tenía que aportar. Aunque estamos en ello, todavía no están creadas las vías, ni el marco, para legalizar todo de forma sencilla. Es muy importante que los que tienen que regular se pongan ya las pilas. Yo quiero saber lo que tengo que pagar y quedarme tranquilo. Me escriben cada día artistas que quieren entrar en los NFTs preguntándome cómo funciona esto.

### ¿Y qué les dices?

Dos cosas: por un lado, que se quiten de la cabeza el tema de que se van a forrar en nada de tiempo y chorradas por el estilo. Esto va de tener continuidad, un estilo propio y hay que ser muy constante y honesto con tu trabajo. Además, debes estar presente en las redes e intentar hacerte un buen marketing y que te vean. Y, por otro lado, que tengan buenos asesores de los que se puedan fiar, porque me extraña que un artista pueda controlar él mismo todo lo que hay que tener en cuenta en el aspecto fiscal para hacer las cosas bien.

### ¿Qué recorrido crees que tendrán los NFTs en nuestro país?

La certificación de activos digitales a través de la *blockchain* seguirá a lar-

go plazo. A la gente se le olvida la inmensa utilidad que esto tiene y que va más allá del criptoarte. Los NFTs puede ser contratos de arrendamiento y servir para garantizar la autenticidad de muchísimas cosas, o como forma para financiar proyectos, por ejemplo. En el caso de España, creo que no acaba de despegar y que hay mucha desconfianza por el hecho de que son activos no tangibles. No existe un mercado interno de arte digital y no hay grandes coleccionistas, En ese sentido vamos bastante por detrás de otros países, pero creo que nos vamos a dar cuenta pronto de su potencial. Estoy convencido de que el NFT se volcará más en los videojuegos y entrará en el mundo del marketing promocional. Va a ser muy fuerte.



Marinalandia  
2022

### ¿Qué papel crees que jugará el metaverso para los artistas?

Va a ser un escaparate estupendo para la cultura en general. En Decentraland, por ejemplo, está el museo de critpoarte más importante hasta el momento y es una oportunidad de oro para poder llegar con tu obra a gente de todo el mundo. ¡Eso es maravilloso! Nos permitirá poder conectar más con el público y llegar a él de formas mucho más creativas, como haciendo tours personalizados en los que el propio artista muestra sus obras directamente u ofrecer, a través de la realidad virtual y aumentada del metaverso, la posibilidad de meterse dentro de la obra, por ejemplo.

### ¿Y cómo debería ser ese metaverso?

Lo que tenemos que intentar es no trasladar al mundo virtual los problemas del mundo real, como la especulación, la apropiación indebida de obras o la escasa diversidad del mercado, en el que la mayoría de los artistas son hombres. Son retos que los metaversos deberán tener en cuenta si quieren construir espacios verdaderamente diversos y seguros, donde los criptoartistas de cualquier parte del mundo podamos desarrollar nuestra carrera creativa con todas las garantías y en igualdad de condiciones. Yo vendí una obra a cambio de dos terrenos en un metaverso, a los que pienso sacar rendimiento con mi arte.

### ¿Qué crees que pensaría Picasso del metaverso y de los NFTs?

Yo creo que le encantaría la idea de que lo que hagas en el mundo real pueda tener un reflejo en el virtual. Creo que Picasso compraría terrenos en el metaverso y crearía su propio universo de cuadros y esculturas. No creo que le preocupara que sea digital, porque el artista lo que quiere es crear y que te paguen para comprar tiempo y seguir creando.

“Tenemos que intentar no trasladar al mundo virtual los problemas del mundo real, como la especulación, la apropiación indebida de obras o la falta de diversidad”



# Gala

## Mirissa

**Gala Mirissa es una de las pioneras del criptoarte en nuestro país.** Con más de 420 NFTs vendidos en las principales plataformas internacionales, es reconocida en todo el mundo por sus obras, en las que la mujer es protagonista y su principal fuente de inspiración. La plataforma BelnCrypto, puntera en los rankings de ventas de criptoarte, la nombró una de las tres mujeres hispanas más influyentes de la industria. Creó la primera portada NFT para la revista Elle España y hasta una pequeña colección de obras digitales para una película de Hollywood.

**G**ala explica que llegó a crear NFTs a raíz de una videollamada de teléfono del fundador de Makersplace, una de las principales plataformas de arte digital. Antes de eso, se dedicaba a crear GIF's y animaba obras de pintores reconocidos y fotógrafos para exhibiciones o publicidad. Su historia de relación con esta tecnología y con el arte digital es la de una persona que llega sin esperarlo. "Empecé como *hobby*. Tuve que dejar de trabajar porque me diagnosticaron fibromialgia y estuve tres años sin poder moverme. El hecho de poder crear algo que tuviera movimiento me hacía sentir más libre", cuenta.

De hecho, su colección Painful es el trabajo con el que más se identifica. "En esta colección reflejo el dolor que siento, el amor, el odio, mis miedos, y lo más íntimo de mi ser. Mi empoderamiento femenino o mi fragilidad", nos cuenta Gala.

Gala reconoce - y coincide con otros artistas - en que el mundo de los NFTs y del arte digital es estresante por el boom que ha surgido, "en el que todo el mundo se quiere apuntar al carro llamados por una percepción de que se hace mucho dinero". También reconoce que hay mucho intrusismo por parte de celebridades.

"Para mí solo es otra forma de expresión del arte", dice, un arte descentralizado que permite a los artistas vender sus obras alrededor del mundo y darse a conocer gracias a la globalización de internet.

Gala es una de las nueve mujeres que aparecen en la lista TOP 100 de artistas digitales NFT del mundo. Convencida de que este tipo de arte ha venido para quedarse, cree también que, en unos años, las galerías virtuales en el metaverso serán algo a lo que asistiremos habitualmente.

## "El metaverso puede conseguir que el acceso al arte se democratice"

### ¿Qué es para tí el criptoarte?

El criptoarte es una revolución muy real. Representa una nueva forma de hacer las cosas y una oportunidad enorme para los creadores y artistas. Ha llegado para quedarse, de eso estoy segura. En el mundo virtual, los NFTs, junto con el arte digital, serán clave.

### Parece que lo tiene claro...

El metaverso se está construyendo con NFTs. Antes de "mudarnos" a ese mundo estamos ya comprando las cosas que van a estar dentro, como parcelas, ropa para los avatares y, por supuesto, arte. Como sociedad de consumo que somos, nos gusta diferenciarnos de los demás a través de objetos. Los NFTs son la forma en la que nos vamos a llevar al metaverso nuestros objetos, nuestras propiedades, nuestras obras de arte... Gracias a la tecnología *blockchain* podemos ser titulares de activos digitales.

### Son nuestro valor en el mundo digital.

¡Eso es! Es muy importante que los NFTs que tengan las personas puedan viajar con ellas por todo el metaverso, que prevalezcan en cualquier mundo vir-



tual, sea cual sea, porque será nuestra identidad digital. Nuestro valor, nuestras pertenencias, tienen que valer en cualquier sitio de este nuevo mundo. Es como un carné de identidad de lo que somos y de lo que poseemos en el universo digital.



Kumiko, de Gata Mirissa

“El metaverso se está construyendo con NFTs. Antes de “mudarnos” estamos comprando ya las cosas que van a estar dentro”

#### Sobre todo de lo que poseemos...

Yo creo que los NFTs, especialmente en el mundo de las artes, tienen éxito porque vivimos en una sociedad donde se busca poseer algo único. El atractivo que ganan en pro de otro tipo de activos es innegable. Esto contribuye a que se revaloricen continuamente y por eso son un gran negocio y una gran inversión para el futuro metaverso. Los NFTs se han convertido en los aliados perfectos para que el formato digital no desvirtúe la autenticidad ni la exclusividad de las obras de arte. Si antes era un experto el que aseguraba la autenticidad y pertenencia de un cuadro, ahora lo hace la red *blockchain*. También es cierto que NFT pueden ser muchas cosas. Hoy en día, casi todo se puede digitalizar y convertirse en un activo.

#### ¿Cómo es tu día a día como criptoartista?

Lejos de lo que pueda parecer, es un trabajo a tiempo completo. Trabajo de lunes a domingo y es un poco esclavo. Hay que estar conectada siempre y estar atenta a todas las exhibiciones que salen y a todo lo nuevo que va pasando. A cambio, es un trabajo mucho más libre que si lo hiciera para una galería física, por ejemplo.

#### ¿Cómo te imaginas el arte en el metaverso?

Como criptoartista, me gustaría que el arte, al igual que otras disciplinas culturales, esté presente en el metaverso para contribuir a una sociedad mejor, más igualitaria y libre. Creo que es una herramienta y una tecnología que tiene el potencial de conseguir que el acceso al arte se democratice. Me gustaría que sirviera para poder explorar las galerías de arte fuera del entorno elitista habitual y creo y espero que todos los artistas puedan tener ahí su espacio. Me imagino las ciudades virtuales, con sus museos abiertos, donde el arte NFT se muestre de nuevas formas, aprovechando ese nuevo entorno digital, y que se pueda disfrutar de forma gratuita. Estoy segura de que visitar galerías de arte formará parte de nuestro día a día.

### ¿Qué te ha aportado personalmente esta tecnología?

La libertad de trabajar de forma autónoma e independiente sin necesidad de ser promocionada por terceras personas que se benefician del esfuerzo del artista, que piden exclusividad limitando los horizontes de los creadores o que proporcionan contratos con comisiones abusivas. Otra ventaja es la libertad de expresión para nuestras obras. Somos más libres en ese sentido.

### ¿Qué es lo que menos te gusta del sector?

Al principio me apasionaba la idea del arte descentralizado, con la que nació todo esto, pero por desgracia este movimiento se ha explotado y hoy en día hay muchísima especulación. El criptoarte y la ciberseguridad están también muy conectados. Las estafas en el mundo del arte digital son muy habituales y hay que tener mucho cuidado. Me preocupa también la volatilidad. Cada vez que cobro en criptomonedas lo paso directamente a euros en el momento para no perder nada.

### ¿Cómo fijas el precio de tus obras?

Una vez creada la obra, compruebo el precio del "GAS", que es la tarifa que la tecnología *blockchain* te cobra por hacer una transferencia, y que puede ser tan volátil como la moneda.

### ¿Con el criptoarte se gana más dinero?

Bueno, es como todo, una vez estás dentro de una comunidad de artistas y coleccionistas, y tienes un cierto nombre en este mundo, es más fácil vender que en el físico. Conozco personas que les está costando mucho, pero también hay otras que llegan nuevas y son exitosas. Obviamente, se gana más dinero porque no hay intermediarios, aunque si fuera hombre, ganaría más.

### ¿Hay mucha desigualdad en los precios?

El hombre cobra mucho más que la mujer. Muchas veces pienso que me arrepiento de no haber creado un perfil falso en el que fuera hombre, porque hubiera podido ganar mucho más con mis obras. Hay muchísimas mujeres en el criptoarte, lo que pasa es que están en segundo plano y las figuras más visibles y relevantes son hombres. Al final, pasa igual que en todas las profesiones. Pero es cierto que en el espacio NFT veo mucho movimiento por la visibilización de la artista femenina. La gente está cansada de esos paradigmas arcaicos, por eso mismo creo que la comunidad NFT está ayudando a menguar la brecha, tanto con nosotras como con otros colectivos minoritarios.

### ¿Cómo se puede evitar esto?

Va a ser difícil. Hay que apostar por visibilizar a las mujeres que ya existen en este campo, que son muchas. Lo que tengo claro es que está naciendo un movimiento femenino muy potente y preparado en el criptoarte que nos va a dejar con la boca abierta. Yo creo que las mujeres no vamos a ser silenciadas en el arte como nos pasó históricamente en el pasado. Creo que va a haber un cambio.

### Mucha tecnología, pero la sociedad es la misma.

¡Exacto! A pesar de lo digital, todo esto se sustenta en la sociedad que ya somos y se trasladan los mismos problemas: la desigualdad, el que no te valoren laboralmente en tu propio país y el tener que buscar oportunidades fuera.

“Está naciendo un movimiento femenino muy potente y preparado en el criptoarte que nos va a dejar con la boca abierta”

### ¿La inmigración en el universo digital?

¡No lo había visto de esa forma! En España se suelen pedir comisiones muy elevadas a los artistas digitales y, al final, te acabas yendo a plataformas internacionales. En Estados Unidos tienes mucha libertad para moverte en este sentido y te tratan como si fueras una estrella. Yo creo que aquí falta todavía cultura del mundo digital y conocer bien qué es lo que tenemos en casa para poder protegerlo y darle valor. Hemos perdido oportunidades muy buenas en este sentido.

### ¿A qué te refieres?

Un ejemplo: se hizo un NFT de la Casa Batlló de Barcelona. Se ha convertido en el primer edificio Patrimonio Mundial de la Unesco en pasar a ser una obra de arte digital, para luego proyectarse en el metaverso. Se vendió por un precio final de 1.380.000 dólares. Es una auténtica pasada. El caso es que se lo encargaron a Refik Anadol, un artista extranjero, que se ha acabado de posicionar como un número uno gracias a este trabajo. En el fondo, con la de artistas tan buenos que tenemos en España, da un poco de rabia que no tiremos del talento de aquí para hacer este tipo de obras, que además tienen que ver con el arte de nuestra tierra. Podríamos destacar en esta disciplina artística, porque los profesionales los tenemos, pero hay que saber apostar por ello.



The voice of Frida Kahlo de Gala Mirissa.

“Me arrepiento de no haber creado un perfil falso en el que fuera hombre, porque podría haber ganado mucho más dinero con mis obras”

### ¿Crees que los NFTs están ya afectando al negocio del arte tradicional?

Hace tiempo que las galerías físicas han dejado de ser el principal centro de búsqueda de los grandes coleccionistas de arte. Ahora buscan más en Internet o en las redes sociales. En apenas tres años el arte ha pasado de ser algo casi inexistente en la compra de NFTs a convertirse en un boom. Creo también que las diferencias entre invertir en arte tradicional y hacerlo en NFTs se van estrechando. El arte tradicional conlleva muchos costes y esta tecnología democratiza la inversión y pone el arte al alcance de más gente. No solo este sector, los negocios tradicionales, en general, están cambiando.

### ¿Es momento de adoptarla?

Hay que ser conscientes de que la *blockchain* es parte del motor que activará la economía en el mundo virtual y eso supone una gran oportunidad. Toda esta nueva tecnología hace que cambie la forma de hacer negocios y de gestionarlos, la manera de hacer dinero o la forma en la que compramos. Todo está cambiando y hay que estar atento y pasar a la acción cuanto antes para poder estar a la vanguardia en

este nuevo ecosistema digital, que nos lleva a mundos con nuevos protagonistas, como la realidad inmersiva, el metaverso o los propios NFTs, que son clave en el mundo virtual que se avecina.

### ¿Cómo imaginas el futuro de la cultura en lo virtual?

En lo que respecta al arte, pienso que los coleccionistas entrarán, cada vez más, en galerías virtuales para comprar NFTs y los artistas compraremos parcelas para crear nuestros propios espacios y centros para exponer. Creo que todo esto se asentará y no habrá tanta explosión de arte digital como ahora. Me imagino también yendo a un concierto con nuestro avatar y adquiriendo las entradas de los eventos culturales como NFTs coleccionables.

### ¿Y cómo imaginas o deseas tu futuro en el sector?

¡Cuando me jubile quiero hacer arte físico! Ahora tengo mucho estrés y quiero un futuro tranquilo y pausado. Me gustaría estar en la playa disfrutando y desconectada de la tecnología. No hay nada mejor que la vida real. No nos la podemos perder.

WOCA (Women of Crypto Art, por sus siglas en inglés) es una comunidad enfocada en resaltar y apoyar a artistas mujeres en el criptouniverso. Fundada en 2020 por un grupo de artistas y coleccionistas, actualmente agrupa a personas involucradas en el mundo del NFT con un interés en apoyar la diversidad de actantes en el espacio.

# METAVERSO

## en nuestras ciudades

**María Jesús Villamediana**

Responsable Campus Videojuego de Madrid In Game

## El metaverso entra en las ciudades

Tenemos claro que el metaverso está generando una economía empresarial y está creciendo como una industria propia. Además de las compañías y marcas que ya apuestan por este entorno, los gobiernos crean ya sus estrategias para poder situarse en una buena posición y atraer talento y negocio.

Negocio puro aparte, el metaverso va mucho más allá de los videojuegos, las redes sociales o el puro entretenimiento. En este ecosistema podemos encontrar aplicaciones dedicadas al urbanismo, la ingeniería, la economía o la salud. Es por eso que las grandes urbes en todo el mundo ya están inmersas en proyectos digitales con base en el metaverso, con el objetivo de impulsar una nueva forma de gestionar la ciudad y de fomentar la participación de sus ciudadanos.

Precisamente, a raíz de estas aplicaciones ha surgido el concepto de ciudad gemela o *digital twins*, que define a la representación virtual de las ciudades reales en el metaverso, en las que se pueden simular multitud de situaciones que ayuden a su gestión y en las que pueden obtener datos de la ciudad real para poder predecir, entre otras cosas, tendencias demográficas, posibles fallos en los suministros o problemas de movilidad.

El turismo y el patrimonio cultural se benefician ya de las tecnologías asociadas al metaverso, utilizando, por ejemplo, las llamadas copias de seguridad tridimensionales, reproducciones exactas, como la que se ha realizado con la Catedral de León, y que ha permitido a los arquitectos mejorar las posiciones de determinados elementos estructurales de apoyo, ahorrando miles de euros en futuras reparaciones o restauraciones prevenidas. El metaverso en nuestras ciudades.



# María Jesús Villamediana

**María Jesús Villamediana** es ingeniera industrial y directora del Campus del Videojuego de Madrid In Game, un proyecto que nació para impulsar el desarrollo del sector de los videojuegos y la tecnología en la capital, y que se ha convertido en una de las mayores iniciativas públicas para impulsar el talento nacional, generar puestos de trabajo y atraer las inversiones extranjeras en nuestro país. Convencida de que el metaverso puede aportar beneficios y múltiples aplicaciones para las ciudades y sus ciudadanos, es una firme defensora de que el sector público en España debe apostar cuanto antes por impulsar esta industria y colaborar con empresas y universidades para situarnos como un referente internacional y aprovechar todo su potencial.

**D**el CES de San Francisco, hasta el Mobile World Congress de Barcelona. María Jesús no falta -casi nunca- a los principales eventos y ferias tecnológicas del mundo. Es una apasionada de la tecnología y de todo lo que tiene que ver con la innovación, especialmente, si se puede aplicar a las ciudades. Ingeniera industrial, fue una de las pioneras en utilizar inteligencia artificial en España y fue la responsable de automatizar, con esa tecnología, algunas de las centrales térmicas de Unión Fenosa. También fue responsable de sistemas de la información del Ayuntamiento de Madrid, donde creó Linea Madrid, el servicio de atención al ciudadano. Ahora dirige el Campus del Videojuego Madrid In Game, una especie de Silicon Valley en plena Casa de Campo de la capital: cuenta con un clúster formado por más de 70 organizaciones, entre universidades y empresas, con el objetivo de generar *networking* y funcionar como una aceleradora de proyectos vinculados a la industria. Además, tiene un centro de convenciones para acoger competiciones y congresos, y un Centro de Alto Rendimiento de deportes electrónicos. Todo, con el objetivo de formar, atraer y retener a profesionales e impulsar el sector tecnológico. Y es que María Jesús siempre subraya que en nuestro país “hay muchísimo talento” y que “el esfuerzo de los gobiernos y administraciones debe centrarse en retenerlo y en ofrecer oportunidades para que se quede”.

Como buena fan de la tecnología, cuenta que empezó a leer y a oír hablar de la idea de metaverso hace años, y que tuvo claro, desde el primer momento, que la realidad de este entorno virtual, de la *blockchain* y de la inteligencia artificial, podía ser “tremendamente útil” para la gestión de las ciudades y de sus ciudadanos” y servir para acercar la administración pública a la sociedad.

De hecho, confiesa que en su equipo llevan tiempo estudiando qué iniciativas reales se están llevando a cabo en todo el mundo para aplicar este entorno a los diferentes tipos de ciudades para mejorar su gestión, con la idea de ver qué se podría aplicar aquí.

Con ella, charlamos de por qué es importante que los gobiernos y administraciones impulsen y apuesten por el metaverso, de cómo la sociedad nos podemos beneficiar o no de él en nuestro día a día y de los retos que supone.

# “El metaverso tiene un potencial enorme para mejorar la gestión de las ciudades”



## ¿Por qué crear un Campus del videojuego?

El fin de “Madrid In Game” es retener talento, generar puestos de trabajo de calidad y atraer a grandes empresas del sector y potenciar el tejido empresarial para posicionarnos como un referente mundial en esta industria. Tenemos un talento brutal en nuestro país y un sector en auge. El tema ahora, que de hecho es el objetivo de los proyectos que hacemos, es que todo ese talento se quede en España y no se marche al extranjero como ha venido ocurriendo.

## ¿Y cómo hacen para retenerlo?

Creo que apoyar el emprendimiento es clave para atraer y retener ese talento y generar nuevas oportunidades. Por eso contamos con un programa de emprendimiento. También ofrecemos asesoramiento empresarial y acceso a recursos técnicos y tecnológicos para impulsar el desarrollo de nuevas empresas y proyectos.

## ¿En qué consiste el programa de emprendimiento?

Ahora mismo ya hay seleccionadas las primeras 30 empresas que trabajan en el Campus y con los primeros emprendedores que, durante seis meses, podrán acelerar sus proyectos para convertirlos en empresas solventes y sostenibles a nivel económico. Además, las diferen-

tes empresas que presenten proyectos novedosos o interesantes recibirán la asesoría de mentores, ayuda en la inversión, asesoramiento legal, presencia en eventos y apoyo de especialistas en negocio.

## Ayuda para impulsar.

El apoyo institucional es clave para que las industrias nuevas puedan sacar adelante empresas y proyectos. Contamos con proyectos de colaboración con empresas y otros agentes del sector, porque, personalmente, creo que es la mejor fórmula para impulsar esta industria. La administración pública es una pieza clave para hacerlo, pero siempre hay que buscar esas alianzas.

## ¿Hay alguna desventaja que señalen las empresas para instalarse en nuestro país?

Algunas con las que hablamos demandan mejoras fiscales, porque en otros países sí que hay reducciones estatales para este sector o incentivos fiscales, como en el caso de la industria audiovisual. Es algo pendiente que creo que habrá que gestionar.



Campus Madrid in Game.

## “Su aplicación puede ser clave en la gestión y optimización de los recursos”

### ¿Por qué es importante que España se posicione en la industria del metaverso?

Es una oportunidad para la innovación y la competitividad, además de generar nuevas oportunidades económicas y promover el crecimiento de industrias relacionadas con la realidad virtual, la realidad aumentada y la inteligencia artificial. España puede estimular el crecimiento y desarrollo de su sector tec-

nológico, atrayendo inversiones y empresas relacionadas con estas áreas. Esto contribuiría a la creación de empleo -fortalecimiento del ecosistema.

### ¿Cómo podría el metaverso ayudar a la gestión de las ciudades?

¡El metaverso puede ayudar de muchas maneras! Permitiendo una mejor planificación urbana y arquitectónica, ayudando a fomentar una mayor

participación ciudadana o facilitando la educación y el acceso a la información. Es verdad que para que sea una realidad todavía queda mucho, porque todavía no existe la tecnología que consiga la interconectividad entre varios metaversos ni una interoperabilidad común, pero su potencial es enorme. Estamos haciendo un estudio sobre proyectos e ideas que se cuecen en otras ciudades del mundo para ver qué podríamos aplicar aquí.

### ¿Y qué se cuece?

Ahora mismo analizamos iniciativas de 60 ciudades y hacemos un seguimiento y monitorización para ver cuáles se hacen reales. Es un estudio a medio-largo plazo. Aunque es verdad que hay muchos proyectos interesantes, todavía no se están aplicando. Como curiosidad, Seúl es la ciudad del mundo con más iniciativas de metaverso y nos damos cuenta de que todavía no hay ninguna aterrizada. Aun así, hay que ir labrando el camino y no esperar, porque si no, llegaremos tarde.

### ¿De qué más formas se podría utilizar?

En general, será una herramienta perfecta para hacer ensayos y simulaciones, porque generará una manera de sentir y vivir lo más parecido a la realidad que no da otro formato. Aunque para mí, aterrizando algo concreto, uno de los puntos clave o en los que

puede ser muy útil es en la gestión y optimización de los recursos.

### ¿Por ejemplo?

Podría utilizarse para simular y optimizar el sistema de recogida de residuos. Se pueden analizar datos en tiempo real, como el tráfico, la ubicación de los contenedores de basura, el volumen de residuos generado y las condiciones climáticas, para planificar, por ejemplo, rutas más eficientes para los camiones de recogida de basura. También puede tener grandes aplicaciones para mejorar la movilidad urbana...

“El metaverso puede mejorar la transparencia en la gobernanza de las ciudades y facilitar la participación ciudadana”

### ¡Cuénteme más!

Podremos simular y optimizar la movilidad urbana, incluyendo el transporte público, el tráfico de vehículos y las infraestructuras de transporte. Podríamos diseñar sistemas de transporte eficientes, predecir y abordar problemas de tráfico y promover la movilidad sostenible. También para la planificación urbana será muy útil. Los urbanistas podrían crear representaciones digitales de las ciudades y los ciudadanos también podrían participar en el proceso, aportar sus opiniones y visiones sobre cómo les gustaría que se desarrollara su entorno.

### ¿Metaverso para fomentar la participación?

¡Sin duda! Yo pienso que podría fomentar una mayor transparencia y democracia en la gobernanza de las ciudades y facilitar la participación ciudadana en la toma de decisiones. Quizás también interactuar virtualmente con la administración. El metaverso podría actuar como una plataforma centralizada para acceder a servicios públicos y obtener información sobre la ciudad, por ejemplo.

### ¿Cree que los ciudadanos conocen el potencial del metaverso?

¡Para nada! Hoy en día hay bastante desconocimiento y creo que falta una labor de información y pedagógica a nivel de sociedad importante. La tecnología avanza y acabaremos forman-

do parte de esto, por lo que es importante que vayamos familiarizándonos. Igual que son muy importantes los proyectos que comentábamos antes, es igual de importante darles visibilidad y acercar todo esto al público general, a la población, para que conozcan el potencial de esta industria y de la tecnología y cómo la podrían utilizar. Una forma de impulsarla es también haciéndola “conocible” por todo el mundo. En el Campus tenemos un área destinada a la sensibilización de la sociedad, para acercar este sector a las personas, a las familias, a través de eventos y jornadas, entre otras acciones.

### ¿Qué retos podrían surgir al utilizarlo para la gestión de las ciudades?

Habría que asegurar que sea inclusivo y represente a todas las comunidades y grupos sociales. También es importante garantizar la privacidad y la seguridad de los datos de los ciudadanos y la información sensible de la ciudad. Otro reto es garantizar que las decisiones y la planificación realizadas en el metaverso se reflejen en el mundo físico y tengan un impacto real en la vida de los ciudadanos. Aunque puede ser una herramienta poderosa para la gestión de recursos, será vital considerar los desafíos técnicos y, sobre todo, éticos y de privacidad, porque hay que poder garantizar una gobernanza adecuada para implementarlo y que sea un entorno seguro. Eso será lo primero. Sin esto, no tiene sentido.



“Es importante que los gobiernos y las empresas trabajen juntos para aprovechar su potencial”

### ¿Cómo pueden los gobiernos y las empresas colaborar para aprovechar ese potencial?

Es importante que los gobiernos y las empresas trabajen juntos para aprovechar el potencial del metaverso en la gestión de las ciudades. Los gobiernos deben proporcionar un marco regulatorio claro y establecer normas éticas y de privacidad para la gestión de datos, por ejemplo. Las empresas pueden aportar su experiencia técnica y finan-

ciera para desarrollar soluciones innovadoras y escalables en el metaverso. También es importante fomentar la colaboración entre los diferentes sectores y comunidades para garantizar que la planificación y la gestión en el metaverso reflejen las necesidades y los intereses de todos los ciudadanos.

# LAS REGLAS LEGALES **del metaverso**

**Pilar Sánchez-Bleda**

Directora Metaverso 360 by Auren

## Los desafíos legales **del metaverso**

Es una realidad que el metaverso, ya desde su idea, ha revolucionado al sector legal. Un sector, marcadamente tradicional, que se ha tenido que “poner las pilas” para formar parte de este nuevo universo tecnológico.

Una vez más, la tecnología va por delante de la legislación y, en lo que ha metaverso se refiere, queda casi todo por hacer.

En este mundo virtual pueden presentarse situaciones o problemáticas que entrañan cuestiones jurídicas complejas, que requieren de un enfoque adecuado y de una estrategia y operativa legal, para poder contar con un entorno seguro. Esto ha puesto de manifiesto la necesidad de contar con profesionales del derecho para abordarlas y desarrollar legislación.

La Protección de Datos, la regulación de los NFTs, la Identidad Digital o la Gobernanza en entornos descentralizados, son algunos de los grandes desafíos.



# Pilar

## Sánchez-Bleda

**Pilar Sánchez-Bleda es abogada** y una de las mayores expertas en nuestro país en Propiedad Intelectual, derecho tecnológico y derecho audiovisual y del entretenimiento. Con más de 25 años de experiencia, es hoy directora del área Media & Tech de Auren, donde encabeza un equipo que se encarga todo lo relacionado con estos sectores: desde la gestión de los derechos de imagen de personalidades o de los aspectos legales en producciones de cine nacionales e internacionales, hasta planes de negocio para la industria de los eSports y los videojuegos. En 2022 creó Metaverso 360 by Auren, un servicio de asesoramiento integral y transversal, con un enfoque 360 grados, destinado a personas y empresas que quieran hacer una inmersión en este nuevo entorno virtual.

Uno de los aspectos que genera más dudas sobre el metaverso es la parte ética y legal. Sin duda, la necesidad de desarrollo de legislación para hacer frente a este nuevo universo tecnológico es enorme. Pilar Sánchez-Bleda sabe mucho de eso. Es una de las mayores expertas en nuestro país en lo que a derecho tecnológico se refiere y es, además, una apasionada de la innovación y de todo lo relacionado con las nuevas tecnologías.

“Siempre estoy formándome, intento estar al día de todo. Creo que eso es vital en mi trabajo”, confiesa. Si hay algún congreso o evento tecnológico, allí suele estar ella para ilustrar a los asistentes. Por un lado, hablando de las implicaciones legales y, por otro, ayudando a impulsar el tejido empresarial del sector *tech* en nuestro país. Precisamente, para conseguirlo, se convirtió en una de las impulsoras del Clúster del videojuego de Madrid, donde asesora a empresas del sector para que puedan desarrollar su negocio en España.

En 2022 creó Metaverso 360 by Auren, un servicio de asesoramiento integral y transversal para el metaverso, en el que participan todas las divisiones de la compañía: desde la propia creación del entorno virtual y el soporte tecnológico, la consultoría de estrategia y oportunidades de negocio -para ver, por ejemplo, qué metaverso puede ser más adecuado según el tipo de cliente-, hasta el asesoramiento legal y fiscal especializado. Pilar lidera un equipo multidisciplinar y especializado, en el que trabajan, de forma conjunta, consultores junto con técnicos e ingenieros, asesores fiscales y abogados expertos en diversos ámbitos como el derecho tecnológico y la ciberseguridad. “Esperar a la existencia de un metaverso desarrollado es un error. Ahora es el momento de apostar”, asegura con contundencia. Y es que es una gran convencida de que el metaverso ha llegado para quedarse. “Hay que ser cautelosos, pero no desaprovechar

las nuevas posibilidades de negocio que ofrece”, afirma. “Creo que la principal monetización consistirá en un modelo híbrido de negocio, combinando el negocio físico con el virtual, para ampliar posibilidades. Lo que se conoce como *Phygital*. Eso es lo que estamos viendo”, cuenta. A pesar de esto, recalca que “es importante valorar cuándo es el momento de entrar o si merece la pena o no, analizando cada caso”, explica. “El mercado objetivo van a ser los milenials, la Generación Z y los que vengan posteriormente”.

Lo que también tiene claro es que el papel de los abogados es clave en el desarrollo y el “desembarco” del metaverso, porque, como dice, “queda mucho camino por andar y se necesita de una labor interpretativa legal enorme”.

“A día de hoy no existe una regulación específica para el metaverso y estamos todavía en una fase muy incipiente”, señala. Ante esto, Pilar subraya la necesidad urgente de contar con una legislación que ampare, sobre todo, la protección de los datos personales en entornos descentralizados y de una normativa que establezca quiénes serán los órganos encargados de “intervenir” en casos necesarios en este universo virtual.

Con ella hablamos de todo esto y de los principales desafíos legales y éticos que supone el metaverso. De en qué punto estamos respecto a la regulación y de todo lo que queda por hacer.

**“El papel del abogado será esencial. El metaverso requiere de una labor interpretativa enorme”**



### **¿En qué punto estamos respecto a la regulación del metaverso?**

Hoy en día no hay una legislación específica para el metaverso, salvo en algunos temas de propiedad industrial. Aun así, hay que pensar que estamos en una situación mucho mejor que cuando nació Internet, porque ahora sí que existen cuerpos normativos que provienen de campos como la protección de datos, la identidad digital o la huella digital, por ejemplo, que se pueden tomar como referencia y que nos dan cierta seguridad jurídica, aunque se necesita avanzar mucho más. Hay que ir viendo qué leyes existentes se pueden aplicar según el área que competa. También hay que subrayar que la mayoría de los metaversos van a estar basados en la *blockchain*, y esto ya ofrece cierta garantía por la propia naturaleza de la tecnología.

### **¿Cuáles son los principales desafíos legales?**

Hay temas clave como la identidad digital y la huella digital; el desarrollo de normativa específica en los entornos de la propiedad intelectual; la regulación de los NFTs y todo lo relacionado con la comisión de delitos. Aunque el principal reto y el desafío más grande tiene que ver con los datos. El metaverso va a ser un universo en el que el uso de los datos va a crecer de forma exponencial y también entrarán en juego el uso masivo de datos biométricos, que son aquellos que hablan de nues-

tras características individuales y físicas y que también sirven para identificar-nos, como la voz, nuestras sensaciones o los patrones faciales. Recogen datos de nuestro cuerpo en tiempo real. Es urgente contar con una regulación más detallada al respecto sobre este tipo de datos personales.

### **¿Qué aspectos habría que regular?**

Respecto al uso de datos masivos, hay que desarrollar normativas que vengán a controlar su uso y deben crearse mecanismos para minimizar o establecer límites a los datos que se recogen a través del metaverso o de los *wearables* (ropa u dispositivos de sensaciones) que usaremos, para proteger los datos transmitidos y almacenados. También deben desarrollarse normas para la protección de los derechos y, sobre todo, se tienen que fijar los roles de “los intervinientes”, es decir, fijar si va a haber órganos de control a los que someterse en este nuevo universo.

**“Es urgente regular el uso de datos biométricos en el metaverso para estar protegidos”**

### No es poco...

También hay que tener en cuenta la seguridad en los datos personales relacionados con la protección de menores, la auditoría y transparencia sobre las decisiones automatizadas, para evitar abusos y sesgos o desarrollar garantías específicas de privacidad para los avatares y la huella digital del metaverso. Hay muchos cuerpos normativos que regulan esto, pero faltan muchas cosas. No estamos huérfanos en la protección de los datos, pero se debe ahondar en la regulación en entornos descentralizados y fijar quienes son los responsables o a quien adjudicar las responsabilidades. Hay muchas cuestiones objeto de debate sobre los datos que son vitales para poder contar con un entorno seguro.

### ¿Por ejemplo?

¿Qué responsabilidad y obligaciones legales en cuanto a los datos van a tener estas plataformas de metaverso? ¿Cómo se van a mostrar los avisos de privacidad? ¿Cómo se puede articular la transparencia y cómo podremos dar el consentimiento? Todo esto hay que detallarlo. Tenemos que ir a un nivel superior de desarrollo para protegernos.

### ¿Y quién debe contestar a estas cuestiones?

El metaverso no tiene fronteras, pero no puede existir un universo sin ley. A nivel mundial no se puede generar una única

regulación. En base a nuestro sistema legal, la Unión Europea debería crear cuerpos normativos unánimes, bien de aplicación directa o a desarrollar por cada país miembro. Creo que se parecerá al caso del comercio electrónico, donde hay normas europeas que lo regulan y luego se tienen que interpretar con otras leyes de fuera de países europeos para obtener seguridad jurídica.

Lo que se debe marcar desde Europa es la responsabilidad y las obligaciones que deberían tener estas plataformas o *hubs* virtuales conocidos como metaversos. No puede ser que cada una tenga sus propias reglas sin más.

“Europa debe fijar si va a haber órganos de control para los usuarios y plataformas de este entorno”

### ¿Y cómo se está desarrollando?

Aparte del Reglamento General de Protección de Datos y la Ley de Gobernanza de Datos, se han desarrollado varias normativas que van a ampliar el marco de seguridad jurídica existente, como el Reglamento de Servicios Digitales, el Reglamento de Mercados Digitales, así como el Reglamento sobre los Mercados de criptoactivos. Existen también nuevas propuestas de regulaciones en la Unión Europea sobre inteligencia artificial que van avanzando. Aún así, los elementos jurídicos en relación a los datos se quedan muy cortos para todo esto. Necesitamos urgentemente un desarrollo posterior y actualizado.

### ¿Cómo se van a regular elementos como los NFTs?

Los NFTs son activos digitales vinculados a la *blockchain*, pero no existe una regulación concreta. Hay que analizar caso por caso y fijarnos en su propósito comercial. Debería haber una regulación específica y que se aclaren puntos como qué derechos transmiten y su titularidad, y el papel de las plataformas digitales que permiten su creación, venta o intercambio. Que no esté regulado y que haya que ir atendiendo todo de forma individual supone un problema importante que hay que resolver.

### ¿Y qué hay de los artistas digitales o de los creadores en el metaverso?

Desde el punto de vista de la propiedad intelectual y de los derechos de autor no hay nada específico, pero se pueden aplicar las leyes existentes que hacen que a los artistas digitales se les considere autores por el mero hecho de su creación. En lo que falta una gran labor de desarrollo es en el sistema tributario, porque está todo en una fase muy incipiente.

### ¿Qué quiere decir?

Si los autores o artistas venden sus obras en el metaverso, ¿cómo tributarán? ¿Y si se adquiere o vende un activo en un metaverso? Las transacciones tienen consecuencias fiscales y hace falta clarificar el sistema tributario para las creaciones, adquisiciones o ventas dentro de este entorno virtual. Un grupo de expertos de la OCDE está trabajando en crear una serie de puntos y aclaraciones sobre todo esto. Otro ejemplo: si un avatar compra una tierra, ¿tributa? ¿tendrá personalidad jurídica? Ahora mismo existe una asincronía entre el mundo real y el virtual. ¿Nuevos mundos, mismos impuestos? Hay que dar respuesta a esta pregunta.

“Habrá que determinar los derechos de los avatares para establecer límites. A día de hoy no tienen personalidad jurídica que responda a la ley”



### ¿Cómo se regulará la moneda?

Aunque las transacciones económicas de los metaversos descentralizados se llevarán a cabo en espacios virtuales y entre personas virtuales, generarán ingresos en el mundo real en forma de criptomonedas. Habrá que determinar si se producen hechos imponibles objeto de tributación y será Europa quién deberá consensuarlo. Con la aprobación del Reglamento sobre los Mercados de criptoactivos (MICA), aprobado en abril de 2023, se regula la emisión y prestación de servicios relacionados con criptoactivos y *stablecoins*. Con esto ya existe, al menos, un punto de partida.

### Hablemos de la identidad digital...

La identidad digital es uno de los pilares del metaverso, porque para interactuar en este entorno utilizaremos un avatar como representación digital, con el que se podrá operar y explorar. Nuestra persona real se verá representada por un avatar, y esto pone en primer plano la necesidad de añadir medidas de seguridad y controles de privacidad. El uso de avatares plantea cuestiones jurídicas y éticas importantes a las que hay que dar respuesta: desde qué hacer con el derecho de imagen, que solo tienen las personas físicas, hasta la posible comisión de delitos por parte de nuestra representación digital.

### ¿Qué falta por hacer?

Hay que añadir medidas de seguridad, controles y límites a la explotación del derecho de imagen. Regular el propio derecho de imagen en las representaciones digitales y desarrollar el tema de los consentimientos expresos, por ejemplo, para que otras personas puedan usar nuestro avatar.

### ¿Hay normativas existentes para esto?

Existen la Carta Europea y la Carta Española de Derechos Digitales, que son un marco de referencia que se aplica a las nuevas tecnologías, y que tiene como objetivo principal proteger los derechos de los ciudadanos en la nueva era de internet y de la inteligencia artificial, por lo que podría ser aplicable en el caso del metaverso. También se encuentra en desarrollo el proyecto de identidad soberana, para que el usuario tenga el pleno control de sus datos y que está basado en la tecnología *blockchain*, para permitir que los individuos almacenen y compartan su información personal de manera segura y verificable. Los datos se almacenan en formato criptográfico y están protegidos por criptografía asimétrica.

## “El metaverso representa una gran oportunidad para que el sector legal apoye la innovación y ayude a inventar el nuevo futuro”

### ¿Se podrá aplicar a gran escala?

Esa es la idea, aunque su implementación seguramente requerirá la colaboración entre diferentes actores, como gobiernos, empresas y organizaciones de la sociedad civil. Además, todavía hay que abordar cuestiones legales, técnicas y de gobernanza para garantizar la confiabilidad y la interoperabilidad de los sistemas de identidad soberana.

### ¿Cómo se van a manejar los conflictos y delitos en el metaverso? ¿Se aplicarán las leyes del mundo físico?

El principal problema es que, cuando hablamos de delitos y de jurisdicción, siempre están detrás las personas físicas, pero ¿qué ocurre cuando el delito lo comete un avatar? Por ejemplo, una violación de un avatar a otro avatar, o qué pasaría en el caso de que un avatar de un político proclame un discurso de odio o de apología al terrorismo. Ahora mismo no hay respuesta a esto,

porque los avatares, a día de hoy, no tienen personalidad jurídica. Todavía hay que determinar qué tipo de derechos tienen. Los legisladores tienen que decidir qué derecho se tiene que encargar de esto.

### Me parece una cuestión vital.

A raíz de la aparición de las redes sociales hay algunas conductas que ya están tipificadas como delito en Internet, pero como no hay ninguna regulación específica del metaverso tenemos que seguir viendo a qué leyes existentes nos podríamos acoger. Por ejemplo, podemos fijarnos en el Código Penal y en lo que hace referencia a delitos informáticos: delitos contra la integridad moral o contra la intimidad, la protección de menores en ciberdelitos...pero, en estos casos, vuelve a haber una persona física detrás, no es el caso de la representación digital.

### ¿Y cómo crees que se abordará la responsabilidad?

Para mí la clave está en si los delitos cometidos en el mundo virtual por avatares contra avatares pueden tener transcendencia en la vida real. Si pueden tener un menoscabo de salud, de libertad o suponer un impacto psicológico. Como la experiencia es muy inmersiva y puedes llegar a sentir cosas como si fuera en el mundo real, hay que regularlo de una manera específica y ver qué tipo de derecho tiene que hacer-



lo. Esa conexión del mundo real y virtual que deja huella no se contempla a día de hoy en ninguna legislación.

### ¿Y si detrás de un avatar hay más de una persona?

Detrás de un avatar también puede haber varias personas. Todo esto se irá aclarando cuando se acabe de regular la identidad digital, que nos permitirá saber quién hay detrás de esa representación digital.

### ¿Qué papel crees que van a jugar los abogados en el metaverso?

El papel del abogado va a ser esencial, porque tenemos que hacer una labor de interpretación normativa y de legis-

lación muy importante. Los abogados especializados en tecnología y derecho digital debemos estar especialmente preparados para enfrentar los desafíos legales que vayan surgiendo en este nuevo entorno virtual y desempeñaremos un papel fundamental en la protección de la propiedad intelectual, la privacidad de los usuarios, la redacción de contratos virtuales o el desarrollo de regulaciones y la resolución de disputas. Aparte de esto, también me gusta decir que el metaverso representa una gran oportunidad para que el sector legal apoye la innovación y ayude a inventar el nuevo futuro.

# LA SOCIEDAD del metaverso

**Juan Uriarte**

Psicólogo y experto en tecnología

## El impacto del nuevo mundo virtual

La pandemia nos obligó a existir en línea y a asumir que muchas actividades cotidianas fueran virtuales. Fue algo así como un anticipo de un metaverso en 2D. El metaverso auténtico, sin embargo, será en 3D. Además, en este mundo virtual controlaremos el tiempo y el espacio, porque se crearán dentro de él, lo que supone ya un cambio de paradigma. ¿Hasta qué punto impacta e impactará en la sociedad? Entre las cosas que sabemos seguro es que cambiará la forma en la que nos relacionamos con casi todo. Entre nosotros mismos -a través de nuestras identidades virtuales-; con el ocio -podemos asistir ya a conciertos y desfiles en el metaverso- o la forma en la que compramos.

El metaverso puede suponer un cambio radical en los entornos laborales, educativos y médicos, con reuniones de trabajo, clases y consultas médicas en ese nuevo universo. Virtual Voyagers, por ejemplo, ha desarrollado un programa de realidad virtual para aprender a hablar en público.



## El fenómeno **social**

El metaverso nace como un espacio virtual compartido en el que podemos tener experiencias sociales únicas en tiempo real, a través de nuestros avatares. En este nuevo mundo podemos desarrollar funciones sociales, laborales y lúdicas: mantener conversaciones, trabajar, tener experiencias *online*... Está claro que el metaverso se presenta como un medio influyente para la economía, pero también -y, sobre todo- para las interacciones sociales. Nuestra identidad digital puede experimentar un millón de cosas ahí dentro, que también se trasladarán al mundo real. En un entorno en el que se desdibujan las barreras entre lo físico y lo virtual, ¿cómo nos puede hacer sentir? ¿puede el metaverso contribuir o, por el contrario, afectar a nuestra salud mental?, ¿hasta qué punto puede impactar en nuestro bienestar?



# Juan Uriarte

**Juan Uriarte es psicólogo, experto en tecnología** y creador de Pozik, una herramienta que utiliza la inteligencia artificial para que las personas puedan autoevaluar su estado psicológico y, en caso de necesitarlo, ponerles en contacto con un psicólogo de manera gratuita.

Para Uriarte, el metaverso tiene “infinitud de aplicaciones positivas para la salud, en general, y para la salud mental, en particular”, aunque dice estar preocupado porque este nuevo entorno virtual suponga “otra barrera social en el acceso a la tecnología y no todo el mundo se pueda beneficiar de ella”.

Sobre lo que podamos sentir o vivir en este mundo tecnológico asegura que “lo que pasa en el metaverso, no se queda solo en el metaverso” y que las experiencias o emociones virtuales nos afectarán también en la vida real. Por eso, subraya la urgencia de contar con una regulación que nos proteja e impida que los usuarios, “escondidos” detrás de un avatar, puedan “hacer cosas que no harían en la realidad”.

Hablamos con él de todo esto y para tratar de averiguar qué retos y ventajas propone el metaverso para nosotros en este campo y como sociedad en general.

# “Lo que nos pase en el metaverso nos afectará en la vida real”



## ¿Pueden ser iguales las emociones en el mundo virtual que en el real?

Las emociones son unas y pueden ser exactamente las mismas. Puedes sentir alegría, sentir tristeza, sentir nostalgia de la misma forma, enfadarte o sentir nervios igual que si lo hicieras en un evento de la vida real. El cerebro responderá a la realidad, no al metaverso. Lo que cambia es la forma de interactuar, con el “disfraz” que lo podemos hacer y el entorno en el que lo haremos.

## ¿Podemos “conectar” igual?

Somos humanos y queremos conectar. Hacerlo en un entorno virtual no lo hace menos real. Las generaciones jóvenes, muchas veces, ya no notan diferencias entre un amigo virtual y uno real. Lo que hay que ver es que no nos suponga un aislamiento y que podamos tener vínculos en los dos mundos. Socializar, sea donde sea, siempre es positivo para la mente.

## La sociedad virtual...

Durante la pandemia hemos visto como las redes sociales e Internet nos han unido más. Como casi todo en la vida, conllevará beneficios enormes y riesgos o peligros que hay que tener en cuenta y no perder de vista, pero depende de nosotros cómo usarlo y aprovechar su potencial. Tenemos la oportunidad de crearlo bien. Una de las grandes posibilidades que promete el metaverso es una mayor conectividad en todos

los sentidos. Esto puede traernos grandes ventajas. Yo concibo el metaverso como un sitio más en el que establecer conexiones sociales y cuidarnos, no el único.

## ¿Cómo podemos cuidarnos en él?

Para la salud mental y en psicología tiene unas aplicaciones brutales: desde la terapia de fobia o terapia para superar lutos o pérdidas, hasta el *mindfulness*. El metaverso puede ser un entorno buenísimo para la psicología. La clave podría estar en combinar las sesiones del mundo real con el virtual. De lo mejor que puede ofrecer es que, en este entorno digital, los psicólogos podemos controlar el contexto del paciente para poder trabajar muchas cosas.

“Lo que hay que ver es que no nos suponga un aislamiento y que podamos tener vínculos en los dos mundos”

“Es un espacio genial para poder trabajar miedos y todo tipo de fobias”



### ¿Qué quiere decir?

En las sesiones de terapia convencional solo tenemos el espacio físico de la consulta, sin embargo, en el metaverso puedes diseñar el contexto que tú quieras y trabajar sobre él. Es un espacio genial para poder trabajar miedos y todo tipo de fobias. Por ejemplo, podemos

usarlo para mejorar el miedo a volar recreando esa situación de forma hiper realista y trabajar el control de las fobias de forma gradual. Se pueden hacer exposiciones controladas al miedo. Si tienes el control del contexto, puedes controlar mucho mejor los posibles peligros.

### ¿Qué más podemos trabajar?

Se puede trabajar también el miedo escénico y las habilidades sociales. El miedo a hablar en público es una fobia muy común y puede ser tratada con terapia psicológica dentro de la experiencia virtual. El poder desenvolverse con otras personas puede trabajarse a través del metaverso y el paciente puede aprender habilidades para manejar estas situaciones correctamente. Lo que debemos fomentar es cómo el metaverso puede ayudar en la vida real de las personas. Esto es lo que hay que perseguir. Tiene una capacidad pedagógica inmensa que hay que democratizar.

### ¿Cómo?

Con el metaverso y la realidad virtual podríamos trabajar la movilidad de las personas mayores y estimular su cerebro, que es vital para evitar enfermedades degenerativas. Podemos simular entornos que les sirvan para “entrenar” de forma cómoda. Lo mismo en el sistema educativo. Sabemos que el metaverso tiene un potencial enorme para la sociedad si se usa bien: desde la educación y la formación, pasando por la salud, hasta la propia gestión de una ciudad, pero le tocará a las administraciones públicas y a las empresas facilitar el acceso a este mundo y que todas las personas puedan llegar a beneficiarse. Hay que democratizarlo con inversión pública.

### Suena caro...

Una de las cosas que me preocupan del metaverso es que suponga una línea más de “clasismo” en el acceso a la salud mental, pero también a la educación en general. En mi caso, no solo tengo que encontrar pacientes que se puedan permitir pagar una terapia, si no que puedan tener productos para acceder a ese entorno. Si sabemos que puede tener ventajas enormes para la sociedad y que esta tecnología puede ayudarnos en un montón de cosas, hay que intentar que nadie se quede atrás, como ya pasa hoy con Internet.

“Es importante que se puedan pedir las mismas responsabilidades que en la vida real para sentirnos seguros”

### ¿Hay algo más a lo que debemos prestarle especial atención?

Creo que hay que tomar conciencia de que lo que pasa en el metaverso no se queda solo ahí. Aunque este mundo sea virtual, las experiencias que las personas vivirán allí serán reales. Un problema en el mundo virtual, como una frustración o una exclusión, puede generar traumas reales. En el metaverso podemos hacer cosas y tomarnos licencias que no nos tomamos en la vida real, porque en el fondo, puede ser relajante estar detrás de un avatar, pero es importante que se puedan pedir responsabilidades del mundo real. La ciudadanía virtual y la avatarización de los individuos requiere supervisión y protección, en todos los sentidos, especialmente para los más vulnerables.

### ¿Qué serían los avatares en la vida real?

El nosotros que querríamos ser o tener. Yo creo que la idea es que haya un avatar más de fantasía y uno que sea un calco nuestro digital. En general, en la vida virtual y en la real somos distintos porque lo virtual no exige exponer nuestro cuerpo físico y eso, junto al anonimato, desinhibe y hace que podamos cambiar. Por eso es importante que podamos establecer las mismas reglas de juego en ambos mundos.

### ¿Responsabilidad legal?

Para que podamos estar seguros ahí dentro, tiene que ser un entorno en el que se puedan pedir las mismas responsabilidades que en el mundo real. Tenemos que entrar sabiendo que no vale todo y que lo que pase no se queda solo ahí. Hablo de responsabilidades legales para las personas individuales y también para las empresas.

### La idea es que se desdibujen las barreras entre lo físico y lo digital...

Hay que saber separar esto. Cuando la intención es eliminar la barrera entre la realidad y lo virtual existe un peligro de no distinguirlo y eso sí puede ser un problema. El metaverso jamás debe desplazar la manera en la que nos relacionamos. Puede ser un buen complemento, pero las personas necesitamos la interacción física y la emocional cara a cara para nuestro bienestar mental. No podemos usarlo como herramienta para asilarnos y no afrontar nuestros problemas.

### ¿Qué hay de los más jóvenes?

Las nuevas generaciones ya están viviendo de esta manera. Estas experiencias sociales, inmersivas e interactivas, ya forman parte de la vida de las nuevas generaciones. De todos modos, cuesta especular sobre la posibilidad de que esto se replique masivamente

en el resto de la población, y que todos comencemos a pasar 24 horas por día allí dentro. Yo creo que con el metaverso va a haber una coexistencia entre el mundo físico y el virtual.

### ¿Crees que la psicología, en general, contempla esto como una oportunidad?

Los psicólogos deben hacer ya un trabajo por entender cómo funcionará el metaverso desde las facultades de medicina. No podemos quedarnos atrás, tenemos que ponernos al día. Es muy importante actualizar los métodos de terapia para poder ayudar de la forma más conveniente a las personas. La psicología debería poder ver el metaverso como una oportunidad de oro para poder mejorar el trabajo con pacientes, no como una amenaza.

### ¿Por qué crees que genera tanto interés el metaverso?

La fascinación por lo tecnológico, por la falta de fronteras físicas y por la posibilidad de poder conquistar un mundo nuevo creado solo para uso y disfrute del ser humano es bastante excitante.

Ha creado Pozik, una herramienta que utiliza la inteligencia artificial para que las personas puedan autoevaluar su estado psicológico. La aplicación está basada en la psicometría (la rama de la psicología que se encarga de la medición y cuantificación de los procesos psicológicos y las capacidades cognitivas) y evalúa en tres niveles: la personalidad blanca (la personalidad de base); la personalidad negra (personalidad patológica o la manera de ser bajo estrés) y la evaluación de la salud mental, dónde se evalúa cuál es el estado de salud mental de la persona y, en caso de necesitarlo, ponerla en contacto con un psicólogo de manera gratuita.

## CIERRE Y UNA ÚLTIMA REFLEXIÓN DE LA AUTORA

Cuando decidimos dedicar nuestro nuevo *Governa* a hablar del metaverso y del entorno que genera, teníamos claro que queríamos hacer algo más que hablar de la propia tecnología, del qué es y de las predicciones de futuro. Mucho se ha hablado ya de este nuevo universo virtual: multitud de artículos, de descripciones más o menos acertadas y mucho *hype*, que se dice ahora. La misión se volvió otra: dar voz a los expertos que están trabajando ya en este futuro presente para averiguar, de primera mano, hacia dónde vamos y qué tenemos hoy. Dar voz a los protagonistas de los cambios, a las personas que están trabajando y formando parte de ellos, y analizar cuáles son los retos a los que nos enfrentamos y las ventajas de las que nos podemos beneficiar realmente. ¿Quién mejor para contar lo que está pasando que alguien que puede hablar desde dentro?

Escribir este libro ha sido como hacer un máster tremendo. En el camino he aprendido muchas cosas: que nuestras ciudades se pueden beneficiar de las tecnologías que conforman el metaverso para gestionarse mejor; la importancia de crear leyes que nos protejan de las implicaciones y el impacto que tiene el mundo virtual en nuestra vida real; que la salud y la educación pueden encontrar muchas ventajas en este nuevo entorno; que está acabando de desarrollarse la tecnología que permitirá estandarizar el metaverso y hacerlo muy real; que una nueva forma de hacer arte y vivir el ocio ya han nacido y están dando los primeros pasos hacia un universo infinito de posibilidades para democratizarse y que, más allá de oír y ver, las sensaciones físicas se trasladan ya a lo virtual y podemos sentir un abrazo de un ser querido en la distancia.

A todos los participantes y entrevistados de esta publicación, gracias. Gracias por haber formado parte de esta iniciativa, por compartir vuestros proyectos y reflexiones y por enseñarnos tantas cosas. Gracias por haberos entusiasmado con este libro, porque además de poder descubrir hacia dónde vamos, es importante saber cómo deberíamos ir. Como sus protagonistas dicen, el metaverso, al final, lo construiremos entre todos.

governa

# MUNDO METAVERSO

Los expertos nos acercan  
al fenómeno virtual



¿Cómo sentiremos las emociones en el metaverso? ¿Qué queda por hacer para llevarlo a la realidad? ¿Qué negocios impulsará? ¿Cómo podremos utilizarlo en nuestras ciudades? ¿Cómo se integrarán en él la cultura y el arte? ¿Quién establecerá las reglas en el mundo virtual?

Estas son algunas preguntas a las que podrás dar respuesta en este libro.

Tecnología para abrazarnos en la distancia, una chaqueta para “sentir” o cómo se están construyendo los cimientos del metaverso. El arte digital multimillonario, la nueva economía en forma de criptomonedas o los límites legales y éticos que necesitamos para que el universo virtual que está por venir sea seguro. Criptoartistas, constructores del metaverso, expertos en materia legal del espacio virtual...

El nuevo mundo de Internet y de la tecnología cuenta con protagonistas que hablan en primera persona a través de entrevistas en las que nos ayudan a entender hacia dónde vamos y qué metaverso vive ya -o no- con nosotros.

