

«Este libro separa el grano de la paja y te explica todo lo que debes saber sobre el metaverso.»

—REED HASTINGS, CEO DE NETFLIX

MATTHEW BALL

EL

# META- VERSO

Y cómo lo  
revolucionará todo

Traducción de Aurora González

DEUSTO

# **El metaverso**

Y cómo lo revolucionará todo

**MATTHEW BALL**

Traducción de Aurora González Sanz



EDICIONES DEUSTO

Título original: *The Metaverse: And How it Will Revolutionize Everything*

© Matthew Ball, 2022

© de la traducción: Aurora González Sanz, 2022

© Centro de Libros PAFP, SLU., 2022

Deusto es un sello editorial de Centro de Libros PAFP, SLU.

Av. Diagonal, 662-664

08034 Barcelona

[www.planetadelibros.com](http://www.planetadelibros.com)

ISBN: 978-84-234-3427-5

Depósito legal: B. 14.428-2022

Primera edición: octubre de 2022

Preimpresión: Realización Planeta

Impreso por Romanyà Valls, S. A.

Impreso en España - *Printed in Spain*

El papel utilizado para la impresión de este libro está calificado como papel ecológico y procede de bosques gestionados de manera sostenible.

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (Art. 270 y siguientes del Código Penal).

Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puede contactar con CEDRO a través de la web [www.conlicencia.com](http://www.conlicencia.com) o por teléfono en el 91 702 19 70 / 93 272 04 47.

# Sumario

---

Introducción .....	11
--------------------	----

## PARTE 1

### ¿Qué es el metaverso?

Capítulo 1: Una breve historia del futuro.....	21
Capítulo 2: Confusión e incertidumbre.....	41
Capítulo 3: Una definición (por fin) .....	55
Capítulo 4: El próximo internet.....	93

## PARTE 2

### Construyendo el metaverso

Capítulo 5: Redes .....	107
Capítulo 6: Informática.....	127
Capítulo 7: Motores del mundo virtual.....	143
Capítulo 8: Interoperabilidad.....	165
Capítulo 9: Hardware .....	189
Capítulo 10: Medios de pago .....	217
Capítulo 11: Blockchains .....	269

PARTE 3

**Cómo el metaverso lo revolucionará todo**

Capítulo 12: ¿Cuándo llegará el metaverso? .....	307
Capítulo 13: Metanegocios .....	321
Capítulo 14: Ganadores y perdedores del metaverso .....	345
Capítulo 15: Existencia metaversal .....	371
Conclusión: Todos somos espectadores .....	389
Agradecimientos .....	397

## Capítulo 1

---

### Una breve historia del futuro

El término *metaverso* fue acuñado por el autor Neal Stephenson en su novela de 1992 *Snow Crash*. A pesar de su influencia, el libro de Stephenson no ofrecía una definición específica del metaverso, sino que describía un mundo virtual persistente que alcanzaba y afectaba a casi todos los aspectos de la existencia humana, con los que interactuaba. Era un lugar para el trabajo y el ocio, para la autorrealización y el agotamiento físico, para el arte y el comercio. Constantemente había unos 15 millones de avatares controlados por humanos en «La Calle», que Stephenson llamó «el Broadway, los Campos Elíseos del metaverso», pero que se extendía por todo un planeta virtual de más de dos veces y media el tamaño de la Tierra. Como contrapunto, el año en que se publicó la novela de Stephenson había menos de 15 millones de usuarios totales de internet en el mundo real.

Aunque la visión de Stephenson era vívida y, para muchos, inspiradora, también era distópica. *Snow Crash* se sitúa en algún momento de principios del siglo XXI, años después de un colapso económico mundial. La mayoría de los niveles de gobierno han sido sustituidos por «entidades cuasinacionales organizadas por franquicias» y *burbclaves*, una contracción de la expresión *enclaves suburbanos*. Cada *burbclave* funciona como una «ciudad-Estado con su propia constitución, fronteras, leyes, policías,

todo»<sup>10</sup> y algunos incluso ofrecen una «ciudadanía» basada exclusivamente en la raza. El metaverso ofrece refugio y oportunidades a millones de personas. Es un lugar virtual en el que un repartidor de pizzas en el «mundo real» puede ser un espadachín de talento con acceso interno a los clubes de moda. Pero la novela de Stephenson era clara: en *Snow Crash* el metaverso ha empeorado la vida del mundo real.

Al igual que Vannevar Bush, la influencia de Stephenson en la tecnología moderna no hace más que crecer con el tiempo, aunque la mayor parte del público lo desconozca. Las conversaciones con Stephenson ayudaron a inspirar a Jeff Bezos a fundar el fabricante aeroespacial privado y la empresa de vuelos espaciales suborbitales Blue Origin en el año 2000, en la que el autor trabajó a tiempo parcial hasta 2006, cuando se convirtió en asesor principal de la empresa (cargo que aún ocupa). A partir de 2021, Blue Origin se considera la segunda empresa más valiosa de su sector, sólo aventajada por SpaceX, de Elon Musk. Dos de los tres fundadores de Keyhole, ahora conocida como Google Earth, han dicho que sus ideas estuvieron inspiradas por un producto similar descrito en *Snow Crash*, y que una vez intentaron reclutar a Stephenson para la compañía. De 2014 a 2020, Stephenson fue también «futurista jefe» en Magic Leap, una empresa de realidad mixta que igualmente se inspiró en su trabajo. Más tarde, la empresa recaudó más de 500 millones de dólares de corporaciones como Google, Alibaba y AT&T, alcanzando un valor máximo de 6.700 millones de dólares, antes de que las dificultades para hacer realidad sus grandes ambiciones dieran lugar a una recapitalización y a la salida de su fundador.<sup>11</sup> Las novelas de Stephenson han servido de inspiración para varios proyectos de criptomonedas y esfuerzos no criptográficos para construir redes informáti-

10. Stephenson, Neal, *Snow Crash*, Random House, Nueva York, 1992, p. 7.

11. La valoración de la empresa se redujo finalmente en más de dos tercios, y los inversores contrataron a Peggy Johnson, vicepresidenta ejecutiva de Qualcomm y Microsoft durante mucho tiempo, para dirigirla como CEO. Durante este tiempo, Stephenson dejó la empresa, junto con muchos otros empleados a tiempo completo y otros directivos.

cas descentralizadas, así como para la producción de películas basadas en CGI que se ven en casa, pero que se generan en directo a través de la actuación de actores captados en movimiento que pueden estar a decenas de miles de kilómetros de distancia.

A pesar de su gran repercusión, Stephenson siempre ha advertido contra una interpretación literal de sus obras, especialmente de *Snow Crash*. En 2011, el novelista declaró a *The New York Times*: «... puedo estar todo el día hablando de lo equivocado que estaba»<sup>12</sup> y, cuando *Vanity Fair* le preguntó por su influencia en Silicon Valley en 2017, recordó a la revista que «tuviera en cuenta que [*Snow Crash* fue escrito] antes de internet tal y como lo conocemos, antes de la red informática mundial, sólo me inventaba las cosas».<sup>13</sup> En consecuencia, debemos ser cautelosos a la hora de leer demasiado en la visión específica de Stephenson. Y aunque él acuñó el término *metaverso*, no fue ni mucho menos el primero en introducir el concepto.

En 1935, Stanley G. Weinbaum escribió un relato corto titulado «Las gafas de Pígalión»<sup>14</sup> sobre la invención de unas gafas mágicas similares a las de la realidad virtual que producían una «película con visión plana y sonido [...] el espectador interviene en el relato, habla a las sombras y las sombras le responden, y en lugar de desarrollarse en una pantalla, se refiere por completo a quien participa en él».<sup>15</sup> El cuento de Ray Bradbury de 1950, «La

12. Schwartz, John, «Out of a Writer's Imagination Came an Interactive World», *The New York Times*, 5 de diciembre de 2011, <<https://www.nytimes.com/2011/12/06/science/out-of-neal-stephensons-imagination-came-a-new-online-world.html>>.

13. Robinson, Joanna, «The Sci-Fi Guru Who Predicted Google Earth Explains Silicon Valley's Latest Obsession», *Vanity Fair*, 23 de junio de 2017, <<https://www.vanityfair.com/news/2017/06/neal-stephenson-metaverse-snow-crash-silicon-valley-virtual-reality#:~:text=The%20Sci%2DFi%20Guru%20Who,media%20is%20driving%20us%20insane>>.

14. Pígalión es una referencia al mitológico rey chipriota Pígalión. En el poema épico *Las metamorfosis*, de Ovidio, Pígalión esculpe una escultura tan bella y realista que se enamora de ella y se casa con ella; la diosa Afrodita la transforma en una mujer viva.

15. Weinbaum, Stanley Grauman, *Pigmalion's Spectacles* (1935), edición Kindle, p. 2.



pradera», imagina una familia nuclear en la que los padres son suplantados por una guardería de realidad virtual de la que los niños nunca quieren salir. (Los niños acaban encerrando a sus padres en la guardería, que luego los mata.) El relato de Philip K. Dick de 1953 «Problema con las burbujas» se sitúa en una época en la que los humanos han explorado las profundidades del espacio exterior, pero nunca han conseguido encontrar vida. Anhelando conectar con otros mundos y formas de vida, los consumidores empiezan a comprar un producto llamado «Worldcraft» a través del cual pueden construir y «poseer [sus] propios mundos», que son trabajados hasta el punto de producir vida sensible y civilizaciones plenamente realizadas (la mayoría de los propietarios de Worldcraft acaban destruyendo sus mundos en lo que Dick describió como una «neurótica» «orgía de ruptura» destinada a «suponer que algún dios sufre de hastío»). Unos años más tarde, se publicó la novela de Isaac Asimov *El sol desnudo*. En ella describía una sociedad en la que las interacciones cara a cara («ver») y el contacto físico se consideraban un desperdicio y a la vez repugnantes, y la mayor parte del trabajo y la socialización tienen lugar a través de hologramas proyectados a distancia y televisores 3D.

En 1984, William Gibson popularizó el término *ciberespacio* en su novela *Neuromante*, definiéndola como «una alucinación consensuada experimentada diariamente por miles de millones de operadores legítimos, en todas las naciones [...]. Una representación gráfica de datos abstraída de los bancos de cada ordenador del sistema humano. Una complejidad impensable. Líneas de luz que se extienden en el no espacio de la mente, racimos y constelaciones de datos. Como las luces de la ciudad, que se alejan». Gibson llamó a la abstracción visual del ciberespacio «Matrix», un término que Lana y Lilly Wachowski reutilizaron 15 años después para su película del mismo nombre. En la película de las Wachowski, Matrix se refiere a una simulación persistente del planeta Tierra tal y como era en 1999, pero a la que toda la humanidad está conectada sin saberlo, indefinidamente y a la fuerza en el año 2199. El propósito de esta simulación es aplacar a la raza humana para que pueda ser utilizada como

baterías bioeléctricas por las máquinas sensibles, pero hechas por el hombre, que conquistaron el planeta en el siglo XXII.

## El programa es más optimista que el bolígrafo

Independientemente de las diferencias entre las visiones de cada autor, los mundos sintéticos de Stephenson, Gibson, las Wachowski, Dick, Bradbury y Weinbaum se presentan como distopías. Sin embargo, no hay razón para suponer que ese resultado sea inevitable, e incluso probable, en el metaverso actual. Una sociedad perfecta no suele dar lugar a mucho drama humano, y el drama humano es la raíz de la mayor parte de la ficción.

Como contrapunto, tengamos en cuenta al filósofo y teórico cultural francés Jean Baudrillard, que acuñó el término *hiperrealidad* en 1981 y cuyas obras se relacionan a menudo con las de Gibson y con aquéllas en las que Gibson influyó.<sup>16</sup> Baudrillard describió la hiperrealidad como un estado en el que la realidad y las simulaciones estaban tan perfectamente integradas que eran indistinguibles. Aunque a muchos les parezca una idea aterradora, Baudrillard sostenía que lo importante era dónde los individuos tendrían más significado y valor, y especulaba que esto ocu-

16. Cuando le preguntaron por Baudrillard en abril de 1991, Gibson dijo: «Es un escritor de ciencia ficción genial» (Fischlin, Daniel, Veronica Hollinger, Andrew Taylor, William Gibson y Bruce Sterling, «“The Charisma Leak”: A Conversation with William Gibson and Bruce Sterling», *Science Fiction Studies* 19, n.º 1 [marzo de 1992], p. 13). Las Wachowski intentaron involucrar a Baudrillard en su película, pero éste se negó y más tarde describió la película como una lectura errónea de sus ideas (Lancelin, Aude, «The Matrix Decoded: *Le Nouvel Observateur* Interview with Jean Baudrillard», *Le Nouvel Observateur* 1, n.º 2 [julio de 2004]). Cuando Morfeo introduce al protagonista de la película en el «mundo real», le dice a Neo: «Como en la visión de Baudrillard, toda tu vida ha transcurrido dentro del mapa, no del territorio». (Wachowski, Lana y Lilly, *The Matrix*, dirigida por Lana Wachowski y Lilly Wachowski [1999; Burbank, CA: Warner Bros., 1999], DVD.) Recordemos también el nombre original de Tencent para su visión del metaverso: «realidad hiperdigital».

riría en el mundo simulado.<sup>17</sup> La idea del metaverso también es inseparable de las ideas del Memex, pero mientras que Bush imaginaba una serie infinita de documentos vinculados entre sí mediante palabras, Stephenson y otros concebían mundos infinitamente interconectados.

Más instructivos que los textos de Stephenson y los que los inspiraron son los numerosos esfuerzos por construir mundos virtuales en las últimas siete décadas. Esta historia no sólo muestra una progresión de varias décadas hacia el metaverso, sino que también revela más sobre su naturaleza. Estos metaversos potenciales no se han centrado en la subyugación o el lucro, sino en la colaboración, la creatividad y la autoexpresión.

Algunos observadores sitúan la historia de los «protometaversos» en la década de 1950, durante el auge de los ordenadores centrales, que representaron la primera vez que los individuos podían compartir mensajes puramente digitales entre sí a través de una red de diferentes dispositivos. La mayoría, sin embargo, comienza en la década de 1970 con los mundos virtuales basados en texto, conocidos como MUD (*Multi-User Dungeons* [mazmorras multijugador]). Los MUD eran una versión basada en el software del juego de rol Dragones y Mazmorras. Mediante comandos basados en texto que se asemejaban a los idiomas humanos, los jugadores podían interactuar, explorar un mundo ficticio poblado por personajes no jugables y monstruos, conseguir potenciadores y conocimientos y, finalmente, recuperar un cáliz mágico, derrotar a un mago malvado o rescatar a una princesa.

La creciente popularidad de los MUD inspiró la creación de las alucinaciones compartidas multijugador (o MUSH, *Multi-User Shared Hallucinations*) o las experiencias multijugador

17. Zickgraf, Ryan, «Mark Zuckerberg's 'Metaverse' Is a Dystopian Nightmare», *Jacobin*, 25 de septiembre de 2021, <<https://jacobin.com/2021/09/facebook-zuckerberg-metaverse-stephenson-big-tech#:~:text=The%20Facebook%20founder%20intends%20to,real%20%E2%80%94%20and%20no%20logging%20off.&text=The%20new%20issue%20of%20Jacobin%20will%20be%20out%20on%20Tuesday>>.

(MUX, *Multi-User Experiences*). A diferencia de los MUD, que pedían a los jugadores que desempeñaran papeles concretos en el contexto de un relato específico y normalmente fantástico, los MUSH y MUX permitían a los participantes definir el mundo y su objetivo de forma colaborativa. Los jugadores podían elegir situar su MUSH en una sala de justicia, asumiendo papeles como el de acusado, abogado, demandante, juez y miembro del jurado. Uno de los participantes podría decidir transformar el proceso relativamente mundano en una situación de rehenes, que se disiparía con un poema que los demás jugadores se encargarían de improvisar.

El siguiente gran salto se produjo en 1986 con el lanzamiento del juego en línea *Habitat* de Commodore 64, que fue publicado por Lucasfilm, la productora fundada por el creador de *Star Wars*, George Lucas. *Habitat* se describía como «un entorno virtual online multijugador» y, como referencia a la novela *Neuromante* de Gibson, «un ciberespacio». A diferencia de los MUD y los MUSH, el mundo de *Habitat* era gráfico, lo que permitía a los usuarios ver realmente los entornos y personajes virtuales, aunque sólo en 2D pixelado. También permitía a los jugadores un mayor control sobre el entorno del juego. Los «ciudadanos» de *Habitat* estaban a cargo de las leyes y estándares de su mundo virtual, y tenían que hacer trueques entre ellos para obtener los recursos necesarios y evitar que les robaran o los mataran por sus mercancías. Este desafío dio lugar a períodos de caos, tras los cuales la comunidad de jugadores estableció nuevas reglas, estándares y autoridades para mantener el orden.

Aunque *Habitat* no es tan recordado como otros videojuegos de la década de 1980, como *Comecocos* y *Super Mario Bros.*, trascendió el atractivo de los MUD y MUSH, convirtiéndose en un éxito comercial. El título fue también el primer juego que reutilizó el término sánscrito *avatar*, que se traduce más o menos como «el descenso de una deidad desde el cielo», para referirse al cuerpo virtual de un usuario. Décadas después, su uso se ha vuelto común, en gran parte porque Stephenson lo aplicó en *Snow Crash*.

En la década de 1990 no hubo grandes juegos «protometaverso», pero los avances continuaron. Durante esa década, millones de consumidores participaron en los primeros mundos virtuales isométricos en 3D (también conocidos como 2,5D), que daban la ilusión de un espacio tridimensional, pero sólo permitían a los usuarios moverse en dos ejes. Poco después aparecieron los mundos virtuales en 3D. Algunos juegos, como *Web World*, creado en 1994, y *Activeworlds*, de 1995, también permitían a los usuarios construir colectivamente un espacio virtual visible en tiempo real, en lugar de mediante comandos y votaciones asíncronas, e introducían una serie de herramientas gráficas y de símbolos para facilitar la construcción de ese mundo. Cabe destacar que *Activeworlds* también tenía el propósito expreso de construir el metaverso de Stephenson, pidiendo a los jugadores que no se limitasen a disfrutar de sus mundos virtuales, sino que dedicasen su tiempo a ampliarlos y poblarlos. En 1998, *OnLive! Traveler* se lanzó con un chat de voz espacial, que permitía a los usuarios escuchar la posición de otros jugadores en relación con otros participantes, y que la boca de un avatar se moviera en respuesta a las palabras pronunciadas por el jugador.<sup>18</sup> Al año siguiente, *Intrinsic Graphics*, una empresa de software de juegos en 3D, completó la escisión de la empresa *Keyhole*. Aunque *Keyhole* no se hizo ampliamente popular hasta mediados de la década siguiente tras su adquisición por parte de Google, implicó la primera oportunidad de que cualquiera pudiera acceder a una reproducción virtual de todo el planeta. En los quince años siguientes, gran parte del mapa se actualizó parcialmente en 3D y se conectó a la base de datos mucho más amplia de productos y datos cartográficos de Google, lo que permitió a los usuarios consultar información como el tráfico en tiempo real.

Fue con el lanzamiento de *Second Life* en 2003 cuando muchos, especialmente los de Silicon Valley, empezaron a contem-

18. Dionisio, J. D. N., W. G. Burns III, y R. Gilbert, «3D Virtual Worlds and the Metaverse: Current Status and Future Possibilities», *ACM Computing Surveys* 45, edición 3, junio de 2013, <<http://dx.doi.org/10.1145/2480741.2480751>>.

plar la posibilidad de una existencia paralela en el espacio virtual. En su primer año, Second Life atrajo a más de un millón de usuarios frecuentes y, poco después, numerosas organizaciones del mundo real establecieron sus propios negocios y presencias dentro de la plataforma. Entre ellas se encontraban empresas con ánimo de lucro como Adidas, BBC y Wells Fargo, así como organizaciones sin ánimo de lucro como la Sociedad Estadounidense contra el Cáncer y Save the Children, e incluso universidades, como la de Harvard, cuya facultad de Derecho ofrecía cursos exclusivos dentro de Second Life. En 2007, se lanzó una Bolsa de valores en la plataforma con el objetivo de ayudar a las empresas de Second Life a obtener capital utilizando la moneda de la plataforma, los dólares Linden.

Es importante destacar que el desarrollador Linden Labs no intercedió en las transacciones en Second Life, ni gestionó activamente lo que se fabricaba o vendía. En su lugar, las transacciones se hacían directamente entre compradores y vendedores y se basaban en el valor y la necesidad percibidos. En general, Linden Labs funcionaba más como un gobierno que como un creador de juegos. La empresa ofrecía algunos servicios de cara al usuario, como la gestión de la identidad, los registros de propiedad y un sistema legal dentro del mundo, pero no se centraba en construir directamente el universo de Second Life. Se trataba de crear una economía próspera a través de una infraestructura, unas capacidades técnicas y unas herramientas cada vez mejores que atrajeran a más desarrolladores y creadores, que a su vez crearían cosas para que otros usuarios las disfrutaran, lugares que visitar y artículos que comprar, atrayendo a más usuarios y, por tanto, más gastos, lo que a su vez atraería más inversiones de desarrolladores y creadores. Para ello, Second Life también ofrecía a los usuarios la posibilidad de importar objetos y texturas virtuales realizados fuera de la plataforma. En 2005, apenas dos años después de su lanzamiento, el PIB anualizado de Second Life superaba los 30 millones de dólares. En 2009, superó los 500 millones de dólares, y ese año los usuarios cobraron 55 millones de dólares en moneda del mundo real.

A pesar del éxito de Second Life, fue el auge de las plataformas de mundos virtuales Minecraft y Roblox lo que llevó sus ideas al público general en la década de 2010. Además de ofrecer importantes mejoras técnicas en comparación con sus predecesores, Minecraft y Roblox también se centraron en los usuarios infantiles y adolescentes, por lo que eran mucho más fáciles de usar, en lugar de limitarse a ofrecer mayores capacidades. Los resultados han sido sorprendentes.

A lo largo de la década de 2010, grupos de usuarios colaboraron en Minecraft para construir ciudades tan grandes como Los Ángeles, aproximadamente 1.300 kilómetros cuadrados. Un *streamer* de videojuegos, Azttter, construyó una impresionante ciudad ciberpunk con unos 370 millones de bloques de Minecraft, habiendo trabajado una media de 16 horas al día durante un año.<sup>19</sup> Pero el tamaño no es el único logro de la plataforma. En 2015, Verizon construyó un teléfono móvil dentro de Minecraft que podía hacer y recibir videollamadas en directo al «mundo real». Cuando el virus de la COVID-19 se extendió por China en febrero de 2020, una comunidad de jugadores chinos de Minecraft recreó rápidamente los hospitales de 1,2 millones de metros cuadrados construidos en Wuhan como homenaje a los trabajadores «IRL» (*in real life* [en el mundo real]), y recibieron cobertura por parte de la prensa mundial.<sup>20</sup> Un mes después, Reporteros sin Fronteras encargó la construcción de un museo dentro de Minecraft que estaba compuesto por más de 12,5 millones de bloques ensamblados por 24 constructores virtuales de 16 países diferentes durante unas 250 horas combinadas. La Biblioteca Sin Censura, como se llamó, permitía a los usuarios de países como Rusia, Arabia Saudí y Egipto leer literatura prohibida, así

19. Ye, Josh, «One Gamer Spent a Year Building This Cyberpunk City in Minecraft», *South China Morning Post*, 15 de enero de 2019, <<https://www.scmp.com/abacus/games/article/3029100/one-gamer-spent-year-building-cyberpunk-city-minecraft>>.

20. Ye, Josh, «Minecraft Players Are Recreating China's Rapidly Built Wuhan Hospitals», *South China Morning Post*, 20 de febrero de 2020, <<https://www.scmp.com/abacus/games/article/3051485/minecraft-players-are-recreating-chinas-rapidly-built-wuhan-hospitals>>.

como obras que promovían la libertad de expresión y detallaban la vida de periodistas como Jamal Khashoggi, cuyo asesinato fue ordenado por los líderes políticos de Arabia Saudí.

A finales de 2021, más de 150 millones de personas al mes utilizaban Minecraft, más de seis veces más que en 2014, cuando Microsoft compró la plataforma. A pesar de ello, Minecraft estaba lejos del tamaño del nuevo líder del mercado, Roblox, que había pasado de menos de 5 millones a 225 millones de usuarios mensuales en ese mismo período. Según Roblox Corporation, el 75 por ciento de los niños de entre 9 y 12 años en Estados Unidos utilizaban regularmente la plataforma en el segundo trimestre de 2020. Combinados, los dos títulos acumulaban más de 6.000 millones de horas de uso mensual cada uno, que abarcaban más de 100 millones de mundos de juego diferentes y habían sido diseñados por más de 15 millones de usuarios. El juego de Roblox con más horas de uso —Adopt Me!— fue creado por dos jugadores aficionados en 2017 y permitía a los usuarios incubar, criar e intercambiar varias mascotas. A finales de 2021, el mundo virtual de Adopt Me! había sido visitado más de 30.000 millones de veces, más de quince veces la media de turistas mundiales en 2019. Además, los desarrolladores de Roblox, muchos de los cuales son también pequeños equipos con menos de 30 miembros, han recibido más de mil millones de dólares en pagos de la plataforma. A finales de 2021, Roblox se había convertido en la empresa de juegos más valiosa fuera de China, con un valor de casi el 50 por ciento más que los famosos gigantes de los juegos Activision Blizzard y Nintendo.

A pesar del enorme crecimiento de las audiencias y las comunidades de desarrolladores de Minecraft y Roblox, muchas otras plataformas comenzaron a surgir y a crecer hacia el final de la década de 2010. En diciembre de 2018, por ejemplo, el exitoso videojuego Fortnite lanzó el Fortnite Creative Mode, su propia versión de la construcción de mundos de Minecraft y Roblox. Mientras tanto, Fortnite también se estaba transformando en una plataforma social para experiencias ajenas al juego. En 2020, la estrella del hiphop (y miembro de la familia Kardashian) Travis Scott organizó un concierto al que asistieron en directo 28 millo-



nes de jugadores, y millones más lo vieron en directo en las redes sociales. El tema que Scott estrenó durante el concierto, en el que participó Kid Cudi, debutó en el número 1 de la lista «Billboard Hot 100» una semana después, fue el primer tema número 1 de Cudi y terminó 2020 como el tercer mayor debut del año en Estados Unidos. Además, varios de los temas que Scott interpretó de su álbum «Astroworld», estrenado en 2018, volvieron a las listas de *Billboard* tras el concierto. Dieciocho meses después, el vídeo oficial del evento de Fortnite había acumulado casi 200 millones de visitas en YouTube.

La historia de varias décadas de los mundos virtuales sociales, desde los MUD hasta Fortnite, ayuda a explicar por qué las ideas del metaverso han pasado recientemente de la ciencia ficción y las patentes a la vanguardia de la tecnología de consumo y empresarial. Ahora estamos en el momento en que estas experiencias pueden atraer a cientos de millones de personas y sus límites tienen que ver más con la imaginación humana que con las posibilidades técnicas.

A mediados de 2021, tan sólo unas semanas antes de que Facebook desvelara sus intenciones de metaverso, Tim Sweeney, CEO y fundador del fabricante de Fortnite, Epic Games, tuiteó un código de prelanzamiento de un juego que la compañía lanzó en 1998, Unreal, recordando que los jugadores «podían entrar en portales y viajar entre servidores gestionados por usuarios cuando Unreal 1 fue estrenado en 1998. Recuerdo un momento en el que la gente de la comunidad había creado un mapa de grutas sin combate y estaban de pie charlando en círculo. Sin embargo, este estilo de juego no duró mucho».<sup>21</sup> Unos minutos más tarde añadió: «Hemos tenido aspiraciones con respecto al metaverso durante mucho mucho tiempo [...], pero ha sido en los últimos años cuando se ha empezado a reunir rápidamente una masa crítica de piezas funcionales».<sup>22</sup>

21. Sweeney, Tim (@TimSweeneyEpic), Twitter, 13 de junio de 2021, <<https://twitter.com/timsweeneyepic/status/1404241848147775488>>.

22. Sweeney, Tim (@TimSweeneyEpic), Twitter, 13 de junio, 2021, <<https://twitter.com/TimSweeneyEpic/status/1404242449053241345?s=20>>.

Éste es el curso de todas las transformaciones tecnológicas. El internet móvil existe desde 1991 y se predijo mucho antes, pero no fue hasta finales de la década de 2000 cuando la combinación necesaria de velocidades inalámbricas, dispositivos inalámbricos y aplicaciones inalámbricas avanzó hasta tal punto que todos los adultos del mundo desarrollado —y en una década, la mayoría de los habitantes del planeta— quisieran y pudieran permitirse un smartphone y un plan de banda ancha. Esto, a su vez, condujo a una transformación de los servicios de información digital y de la cultura humana en general. Pensemos lo siguiente: cuando el pionero de la mensajería instantánea ICQ fue adquirido por el gigante de internet AOL en 1998, tenía 12 millones de usuarios. Una década después, Facebook tenía más de 100 millones de usuarios mensuales. A finales de 2021, Facebook tenía 3.000 millones de usuarios mensuales, y unos 2.000 millones utilizaban el servicio a diario.

Parte de este cambio también es resultado del relevo generacional. Durante los dos primeros años que siguieron al lanzamiento del iPad, era habitual ver informes de prensa y vídeos virales en YouTube de bebés y niños pequeños que cogían una revista o un libro «analógico» e intentaban «deslizar» su inexistente pantalla táctil. Hoy, esos niños de un año tienen entre once y doce años. Un niño que tenía cuatro años en 2011 está ahora encaminado hacia la edad adulta. Estos consumidores de medios de comunicación gastan ahora su propio dinero en contenidos, algunos incluso están creando contenidos por sí mismos. Y mientras estos consumidores, antes incomprensibles, entienden ahora por qué los adultos encontraban tan cómicos sus inútiles esfuerzos por pellizcar un papel, las generaciones mayores no están mucho más cerca de entender cómo las visiones del mundo y las preferencias de los jóvenes difieren de las suyas.

Roblox es el caso perfecto de este fenómeno. La plataforma se lanzó en 2006 y pasó aproximadamente una década antes de que tuviera mucho público. Pasaron otros tres años antes de que los no jugadores se fijaran realmente en el título (y los que lo hicieron se burlaron en gran medida de sus gráficos de baja calidad). Dos años después, era una de las mayores experiencias me-

diáticas de la historia. Esta cronología de quince años se debe en parte a las mejoras técnicas, pero no es casualidad que los principales usuarios de Roblox sean los mismos niños que crecieron como «nativos del iPad». El éxito de Roblox, en otras palabras, requirió que otras tecnologías influyeran en la forma de pensar de los consumidores, además de permitirlo.

## **La lucha que se avecina por controlar el metaverso (y a ti)**

A lo largo de los últimos setenta años, los «protometaversos» han pasado de ser chats basados en texto y MUD a vívidas redes de mundos virtuales con poblaciones y economías que rivalizan con pequeñas naciones. Esta trayectoria continuará en las próximas décadas aportando más realismo, diversidad de experiencias, participantes, influencia cultural y valor a los mundos virtuales. Con el tiempo, se hará realidad una versión del metaverso tal y como lo imaginaron Stephen, Gibson, Baudrillard y otros.

Habrà muchas guerras por la supremacía en este metaverso y sobre él. Se librarán entre los gigantes tecnológicos y las nuevas empresas que surjan a través del hardware, los estándares técnicos y las herramientas, así como los contenidos, las carteras digitales y las identidades virtuales. Esta lucha estará motivada por algo más que el potencial de ingresos o la necesidad de sobrevivir al «cambio del metaverso».

En 2016, un año antes de que su compañía lanzara Fortnite y mucho antes de que el término *metaverso* entrara en la conciencia pública, Tim Sweeney<sup>23</sup> dijo a los periodistas: «Este metaver-

23. En su sentencia en el caso de Epic Games, Inc. contra Apple Inc., el juzgado de distrito declaró: «En general, consideramos que las creencias personales del Sr. Sweeney sobre el futuro del metaverso son sinceras» (*Epic Games, Inc. contra Apple Inc.*, Juzgado de Distrito de Estados Unidos, Distrito Norte de California, Caso 4:20-cv- 05640-YGR, Documento 812, archivado el 10 de septiembre, 2021.)

so va a ser mucho más penetrante y poderoso que cualquier otra cosa. Si una empresa central se hace con el control, será más poderosa que cualquier Gobierno y será un dios en la Tierra». <sup>24</sup> Es fácil encontrar hiperbólica tal declaración, sin embargo, el origen de internet sugiere que puede no serlo.

Los cimientos del actual internet se construyeron a lo largo de varias décadas y a través de una serie de consorcios y grupos de trabajo informales compuestos por laboratorios de investigación gubernamentales, universidades y tecnólogos e instituciones independientes. Estos colectivos, en su mayoría sin ánimo de lucro, se centraron normalmente en el establecimiento de estándares abiertos que los ayudaran a compartir información de un servidor a otro y, al hacerlo, facilitarían la colaboración en futuras tecnologías, proyectos e ideas.

Los beneficios de esta investigación fueron de gran alcance. Por ejemplo, cualquiera con una conexión a internet podía crear un sitio web en cuestión de minutos y sin coste alguno utilizando HTML puro, e incluso más rápido si utilizaban una plataforma como GeoCities. Una única versión de este sitio era (o al menos podía ser) accesible por todos los dispositivos, navegadores y usuarios conectados a internet. De esta forma, se eliminaban los intermediarios entre usuarios y desarrolladores, que podían producir contenidos para cualquiera y hablar con quien quisieran. El uso de estándares compartidos también facilitó y abarató la contratación y el trabajo con proveedores externos, la integración de software y aplicaciones de terceros y la reutilización del código. El hecho de que muchos de estos estándares fueran libres y de código abierto significaba que las innovaciones individuales a menudo beneficiaban a todo el ecosistema, a la vez que ejercían una presión competitiva sobre las patentes, y ayudaban a controlar la codicia de las plataformas que se interponían entre la web y sus usuarios (por ejemplo, fabricantes de dispositivos,

24. Takahashi, Dean, «The DeanBeat: Epic Graphics Guru Tim Sweeney Foretells How We Can Create the Open Metaverse», *Venture Beat*, 9 de diciembre de 2016, <<https://venturebeat.com/2016/12/09/the-deanbeat-epic-boss-tim-sweeney-makes-the-case-for-the-open-metaverse/>>.

sistemas operativos, navegadores y proveedores de servicios de internet).

Y lo que es más importante, nada de esto impidió que las empresas obtuvieran beneficios en internet, desplegaran un muro de pago o crearan tecnología patentada. Por el contrario, la «apertura» de internet permitió que se crearan más empresas, en más áreas, que llegaron a más usuarios y que obtuvieran mayores beneficios, al tiempo que impedía que los gigantes anteriores a internet (y, sobre todo, las empresas de telecomunicaciones) lo pudiesen controlar. La apertura es también la razón por la que se considera que internet ha democratizado la información, y por la que las empresas de capital abierto más valiosas del mundo actual se fundaron (o renacieron) en la era de internet.

No es difícil imaginar lo diferente que sería internet si hubiera sido creada por conglomerados multinacionales de medios de comunicación con el fin de vender *widgets*, poner anuncios, recoger datos de los usuarios para obtener beneficios o controlar la experiencia de los usuarios de principio a fin (algo que AT&T y AOL intentaron, pero no consiguieron). Descargar un JPG podría costar dinero, y un PNG podría costar un 50 por ciento más. Las videollamadas sólo podrían hacerse a través de una aplicación o un portal de un operador de banda ancha, y sólo podrían hacerlas aquellos que también tuvieran ese mismo proveedor de banda ancha (imagínate algo así como: «Bienvenido a su Xfinity Browser™, haga clic aquí para Xfinitybook™ o Xfinity-Calls™ con la tecnología de Zoom™; lo siento, “Abuela” no está en nuestra red, pero puede llamarla por dos dólares...»). Imagínate que se necesitara un año, o mil dólares, para hacer un sitio web. O si los sitios web sólo funcionaran en Internet Explorer o Chrome, y tuvieras que pagar a un determinado navegador una cuota anual por el privilegio de utilizarlo. O tal vez tuvieras que pagar a tu proveedor de banda ancha una cuota extra para leer ciertos lenguajes de programación o utilizar una determinada tecnología web (imagina, de nuevo, «Esta web requiere Xfinity Premium con 3D»). Cuando Estados Unidos demandó a Microsoft en 1998 por supuestas violaciones de la ley antimonopolio, centró su caso en la decisión de Microsoft de incluir Internet Explorer, el nave-

gador web propiedad de la empresa, en el sistema operativo (SO) Windows. Sin embargo, si una empresa hubiera creado internet, ¿es concebible que hubiera permitido un navegador de la competencia? De ser así, ¿habría permitido a los usuarios hacer lo que quisieran en esos navegadores, o acceder (y modificar) los sitios que quisieran?

Un «internet corporativo» es la expectativa actual para el metaverso. La naturaleza no lucrativa de internet y su historia temprana se deben a que los laboratorios de investigación gubernamentales y las universidades eran las únicas instituciones con el talento informático, los recursos y las ambiciones para construir una «red de redes», y pocos en el sector lucrativo entendían su potencial comercial. Nada de esto ocurre cuando hablamos del metaverso. Por el contrario, está siendo promovido y construido por empresas privadas, con el propósito explícito de comerciar, recopilar datos, hacer publicidad y vender productos virtuales.

Además, el metaverso está surgiendo en un momento en el que las mayores plataformas tecnológicas verticales y horizontales ya han establecido una enorme influencia en nuestra vida, así como en las tecnologías y modelos de negocio de la economía moderna. Este poder refleja en parte los bucles de retroalimentación profundizados en la era digital. La ley de Metcalfe, por ejemplo, afirma que el valor de una red de comunicación es proporcional al cuadrado del número de sus usuarios, una relación que ayuda a mantener el crecimiento de las grandes redes sociales y servicios y supone un reto para los competidores advenedizos. Cualquier negocio basado en la inteligencia artificial o el aprendizaje automático se beneficia de ventajas similares a medida que sus conjuntos de datos crecen. Los principales modelos de negocio de internet —publicidad y venta de software— también están impulsados por la escala, ya que las empresas que venden otro espacio publicitario o una aplicación no encuentran casi ningún coste adicional al hacerlo, y tanto los anunciantes como los desarrolladores se centran principalmente en los lugares donde ya están los consumidores, en lugar de donde podrían estar.

Pero para asegurar sus bases de usuarios y desarrolladores, al tiempo que se expanden a nuevas áreas y bloquean a los posibles competidores, los gigantes tecnológicos han gastado la última década cerrando sus ecosistemas. Lo han hecho agrupando a la fuerza sus numerosos servicios, impidiendo a los usuarios y desarrolladores exportar fácilmente sus propios datos, cerrando varios programas de socios y obstaculizando (o directamente bloqueando) los estándares abiertos y con ánimo de lucro que podrían amenazar su hegemonía. Estas maniobras, combinadas con los circuitos de retroalimentación que se derivan de tener comparativamente más usuarios, datos, ingresos, dispositivos, etcétera, han cerrado efectivamente gran parte de internet. Hoy en día, un desarrollador debe esencialmente recibir permiso y proporcionar un pago. Los usuarios tienen poca propiedad de su identidad, de sus datos o de sus privilegios online.

Es aquí donde los temores de una distopía del metaverso parecen justos, más que alarmistas. La propia idea del metaverso significa que una parte cada vez mayor de nuestra vida, trabajo, ocio, tiempo, riqueza, felicidad y relaciones se desarrollará dentro de mundos virtuales, en lugar de extenderse o ayudarse a través de dispositivos y software digitales. Será un plano paralelo de existencia para millones, si no miles de millones, de personas, que se asienta sobre nuestras economías digitales y físicas y une ambas. Como resultado, las empresas que controlan estos mundos virtuales y sus átomos virtuales serán probablemente más dominantes que las que lideran la economía digital actual.

El metaverso también agudizará muchos de los difíciles problemas de la existencia digital actual, como los derechos de los datos, su seguridad, la información errónea y la radicalización, el poder y la regulación de las plataformas, el abuso y la felicidad de los usuarios. Las filosofías, la cultura y las prioridades de las empresas que lideren la era del metaverso ayudarán, por tanto, a determinar si el futuro es mejor o peor que nuestro momento actual, y no sólo más virtual o remunerativo.

Mientras las mayores corporaciones del mundo y las *start-ups* más ambiciosas se dedican al metaverso, es esencial que nosotros —usuarios, desarrolladores, consumidores y votantes—

comprendamos que tenemos capacidad de decisión sobre nuestro futuro y la posibilidad de restablecer el *statu quo*. Sí, el metaverso puede parecer desalentador y aterrador, pero también ofrece la oportunidad de acercar a la gente, de transformar industrias que se han resistido durante mucho tiempo a la disrupción y que deben evolucionar y de construir una economía global más igualitaria. Esto nos lleva a uno de los aspectos más emocionantes del metaverso: lo poco que se entiende hoy en día.