

TENDENCIAS

Estudiar en una 'metaversidad'... ¿garantía para acceder a los empleos del futuro?

En el espejo digital del mundo real en el que se ha convertido el metaverso también hay sitio para la revolución del aprendizaje. Algunas universidades deciden transformarse en 'metaversidades' para captar alumnos que serán los profesionales del mañana. **Por Tino Fernández**

En octubre de 2017 casi nadie hablaba del metaverso ni sabía lo que era. Pero Shafi Ahmed, un cirujano colorrectal del Royal London Hospital, perteneciente al Barts Health NHS Trust británico, lo utilizó entonces por primera vez desde su quirófano, creando su propio *avatar* para unirse a cirujanos de Londres, India y Estados Unidos con ayuda de un software que les permitió interactuar en el mundo virtual, en tres continentes y tres zonas horarias, simultáneamente. Ahmed y sus colegas compartieron tomografías computerizadas, radiografías y modelos 3D para analizar a su paciente durante una cirugía en vivo.

Esta transición pionera del mundo real al virtual tuvo lugar unos años antes de que el metaverso y sus posibilidades se convirtieran en algo cotidiano en nuestras vidas, empleos, negocios y, como veremos ahora, en nuestra formación y en la carrera universitaria.

Principios básicos

En todo caso, hablar del metaverso sigue siendo algo no apto para todos los públicos. Y no por una cuestión de edad. Aún hay mucha gente que, admirando los desarrollos y avances de este mundo paralelo, no acaba de comprenderlos. Y eso a pesar de que, mucho antes que Shafi Ahmed, Neal Stephenson publicaba en 1992 la novela de ciencia ficción *Snow Crash*, en la que se cita por primera vez el término "metaverso". Para situarnos, esto ocurrió sólo tres años después de que Tim Berners-Lee presentara un software basado en protocolos que permitían visualizar la información desde cualquier nodo de la red a través del



Una de las ventajas de este modelo de aprendizaje es la mejora del rendimiento de los estudiantes.

hipertexto conocido como HTML. Esto le sonará a casi todo el mundo.

El ejemplo pionero de Ahmed empieza a darse en algunas facultades de Medicina, que usan el metaverso para formar a los futuros médicos. Y en otras facultades, en diferentes disciplinas. Hay quien habla ya de *metaversidades* y de campus gemelos digi-

tales en los que las instituciones académicas quieren cambiar los modelos de aprendizaje para captar a los profesionales del futuro.

Todo esto es real, pero lleva su ritmo. Cada vez más empresas y *start up* se mueven por el metaverso y tratan de satisfacer la necesidad de profesionales adaptados a este nuevo espa-

cio y a los nuevos negocios que en él se desarrollan.

Para muchos inversores, del metaverso es un concepto aún en construcción. A comienzos de este año Carlos Blanco, *business angel* y fundador de Encomenda, Conector y Nucleo, aseguraba al elaborar una predicción sobre los futuros unicornios es-

pañoles que no está claro quién va a ser el ganador en el sector del metaverso, pero se atrevía a predecir que una compañía como Roblox –la *start up* del sector educativo que desarrolla videojuegos que enseñan robótica, exploración espacial, ingeniería, ciencias de la computación y ciencias biomédicas– “sabrá captar en 5 o 10 años a niños y adolescentes como hizo Instagram”.

Captar nuevo público

Los niños y adultos jóvenes son las poblaciones dominantes en los metaversos conocidos, que se encuentran en el sector de los juegos. Aproximadamente la mitad de los jugadores de Roblox tienen menos de 13 años y el 66% tiene menos de 16. En comparación con las generaciones anteriores, este grupo demográfico se basa más en la experiencia y ve oportunidades de aprendizaje interesantes y emocionantes en el metaverso, y precisamente las universidades lo están utilizando para atraer a esos jóvenes que pueden ser los profesionales del futuro. Algunas universidades creen que convertirse en *metaversidades* ayudará a captar alumnos atraídos por la experiencia única que brindan las tecnologías del metaverso, como la realidad virtual.

Meta pretende destinar 150 millones de dólares a su proyecto *Meta Immersive Learning*, en colaboración con VictoryXR, una empresa de realidad virtual con sede en Iowa. Juntos están creando 10 *metaversidades* con campus digitales asociados a universidades reales. VictoryXR asegura que planea construir en 2023 un centenar de campus gemelos digitales.

Instituciones como la Universidad Estatal de Nuevo México, que forma

Perfiles profesionales: la prueba de que todo esto es real

Una de las pruebas que demuestra la realidad del metaverso es comprobar que existen perfiles profesionales demandados y cotizados que las empresas y los reclutadores buscan en este espejo digital del mundo real que apenas tiene limitaciones. Compañías y *start up* de diversos sectores demandan a nuevos profesionales con habilidades y formación adaptada a este nuevo mundo y a los nuevos negocios y oportunidades que se abren. Universidades (y ahora también 'metaversidades') son focos de conocimiento y preparación para nuevos empleos.

Tomando como base las ofertas de empleo recientes de algunas *start up* que se pueden considerar avanzadas en el metaverso, junto con otras que operan en este mundo paralelo que han conseguido rondas

importantes de financiación en los últimos meses (buena parte empleadas en incrementar sus plantillas con profesionales adecuados a sus nuevos negocios) es posible destacar algunos perfiles profesionales que sirven de ejemplo para comprender las profesiones y puestos que demanda el metaverso:

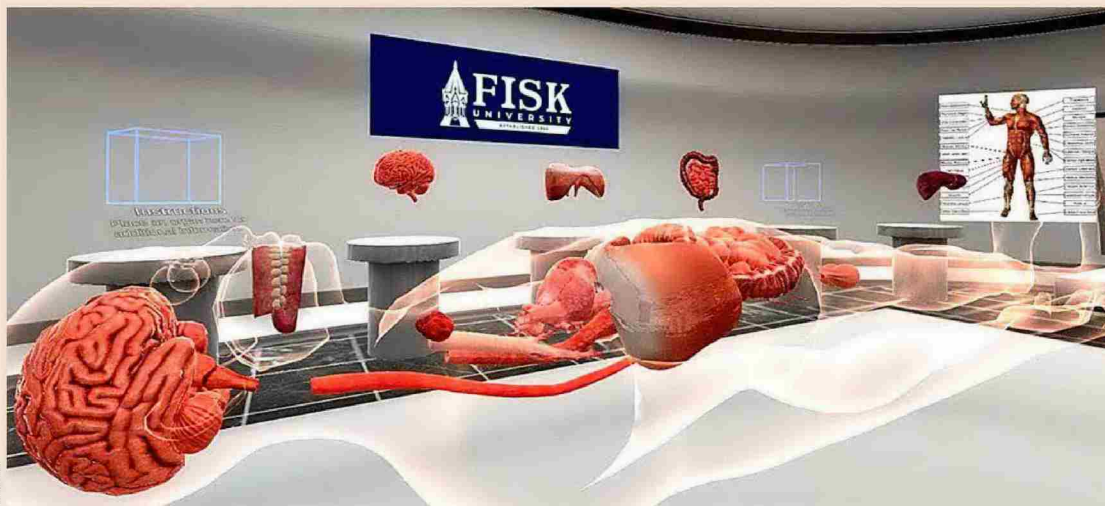
- El sector STEM exige un grado de adaptación superior, y las profesiones relacionadas con la **ingeniería** son un foco de oportunidades laborales para estos profesionales en el metaverso. Si el perfil más cotizado en estos dos años y medio ha sido el de ingeniero de software, también lo es en el metaverso, aunque aquí también se buscan ingenieros relacionados con la nube de Internet, la visión por ordenador, los sistemas

operativos, arquitectura y tecnología de software. También hay oportunidades en ingeniería de hardware, donde se pueden citar los ingenieros eléctricos y los ópticos, de calibración de algoritmos, de desarrollo mecánico, de mejora del rendimiento y gestión de defectos o de prototipos e integración. Y en operaciones de fabricación y cadena de suministro se demandan ingenieros de calidad de proveedores; o de soporte de pruebas de fábrica, responsables del diseño y de la gestión de sistemas de software de fabricación.

- En el metaverso se desarrollan centros comerciales que permiten que las personas interactúen a través de *avatars*. Los consumidores pueden buscar artículos en tiendas virtuales que reflejan fielmente

el tamaño, la forma o la textura del mundo real de un producto. Y los minoristas podrían usar versiones digitales de bajo coste de nuevos productos para probar su aceptación en el mundo real. Así, en el sector de **'retail'** hay necesidad de demanda de perfiles de analista de garantía de calidad, ingenieros *'full stack'*, o DevOps, desarrolladores de *'blockchain'*, científicos e ingenieros de datos, desarrolladores de juegos y arquitectos de software.

- La creación de nuevos mundos en el metaverso, construyendo **hardware** centrado en el consumidor para hacer que los mundos virtuales sean más inmersivos y realistas, incrementa la demanda de ingenieros de prototipos creadores de experiencias de realidad aumentada



firmas foto

Fisk University, en Tennessee, entra en el metaverso para aprovechar ventajas como el ahorro de costes. Así, usa cadáveres virtuales para su programa de premedicina. Permite un nuevo tipo de participación de los alumnos y, con el tiempo, se pueden agregar características adicionales: procedimientos quirúrgicos y aprendizaje comparativo.

parte de este proyecto, quiere ofrecer títulos en los que los estudiantes puedan recibir todas sus clases en realidad virtual a partir de 2027, aprovechando ventajas de una *metaversidad* como el aprendizaje visual en 3D, una interactividad más realista y un acceso más fácil para los estudiantes que se encuentran a distancia.

En realidad, las *metaversidades* son plataformas de realidad virtual inmersivas en la que profesores y es-

tudiantes remotos utilizan cascos de realidad virtual y se reúnen sincrónicamente como lo harían en un campus físico.

Así, en las aulas de una *metaversidad* los estudiantes pueden aprender literatura mientras están sentados en el banquillo de los acusados de la sala del tribunal de *Matar a un ruiseñor*, la novela de Harper Lee llevada al cine.

Una de las ventajas que se atribuye

a este nuevo modelo de aprendizaje es la mejora del rendimiento de los estudiantes. La *metaversidad* brinda la oportunidad de "aprender haciendo", y la inmersión en los juegos puede aumentar la participación en las actividades de aprendizaje, así como la satisfacción, el compromiso y los logros de los estudiantes en comparación con los formatos tradicionales.

Otra ventaja es que las interacciones virtuales se parecen más a las rea-

les. Algunas universidades usan tecnologías del metaverso para superar las limitaciones de Internet y de herramientas como la videoconferencia.

Cabe destacar ejemplos como el del espacio de reunión virtual *Gather* de las universidades de Chicago y Pensilvania, que imita las características de las interacciones de la vida real.

Además, las *metaversidades* facilitan que los recursos educativos sean asequibles, lo que supone una ayuda para afrontar las restricciones presupuestarias. Por ejemplo, Fisk University (Tennessee), ha decidido usar las ventajas del metaverso para ahorrar costes en su facultad de Medicina, y utiliza cadáveres de realidad virtual para sus prácticas de Anatomía, que son una alternativa más asequible.

En el laboratorio de realidad virtual se puede extraer un corazón humano de la cavidad torácica de un cadáver, y eso crea la sensación de sentir el peso del corazón en las manos de los estudiantes que pueden examinarlo. Es posible comparar diferentes órganos para comprender los resultados de las decisiones de salud que tomaron los humanos cuando estaban vivos, y permite una participación diferente en el diagnóstico correcto.



IOS o Android; ingenieros 'full stack' con conocimiento de sistemas 'backend'; gerentes de marketing de afiliados; diseñadores gráficos; analistas de negocio; o científicos de datos y coordinadores de operaciones in vivo del producto, que garantizan que la comunidad de administradores experimente contenido nuevo todos los días.

En el sector **financiero** se demandan profesionales que pueden resultar poco habituales. Pero aquí el metaverso pide modeladores en 3D, programadores y desarrolladores Web3 de pila completa, directores creativos, animadores o diseñadores de 'wearables'. Muchos de estos perfiles se requieren para la verificación de créditos para hipotecas. En casos concretos, como JPMorgan, cabe

No es oro todo lo que reluce...

Las posibilidades que abre el metaverso para crear un nuevo tipo de Universidad son enormes, pero habrá que superar algunos obstáculos:

- Construir y lanzar 'metaversidades' implica cambios drásticos en el enfoque de enseñanza y aprendizaje que modifiquen los procesos de evaluación y seguimiento.

- Aunque el metaverso proporciona una alternativa de aprendizaje asequible, las universidades deben tener en cuenta el coste de las licencias para contenido de realidad virtual, la construcción de campus gemelos digitales, las cuotas de suscripción anual que cobran compañías como VictoryXR y otras Inversiones. Sin olvidar el tiempo y recursos para capacitar a los docentes que impartirán cursos en el metaverso.

- Hay que tener en cuenta la privacidad de los datos y ciertos problemas de seguridad. Los modelos comerciales de las empresas que desarrollan tecnologías para el metaverso se basan en la recopilación de datos personales de los usuarios. Quienes usan los auriculares de realidad virtual 'Oculus Quest 2', de Meta, deben tener cuentas de Facebook, y los auriculares pueden recopilar datos personales y confidenciales, como la ubicación, las características físicas o los movimientos de los estudiantes y grabaciones de voz. También se puede recopilar una gama de datos del usuario, como la frecuencia cardíaca, el tamaño de la pupila, la apertura de los ojos e incluso señales de ciertas emociones.

destacar su participación en Decentraland, un mundo de realidad virtual basado en 'blockchain' y dividido en parcelas que los usuarios pueden comprar y transformar para visitarlo. Los bancos encuentran en este mundo virtual buenas oportunidades para involucrar a los consumidores, sobre todo a los más jóvenes, y para atraer a clientes potenciales generando una nueva credibilidad.

- Algunos puestos que han figurado como los más cotizados en las clasificaciones durante la pandemia también destacan en el metaverso. Es el caso de los 'product managers' -para controlar la experiencia del usuario final-; especialistas en marketing del metaverso; científicos investigadores del metaverso, sobre todo de AR y VR; los planificadores del metaverso y los administradores de seguridad.

capaces de traducir conceptos de diseño en prototipos interactivos. Estos profesionales colaboran con expertos en UX, diseñadores visuales, artistas 3D, ingenieros y gerentes de proyectos. Además, se buscan diseñadores visuales, que crean interfaces de usuario y traducen la estrategia de marca de la compañía. Y por lo que se refiere a la creación de plataformas para que los usuarios interactúen en los mundos virtuales, o para fabricar herramientas para crear experiencias 3D o virtuales, las compañías que usan el metaverso ofrecen oportunidades laborales para arquitectos de unidad superior con excelentes fundamentos de ingeniería de software.

- La creación de tecnología de 'avatar' para que los usuarios se representen a ellos mismos también es un foco de oportunidades profesionales. Se trata de crear 'avatars' personalizados que interactúen en diversas plataformas, y para eso se buscan tecnólogos de 'avatar', ingenieros, artistas, animadores, aparejadores, o diseñadores. Hay que tener en cuenta que los avatares están en la categoría de productos del metaverso en la que se incluyen también los mercados de activos, los mundos virtuales y los servicios financieros. Las compañías que operan en los mercados de activos y que facilitan al usuario la compra y venta de bienes digitales necesitan ingenieros de