

Guía práctica del metaverso

¿Qué es el metaverso? Si preguntas a tres personas, obtendrás tres respuestas diferentes. Pero incluso a medida que evoluciona, hay una cosa segura: no es demasiado pronto para aplicar los componentes y conceptos del metaverso a los principales desafíos empresariales.

Esta es la realidad actual del metaverso, con la mirada puesta en su ampliación en el futuro.



Índice

Un mundo virtual que no se puede ignorar	03
Qué es (y qué no es) el metaverso Concepto vs. realidad	05
Los elementos del metaverso Qué hace que un metaverso funcione	07
Lo más complicado: tecnologías, herramientas y sistemas	09
Algo más fácil: conceptos de apoyo	12
Evitar riesgos y obtener beneficios Cuatro peligros del metaverso a evitar	15
Cómo usar el metaverso en la actualidad Cuatro oportunidades de negocio con grandes beneficios	20
Un nuevo lugar para la interacción con los consumidores	22
Un enfoque virtual de las operaciones empresariales	24
Cómo empezar	27



Un nuevo mundo
virtual que no se
puede ignorar



Un mundo virtual que no se puede ignorar

El metaverso todavía está emergiendo. Pero también ofrece valor en la actualidad.

¿El metaverso, no es un lugar para jugadores, coleccionistas de NFT y niños que juegan a Roblox? Entonces, ¿por qué seguimos enterándonos de que empresas como los bancos, las tiendas, y las organizaciones sanitarias están introduciéndose en el metaverso?

¿Las empresas están dando el salto sólo porque no quieren perderse ninguna oportunidad? ¿Sería más seguro esperar y ver?

La respuesta es que el metaverso todavía está emergiendo y en realidad está a años, incluso décadas, de su plena madurez. Incluso las convenciones de nomenclatura para este mundo virtual aún no se han establecido: ¿Es «el metaverso», «un metaverso» o «algunos metaversos»?

No dejes que eso desvíe tu atención. Incluso en esta etapa temprana, el valor que se puede obtener del metaverso está al alcance de la mano. Puede que los rumores sean exagerados, pero eso no significa que no se pueda obtener valor de los componentes y las partes que entran en el diseño y la funcionalidad del metaverso actualmente. Con el potencial que ofrece (engagement con el cliente, experiencia de los empleados, nuevos canales de ingresos, operaciones empresariales más eficientes), ha llegado el momento de comprender sus componentes y cómo se pueden aplicar a las oportunidades empresariales actuales.

En esta etapa del camino, este enfoque pragmático permitirá a las empresas obtener una posición fundamental en el mundo virtual: construir en base a lo que existe hoy para generar valor de forma inmediata, a la vez que se mantiene la agilidad necesaria para escalar en el futuro.



Qué es (y no es) el metaverso

Concepto vs. realidad



En primer lugar, veamos el concepto

El metaverso se concibe a menudo como un único «lugar» virtual que admite una amplia gama de actividades, desde socializar y jugar, hasta el trabajo y el comercio de activos digitales. Las personas, representadas por avatares, se desplazan fácilmente y sin problemas de una actividad a otra y de un lugar a otro. No importa a dónde vayan ni qué hagan, sus avatares (y sus credenciales digitales) permanecen iguales gracias a la amplia interoperabilidad.

En este mundo digital, la realidad virtual y aumentada (VR/AR, sus siglas en inglés) permiten que los avatares se muevan e interactúen de forma tan natural como sus homólogos del mundo físico.

Las personas ya no están vinculadas por la geografía y la relación entre lo físico y lo digital se ha redefinido por completo.

Pero sin alejarnos de la realidad

En realidad, el metaverso no existe. En su lugar, existen varios programas y plataformas del metaverso, cada uno con sus propias aplicaciones, puntos de venta clave y grupos demográficos objetivo. No existe un conjunto único de credenciales que desbloqueen el acceso a todas estas plataformas independientes y no hay forma de pasar de forma fluida de una plataforma a otra.

El hardware utilizado para acceder a estos mundos virtuales independientes no solo varía entre dispositivos de realidad virtual y realidad aumentada, PC y móviles, sino que la propia infraestructura que los sustenta y el espíritu de su existencia también difieren drásticamente.

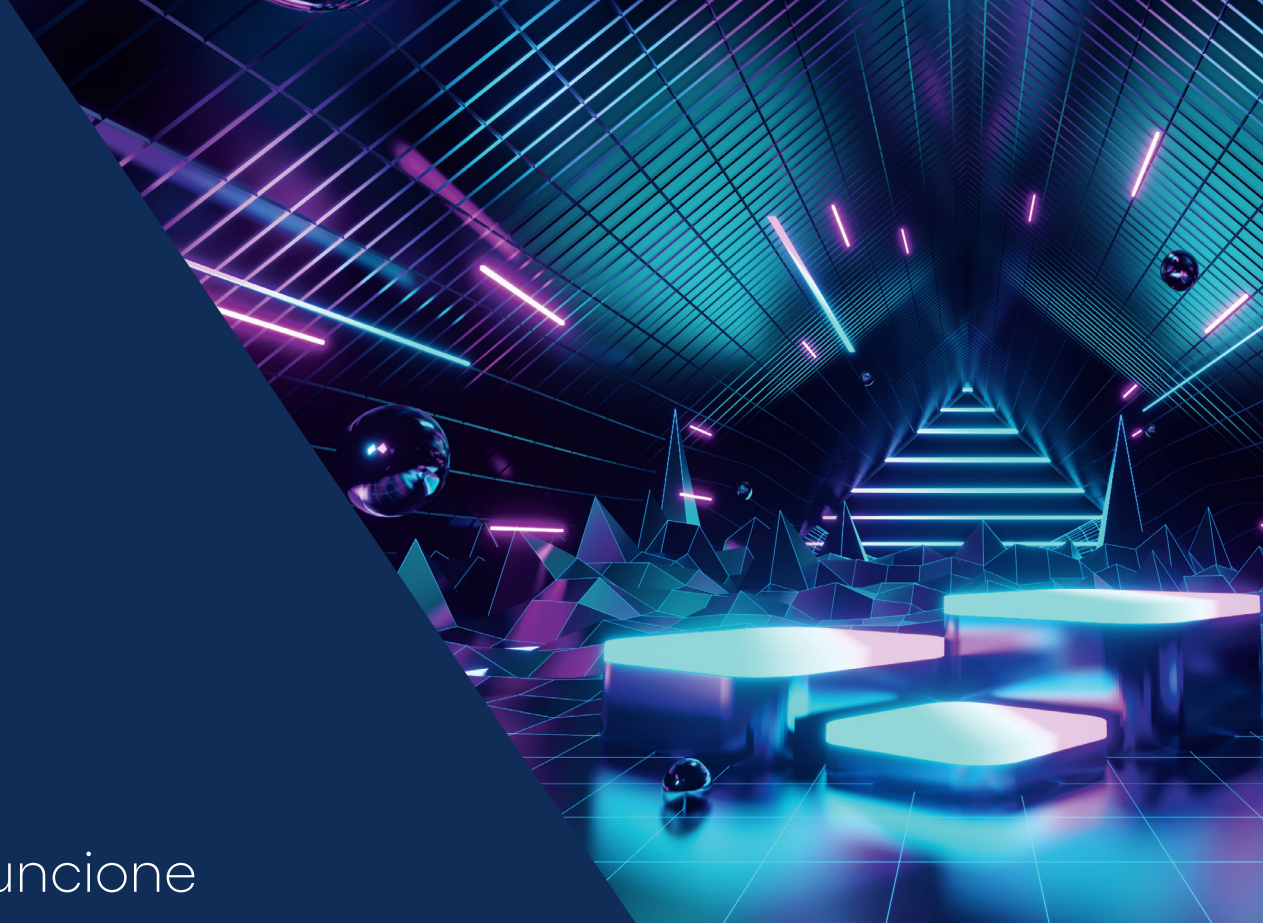
Algunos, como Horizon Worlds de Meta, se ciñen a la infraestructura centralizada tradicional que impregna la web hoy en día. Otros, como The Sandbox o Decentraland, se basan en principios de web3 o descentralizados y en tecnología de registro distribuido, como la identidad, la propiedad digital y los pagos respaldados por blockchain.

Por lo tanto, el metaverso es un término que abarca todas estas plataformas y la infraestructura que las soporta, así como la forma en que convergen para crear valor y nuevas experiencias. Los esfuerzos de estandarización han comenzado, pero aún queda mucho camino por recorrer.

Aunque el concepto nunca llega a buen término, el «desorden intermedio» no es un momento para quedarse quieto. Si el pasado es prólogo en el mundo de las tecnologías emergentes y en evolución, las luces pueden encenderse de repente y, en ese momento, querrás estar listo para el metaverso.

Los elementos del metaverso

Qué hace que el metaverso funcione



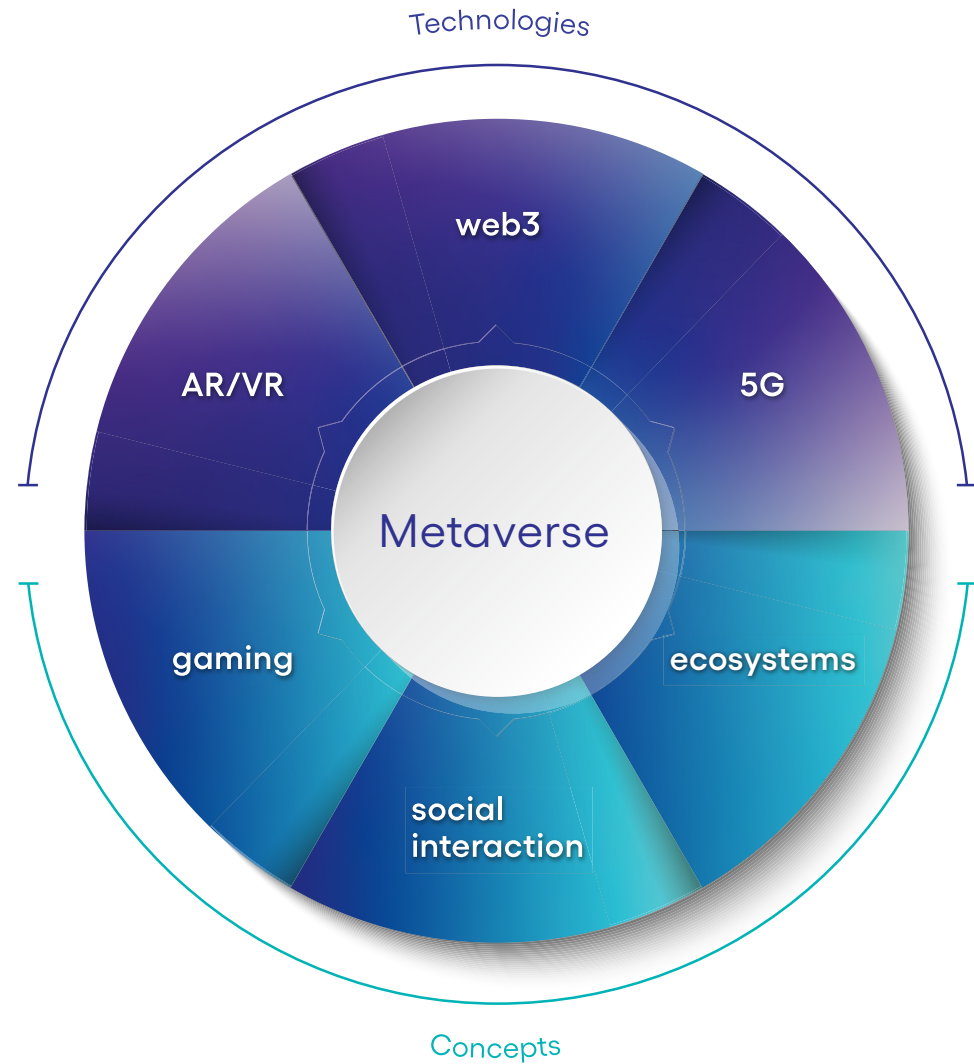
Los elementos del metaverso

Qué hace que el metaverso funcione

Aunque el metaverso en su conjunto sigue evolucionando, sus componentes ya están listos para su uso.

Estos incluyen tanto las tecnologías, las herramientas y los sistemas en los que se basan y a los que se accede mediante estos mundos virtuales, como los conceptos subyacentes que respaldan las nuevas experiencias. Algunas de estas tecnologías han estado en funcionamiento durante algún tiempo y los conceptos ya se están aplicando con éxito en las plataformas del metaverso activas en la actualidad.

Pero es la convergencia de estas tecnologías y conceptos lo que realmente cambia las reglas del juego cuando se trata de aprovechar el metaverso.



Lo más complicado: tecnologías, herramientas y sistemas

Realidad virtual y aumentada: hay espacio para las dos

Si bien hay mucho debate sobre si la realidad virtual o aumentada dominarán el mercado, la verdad es que cada uno ofrece su propio valor único. Cada uno de ellos permite a los usuarios experimentar e interactuar con los mundos digitales que componen el metaverso y los avatares que los habitan.

Es posible utilizar un PC o dispositivo móvil para estas experiencias e interacciones, pero la inmersión y la interacción física que ofrecen unos cascos de realidad virtual (HMD, sus siglas en inglés) y el seguimiento manual o con los controladores físicos son mucho más naturales y atractivos que los de un teclado, ratón o mando.

Aunque los cascos actuales pueden calentarse y ser pesados, la tecnología avanza rápidamente y una nueva generación de dispositivos más ligeros sugiere el comienzo de una forma más cómoda de acceder al metaverso.

La realidad virtual y la realidad aumentada ofrecen experiencias diferentes, ya que la primera sumerge a los usuarios y la segunda coloca elementos digitales sobre el mundo real. Los casos de uso que exigen una experiencia totalmente envolvente se beneficiarán más del uso de la realidad virtual, mientras que otros que dependen de la interacción con el mundo real requerirán realidad aumentada. No hay una mejor que la otra y ninguna es «equivocada».

Así que, mientras Meta se esfuerza por crear una plataforma que se centra en las interacciones de realidad virtual, Niantic, el creador de Pokemon Go, busca crear el «metaverso del mundo real», utilizando información y objetos digitales persistentes para complementar el mundo real. Con este último, los usuarios conservan la capacidad de interactuar con otros usuarios en el mismo espacio físico, así como con avatares digitales de ubicaciones remotas.

El hardware también está convergiendo; Quest Pro de Meta, los HMD de Apple y Lynx R-1 son dispositivos de realidad mixta que permiten el uso de realidad virtual y aumentada. Por lo tanto, no se trata tanto de cuál es mejor, sino cuál es más adecuado en ese momento.



Web3, integral, pero no sinónimo de metaverso

Es fácil confundir el metaverso y la web3, o pensar que sin una infraestructura de web3, una plataforma no es digna del metaverso. Nada de esto es verdad. Si bien la tecnología web3 y el metaverso se complementan entre sí, eso no quiere decir que una no pueda existir sin la otra.

Es por esta razón por la que la web3 y el metaverso a menudo se citan en la misma frase: todo se reduce a la descentralización y a la democratización del control.

El principio fundamental de la web3 es arrebatar el control de los datos, las finanzas, la propiedad, las reglas de funcionamiento y la identidad a una autoridad central. Compáralo con el Internet actual, donde las Big Tech y los proveedores de servicios financieros establecen las reglas y dominan el panorama.

La distribución de información entre muchos servidores o nodos mediante blockchain u otras tecnologías de registro distribuido, como [Hedera Hashgraph](#), permite el almacenamiento seguro de los datos y entrega el control a los propios propietarios de los datos sobre para qué se utilizan o a quién se venden.

Las tecnologías de registro distribuido también permiten el uso de criptomonedas para eludir los

sistemas bancarios y financieros, tokens no fungibles (NFT) para proporcionar registros de propiedad digital y contratos inteligentes para automatizar los procesos basados en la actividad almacenados en la blockchain.

Las plataformas del metaverso pueden basarse en la web 2.0 o web3, y la decisión sobre cuál es mejor depende totalmente del caso de uso para el que se utilizan. Aquellas que utilizan conceptos de la web3 ven estas capacidades como diferenciadoras, ya que les dan la capacidad de admitir ciertas funciones, como la creación y venta de espacios digitales o el uso de una cartera de criptomonedas para la identificación y los pagos digitales.



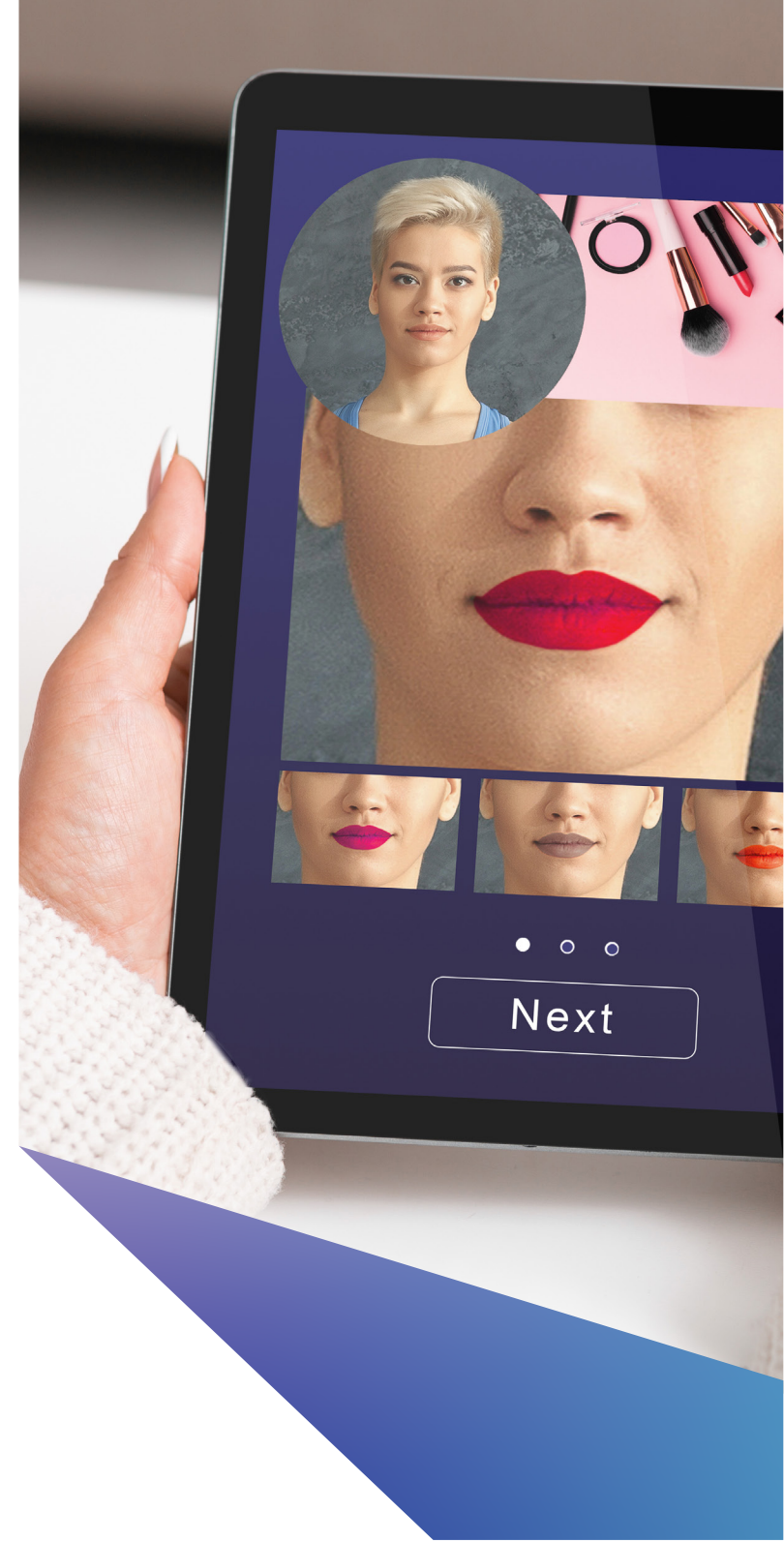
5G: la fibra del metaverso

El 5G y sus descendientes desempeñarán un papel fundamental a la hora de ofrecer una experiencia optimizada de metaverso, ya que resuelve el problema duradero de hardware voluminoso e incómodo de realidad virtual y aumentada.

Actualmente, los cascos de realidad virtual/aumentada requieren potentes procesadores integrados, ya que el contenido se procesa en el propio dispositivo o con la ayuda de un ordenador conectado. Esto hace que el hardware sea difícil de transportar y se caliente. Sin embargo, con el mayor ancho de banda de 5G, el contenido se puede procesar en otro lugar y, a continuación, transmitirse al dispositivo.

Servicios como Stadia de Google o Xcloud de Microsoft ya ofrecen contenido gráfico de alta fidelidad a máquinas de baja potencia, pero la experiencia puede ser irregular y requiere una conexión de alta velocidad y proximidad a los data centers.

El 5G generalizado promete eliminar estas anomalías permitiendo una experiencia perfecta tanto en casa como en movilidad, y también permitirá que otros sensores se integren en la experiencia. A medida que los dispositivos de nuestros hogares, lugares de trabajo y ciudades están cada vez más conectados, transmitirán la información a las plataformas del metaverso sin problemas mediante el 5G. De esta forma, las plataformas del metaverso podrán utilizar gemelos digitales (representaciones virtuales de objetos físicos) que repliquen sus equivalentes reales.



Algo más fácil: conceptos de apoyo

Interacción social: todavía somos solo humanos

El metaverso está hecho para la interacción social. Esto significa desde jugar al póquer con un amigo, crear una comunidad entera, colaborar con colegas o recibir asistencia remota. Todo, virtualmente. La clave es que los beneficios de la comunicación en persona ahora se pueden transferir a una experiencia digital y mejorar más allá de lo que se puede lograr en el mundo real.

En un mundo ahora acostumbrado al trabajo híbrido y remoto, y con amigos y familias que a menudo viven en diferentes continentes, el uso de la tecnología para unir a personas que están físicamente separadas se ha convertido en una cuestión de suma importancia para muchos.

Las actividades que antes se basaban en la interacción social en persona, como ir al cine o a un evento musical en directo, ahora cuentan con homólogos digitales. Los servicios de suscripción de televisión cuentan con modos para «ver juntos» que sincronizan las transmisiones de espectadores remotos, mientras que los conciertos en directo se han redefinido y celebrado a una escala nunca antes posible, como puede atestiguar Fortnite, que reunió a **12,3 millones de usuarios simultáneos** en un concierto de Ariane Grande celebrado en la plataforma. Por lo tanto, las experiencias digitales son cada vez más sociales.

Con el metaverso, los amigos que viven en diferentes partes del mundo pueden sentirse como si estuvieran en la misma habitación, ver películas, actuaciones interactivas o deportes con regularidad. Todo, sin la carga y el coste de viajar. Los trabajadores pueden colaborar de forma remota y eliminar el aislamiento de trabajar desde casa. Los expertos especializados pueden colaborar en la distancia, como los cirujanos de diferentes continentes que realizaron con éxito una increíble **operación para separar gemelos unidos**.



Los juegos no son solo una diversión

El impacto de los juegos y la gamificación en el metaverso no puede exagerarse. Al igual que el mundo empresarial ha adoptado cada vez más mecánicas de juego como recompensas y clasificaciones, también lo hará el metaverso, pero a un nivel aún más sofisticado.

Estas actividades pueden ser tan sencillas como crear un avatar u obtener cualificaciones en un entorno de formación inmersivo.

Un aspecto importante del juego que se traduce bien en el metaverso es su uso como plataforma para crear comunidades y socializar. La competición y la mecánica detrás de los juegos dan estructura a las comunidades, amistades e, incluso, competiciones profesionales.

Con el auge de los deportes electrónicos (otra actividad que, en última instancia, tendrá lugar en plataformas del metaverso), los juegos se están convirtiendo en un negocio cada vez más serio, tanto para los que juegan como para los que trabajan en el lado empresarial.

En muchos casos, las plataformas del metaverso se crean con las mismas herramientas que se utilizan para crear juegos, como Unity o Unreal, por lo que ambas compartirán algunas funciones similares de forma natural. La capacidad de crear y manipular activos y entornos digitales se transmite de las funciones de los videojuegos. Así que, para hacerse una idea de hacia dónde se dirige el metaverso, no pierdas de vista los futuros juegos y los motores sobre los que se desarrollan.



Una mentalidad de ecosistemas: no lo hagas solo

Como en el mundo empresarial actual, habrá poco espacio para aplicaciones aisladas e independientes en el metaverso. En su lugar, las empresas deben crear sus aplicaciones de metaverso en los ecosistemas y plataformas existentes.

Desde plataformas sociales como Horizon Worlds de Meta, hasta la plataforma de colaboración empresarial Mesh de Microsoft, los actores de las Big Tech se están moviendo para crear ecosistemas a los que las empresas y los consumidores puedan conectarse fácilmente.

Aunque puede ser rápido y fácil volar en solitario, es decir, desarrollar una

capacidad que aborde un solo caso de uso, será casi imposible escalar y, por lo tanto, aprovechar las ventajas de los conceptos y las tecnologías del metaverso. Además, si una aplicación similar ya ha ganado impulso en una de las grandes plataformas populares del metaverso, sería difícil, si no imposible, atraer a la gente.

En lugar de reinventar la rueda, es mejor observar el panorama actual del metaverso y aprovechar las ventajas de una plataforma existente.

Habrà ocasiones en las que la plataforma adecuada todavía no exista. En este caso, sigue siendo importante desarrollar teniendo en cuenta la escalabilidad y la integración para que, dondequiera que termine el metaverso, la plataforma pueda avanzar por el mismo camino.



Evitar riesgos y obtener beneficios

Cuatro peligros del metaverso a evitar

Evitar riesgos y obtener beneficios

Cuatro peligros del metaverso a evitar

Riesgo 1

Las criptomonedas

La web3 y las muchas tecnologías y filosofías de descentralización y democratización que abarca tienen un lugar importante en el metaverso. Sin embargo, dado que las criptomonedas y los NFT también están incluidos en el ámbito de la web3, este camino debe seguirse con el debido cuidado y teniendo en cuenta el panorama actual.

Hay mucha controversia en torno a las criptomonedas y los NFT. Aunque ambos tienen una plataforma tecnológica sólida y muchos usos prácticos, con demasiada frecuencia se aplican solo al caso de uso de aumentar el valor financiero.

Esto tiene el efecto de ver las tecnologías de la web3 como una mera reserva de valor que hay que aumentar. Como resultado, muchas plataformas del metaverso ponen un precio a los usuarios, ya que requieren que se compren criptomonedas a precios inflados a cambio de muy poca funcionalidad. Esto, a su vez, niega uno de los principios centrales de la web3 en torno a la democratización de Internet, limitando las plataformas del metaverso a los ricos, los afortunados y, posiblemente, a los malhechores digitales.

Conclusión: Las tecnologías de la web3 solo deben implementarse si realmente crean valor, y no únicamente para el beneficio financiero de unos pocos propietarios de tokens.



La ética virtual es ética real

Por novedosa que sea tu primera experiencia inmersiva, los comportamientos y principios que existen en el mundo físico no son diferentes de lo que es aceptable y requerido en el mundo virtual. Puede parecer divertido mover las manos alrededor de la cara de un amigo la primera vez que te encuentras con él en el metaverso, pero especialmente a medida que estas experiencias se vuelven más reales e inmersivas, se convierten en un comportamiento tan irritante e inadecuado como sería en la realidad.

Por eso es esencial que las empresas aclaren qué comportamientos son aceptables y cuáles, no en el metaverso. Esto ayudará a garantizar que las herramientas y los procedimientos están en marcha para que el personal se sienta seguro al utilizar las plataformas de trabajo y también puede guiar la elección de cualquier plataforma orientada al consumidor en la que se desarrolle la empresa. Con políticas claras, las empresas pueden evitar asociarse con comunidades que pueden perjudicar más que beneficiar a su marca.

También surgen consideraciones éticas en torno a las formas en que las personas eligen representarse físicamente en el metaverso. Los usuarios tienen libertad para elegir cómo aparecen, pero ¿cuánta libertad se les debe permitir al utilizar una plataforma de trabajo? ¿Cómo deben representarse los empleados si no se identifican con su cuerpo físico? ¿Qué ocurre

si la plataforma del metaverso utilizada no admite que un avatar tenga un elemento específico de atuendo religioso o una característica física que los usuarios consideren que los define?

La lista de consideraciones es larga y compleja, pero comenzar a pensarlo ahora evita mayores problemas en el futuro. Conclusión: las tecnologías de la web3 solo deben implementarse si realmente crean valor, y no únicamente para el beneficio de unos pocos propietarios de tokens.



Nuevos datos, nueva seguridad

La recopilación de datos personales para venderlos a terceros se ha convertido en el modelo de negocio para muchas empresas tecnológicas. Esto no hará más que aumentar a medida que las plataformas del metaverso atraigan a más usuarios y la realidad aumentada y virtual creen una nueva forma de datos biométricos que serán invaluable. Después de todo, hay una razón por la que los principales consumidores del mercado de realidad virtual y aumentada sean Meta y Bytedance, propietarios de Facebook y TikTok.

Estos nuevos tipos de datos presentan desafíos y oportunidades para las empresas que entran en este espacio.

La oportunidad de conocer a tus clientes a un nivel más profundo, como la dirección en la que está mirando un momento dado y quién está a su lado, significará que la publicidad puede llegar a ser aún más específica e impactante.

Por otra parte, estos datos biométricos son profundamente personales y si son pirateados o robados, podrían utilizarse para suplantar a los usuarios con mayor precisión que antes.

Los fundamentos de la web3 en cuanto a protección de datos y descentralización del poder proporcionan algunas de las respuestas a estas cuestiones, pero no

todas. Las blockchains siguen siendo vulnerables a la piratería informática y las ingentes sumas de dinero implicadas en las criptomonedas, aunque volátiles, atraen a delincuentes que buscan estafar a inocentes.

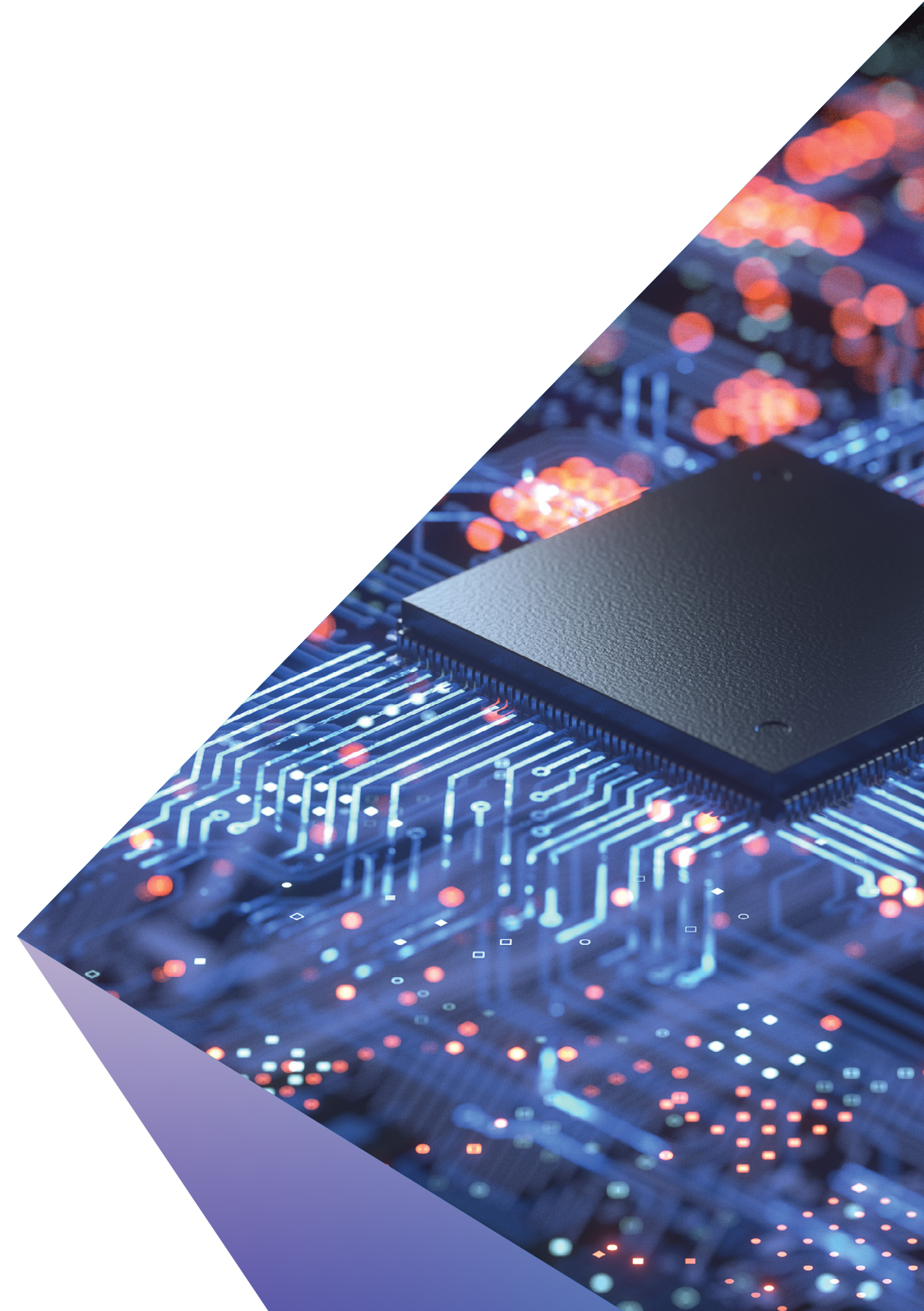
La enorme cantidad de trabajo que se dedica en la actualidad a proteger los datos y a regular su uso será aún más necesaria a medida que proliferen las plataformas del metaverso. Cómo hacerlo requiere comprensión e implementación como parte de cualquier exploración del metaverso.



Sobrecarga del metaverso

La visión de ciencia ficción de personas que pasan su vida en realidad virtual es distópica, no utópica. A pesar de que las plataformas y las tecnologías del metaverso cambian la forma en que las personas interactúan tanto con el mundo real como con el digital, es importante seguir considerándolas como herramientas para resolver problemas, en lugar de crear un monolito integral en el que las poblaciones futuras puedan pasar sus vidas. Esperar que los empleados trabajen a tiempo completo en el metaverso no dará **resultados**, pero si se utiliza como herramienta de colaboración y formación, **sí lo hará**.

A la hora de dirigirse a los consumidores, es igualmente importante comprender que el metaverso sigue siendo un área extremadamente reciente. Intentar aplicar el metaverso a todas y cada una de las interacciones con los clientes solo los alejará, pero la creación de experiencias y servicios exclusivos en estas plataformas demostrará su valor y garantizará un éxito y escalabilidad duraderos a medida que este mundo virtual evolucione, converja y madure.





Cómo usar el metaverso en la actualidad

Cuatro oportunidades de negocio con grandes beneficios

Cómo usar el metaverso en la actualidad

Cuatro oportunidades de negocio con grandes beneficios

No basta con «poner algo en el metaverso». Para generar valor, se deben aplicar conceptos y herramientas del metaverso para resolver problemas reales o aportar nueva utilidad.

La mejor manera de hacerlo es identificar los casos de uso en los que existen problemas u oportunidades actuales y, a continuación, determinar cómo se pueden utilizar los elementos del metaverso (las tecnologías y los conceptos) descritos anteriormente para satisfacer estas oportunidades. Si se hace bien y se tienen en cuenta las posibilidades de escalabilidad, los componentes se pueden combinar en capas para crear experiencias únicas y de valor.

Algunos elementos del metaverso se pueden aplicar en la actualidad, lo que proporciona beneficios empresariales inmediatos, mientras que otros requerirán componentes previos o una maduración tecnológica por encima de lo que se puede conseguir actualmente. La cuestión es que la evaluación de los casos de uso de esta manera proporciona una vía de acceso al metaverso actual, a la vez que se mantiene lo suficientemente flexible como para adaptarse a cualquier lugar en el que se encuentren los conceptos en el futuro.

Los siguientes son casos de uso hipotéticos en dos categorías: centrada en el consumidor y centrada en las operaciones del negocio.

Cada uno de ellos resuelve una necesidad empresarial tangible y describe cómo se pueden aprovechar el metaverso y sus componentes, no solo en el futuro, sino ahora mismo.



Un nuevo lugar para la interacción con los consumidores

01 Crea una experiencia inmersiva: muestra tus productos y servicios mientras creas comunidad



Por qué es importante

Gartner estima que para 2026, el 2% de las personas pasará al menos una hora al día en el metaverso, es decir, utilizando plataformas y tecnologías del metaverso. Esto representa una oportunidad para que las empresas conozcan a estos nuevos consumidores en el lugar donde se encuentran y empiecen a despertar el interés por sus productos y servicios de forma tangible, mediante experiencias inmersivas y réplicas virtuales, así como nuevas comunidades de clientes fieles.



Cómo funcionará

Cómo funcionará: Las plataformas que utilizan **realidad virtual y aumentada** proporcionarán una oportunidad única para educar, informar y crear comunidad mediante experiencias tridimensionales envolventes. Al representar los productos en un espacio virtual, las empresas pueden ofrecer a los usuarios una verdadera sensación táctil, sensitiva y de tamaño. Por ejemplo, comprender cómo encajarán y quedarán los muebles en el hogar mediante aplicaciones de realidad aumentada con tecnología **5G** o el tamaño preciso de un vehículo.

Estas representaciones virtuales (es decir, gemelos digitales) también pueden ser interactivas. Con conceptos tomados de **los juegos**, pueden pasar de una experiencia física tangible a ofrecer experiencias de productos remotos que no se pueden replicar en una pantalla plana.

La demostración de productos, o incluso servicios, en un espacio virtual inmersivo introduce la oportunidad de construir comunidades, ya que estas plataformas son experiencias compartidas con **la interacción social** en su núcleo. Ya sea a través de espacios específicos para que los amantes del automovilismo muestren y exploren los modelos disponibles, o foros para consumidores con mentalidad social, las plataformas

del metaverso no solo reúnen a estas personas, sino que también atraen a nuevos miembros que pueden interactuar con personas con ideas afines

Comprender el **ecosistema** será fundamental para llegar al público objetivo. Los usuarios de las plataformas del metaverso varían enormemente. Roblox, por ejemplo, se ha diseñado principalmente para una audiencia de juegos más joven, mientras que Spatial se dirige a aquellos interesados en el arte y la cultura. Por lo tanto, la elección de la plataforma es fundamental para el éxito.

La web3 puede permitir a las empresas reimaginar cómo se puede inculcar la fidelidad de los clientes, por ejemplo, mediante la tokenización. Esto implica proporcionar recompensas a las comunidades que se forman en torno a sus productos y servicios que pueden conceder acceso exclusivo a eventos o servicios en forma de tokens.

Aunque los NFT son conocidos actualmente por representar planes de creación de dinero con fluctuaciones de precios desorbitadas, también se están reconociendo como un mecanismo para proporcionar ventajas y recompensas a cambio de los datos de los clientes y la aceptación de la comunidad.

Un nuevo lugar para la interacción con los consumidores

02 Aumenta tu creatividad en materia de sostenibilidad con la visualización de realidad aumentada



Por qué es importante

Las empresas que puedan demostrar a los consumidores expertos que están tomando medidas reales en materia de sostenibilidad y responsabilidad social impulsarán el crecimiento sostenible. A través de los elementos del metaverso, pueden almacenar y compartir de forma más eficaz y convincente información sobre la procedencia de los productos y la huella de carbono para convertirse en líderes en cuestiones medioambientales, sociales y de gobierno (ESG).



Cómo funcionará

Las credenciales ecológicas y el abastecimiento responsable de los componentes de un producto son el tipo de información que es fundamental para llegar a los consumidores y difícil de mostrar de forma concisa e ingeniosa en el embalaje o en una etiqueta. **La realidad aumentada**, a través de un dispositivo móvil o en unas gafas, permite mostrar esta información de forma eficaz y con impacto.

Los usuarios podrían escanear una etiqueta o embalaje para ver la procedencia del producto mediante la visualización digital. La aplicación de conceptos **de gamificación, como una interfaz de usuario influenciada por los juegos, también ayudaría a las empresas a convertir datos prosaicos y posiblemente desordenados en una experiencia interesante e informativa.**

Las tecnologías de la web3, como la blockchain, pueden garantizar a los consumidores la precisión y la fiabilidad de la información al proporcionar una forma segura e inmutable de registrar las transacciones y realizar un seguimiento de los activos a través de la cadena de suministro/supply chain. El principio del metaverso de la **interacción social** puede

facilitar aún más la verificación de la información, ya que puede ser de fuente colectiva para reforzar la marca y las credenciales ESG del producto.

La experiencia general fracasará si los compradores necesitan cargar repetidamente nuevas aplicaciones en sus teléfonos o gafas de realidad aumentada para acceder a la información, o si la experiencia es lenta y engorrosa. Por lo tanto, la **plataforma y el ecosistema** en los que se almacenan los datos, así como la infraestructura 5G que los rodea, son tan importantes como los propios datos.

Un enfoque virtual de las operaciones empresariales

03 Convierte el teletrabajo una gran oportunidad gracias a la colaboración virtual, la formación y los gemelos digitales



Por qué es importante

El reciente cambio hacia el teletrabajo es sólo el principio. Las empresas pueden apoyar mejor a los teletrabajadores mediante una formación inmersiva y experiencias colaborativas que reduzcan los costes y el tiempo de incorporación, proporcionar un desarrollo profesional continuo e introducir operaciones empresariales nuevas y más eficientes a través de gemelos digitales.



Cómo funcionará

Los gemelos digitales y las recreaciones virtuales de objetos físicos reales han existido durante décadas, pero los conceptos y las tecnologías del metaverso proporcionan una nueva forma de utilizarlos como **ecosistema** para mejorar las operaciones empresariales.

Por ejemplo, el escaneo, el modelado y la recreación del almacén de una empresa de logística utilizando los mismos tipos de tecnología en el que se basan **los entornos de juego** ofrece un espacio virtual que se puede utilizar para una serie de actividades. Por ejemplo, el acceso a un almacén digital mediante **la realidad virtual** ofrece una idea de la dimensión real, lo que permite a los trabajadores experimentar con diseños y procesos más eficaces en un espacio virtual y aplicarlos después en el almacén físico sin interrumpir la actividad empresarial.

La formación en un entorno virtual también es más inmersiva, accesible y repetible, ya que los alumnos pueden acceder a ella cuando y donde lo deseen. Al incorporar **la interacción social**, los empleados pueden aprender unos de otros y los formadores

en remoto pueden guiar a los nuevos empleados mediante un programa de incorporación de empleados mejorado. Para realizar un seguimiento de las credenciales y cualificaciones del empleado obtenidas a través de la experiencia de formación virtual, la información se puede almacenar de forma fiable en la blockchain, con la **web3** como base de la experiencia del empleado.

Los almacenes, las fábricas e, incluso, las oficinas están cada vez más integrados con sensores que miden el entorno, la maquinaria y las instalaciones. Al utilizar el **5G** para enviar esta información a un gemelo digital, las empresas pueden crear una representación precisa del objeto real, y la colaboración, la capacitación y el trabajo realizados dentro de este entorno de metaverso pueden llegar a ser aún más eficaces y útiles que lo que se hace en su homólogo físico.

¿La clave? Un enfoque virtual de las operaciones empresariales

04 Crear nuevos niveles de mantenimiento, soporte y operaciones de equipos



Por qué es importante

La visualización de datos in situ y el acceso remoto a la información operativa suponen una gran cantidad de mejoras en la productividad y la eficiencia, desde la supervisión del mantenimiento en tiempo real hasta la provisión de instrucciones de montaje en el propio equipo.



Cómo funcionará

Un **ecosistema** de metaverso también puede permitir nuevos niveles de mantenimiento y servicio de equipos en tiempo real.

Gracias a la gran cantidad de datos generados por los sensores del IoT y transmitidos a través **de 5G**, los trabajadores de las fábricas pueden utilizar **la realidad aumentada** para ver datos en tiempo real sobre el rendimiento del equipo y las instrucciones de montaje o mantenimiento en 3D sin necesidad de utilizar las manos. Esto les libera de tener que llevar una tablet o ponerse en contacto con el personal del centro de control para obtener la información que necesitan.

Incluyendo el principio de metaverso de **la interacción social**, los asistentes de soporte remoto pueden ver lo que ven los usuarios habilitados para realidad aumentada, desde su punto de vista, e inspeccionar los gemelos digitales del equipo en el que se está trabajando. Al orientar a los trabajadores sobre los pasos que deben seguir para rectificar un problema, pueden transmitir instrucciones digitales a los objetos físicos para que las sigan, ya sea en una planta de producción o en la supervisión de campo de una estación de bombeo de agua.

Tutoriales como éstos han sido un pilar en los videojuegos desde su creación. Se han dedicado muchos años de trabajo iterativo a mostrar instrucciones en tres dimensiones que se integran y complementan con el mundo al que se refieren, por lo que puedes recurrir a **los juegos** para garantizar una experiencia a los empleados fluida y de valor.

Los datos generados por los sensores del IoT también se pueden recopilar y almacenar para el seguimiento de la sostenibilidad, que es básico para los procesos de fabricación, logística y utilities, algunas de las áreas que más carbono generan.

Mientras que la realidad aumentada puede ayudar a los trabajadores a visualizar estos datos, **los sistemas de la web3 y de la blockchain pueden almacenarlos y gestionarlos.**

Los aspectos de descentralización y confianza de la tecnología son la clave para garantizar que lo que se informa sea preciso, a prueba de manipulaciones y seguro, de modo que pueda compartirse con terceros sin exponer los datos confidenciales comerciales almacenados en sistemas back-end del ERP.

Cómo empezar

The background features a dark teal triangle on the left side. The right side is split into two sections: the top section contains a vibrant, abstract pattern of purple and blue light streaks, while the bottom section is a smooth gradient from light blue to teal.

Cómo empezar

El metaverso puede ser un concepto poco definido, pero con las medidas adecuadas, las empresas pueden construir para hoy mientras se preparan para el mañana.

Un enfoque práctico y de éxito sería empezar ahora tomando las siguientes medidas preliminares:

- Identificar los problemas empresariales que se deben resolver o las oportunidades que se beneficiarían de las experiencias inmersivas y aumentadas del metaverso.
- Evitar soluciones individuales si es posible y aprovechar los ecosistemas y plataformas existentes, así como la audiencia a la que ya han atraído.
- Crear de forma escalable, teniendo en cuenta cada elemento del metaverso y cómo interactúa con el resto de la plataforma a la hora de crear experiencias.
- Mantener el más alto nivel de ética, privacidad y seguridad en torno a este avance incipiente y no regulado en la vida digital de todos.



Acerca del autor

Duncan Roberts, Senior Manager

Duncan es Senior Manager de Cognizant Research. Se incorporó a la empresa en 2019 como Digital Strategy And Transformation Consultant en sectores que van desde las comunicaciones por satélite hasta la evaluación educativa. Ha asesorado a los clientes sobre la utilización de la tecnología para alcanzar objetivos estratégicos y descubrir el arte de lo posible a través de la innovación.

En 2015, comenzó a desarrollar aplicaciones para hardware emergente de realidad virtual y aumentada, trabajando directamente con grandes empresas para crear nuevas experiencias para sus clientes. También ha asesorado a pequeñas empresas emergentes sobre el uso de soluciones de blockchain para la publicidad en realidad virtual y aumentada. Más recientemente, Duncan convirtió su pasión por cerrar el gap entre la innovación y las oportunidades de negocio en una investigación de referencia para la industria sobre los impactos del metaverso en los consumidores y empleados.

Antes de Cognizant, Duncan trabajó para una de las editoriales más importante de Europa, desempeñando un papel destacado en la revolución de la publicación digital, ayudando a transformar de manera integral sus operaciones y lanzando nuevos productos innovadores. Tiene un máster en Filosofía y Literatura Clásica por la Universidad de St. Andrews.





Acerca de Cognizant

Cognizant (Nasdaq-100: CTSI) diseña empresas modernas. Ayudamos a nuestros clientes a modernizar la tecnología, a reinventar los procesos y a transformar las experiencias para que puedan mantenerse a la vanguardia en un mundo en constante cambio. Juntos, mejoramos la vida de las personas.

Descubre cómo hacerlo en www.cognizant.es o [@Cognizant](https://twitter.com/Cognizant).

Oficinas centrales mundiales

300 Frank W. Burr Blvd.
Suite 36, 6.º planta
Teaneck, NJ 07666 EE. UU.
Teléfono: +1 201 801 0233
Fax: +1 201 801 0243
Número gratuito: +1 888 937 3277

Oficinas europeas

1 Kingdom Street
Paddington Central
Londres W2 6BD Inglaterra
Teléfono: +44 (0) 20 7297 7600
Fax: +44 (0) 20 7121 0102

Sede de operaciones en Iberia y Sur de Europa

C/ de María de Molina, 54, 1º planta,
28006 Madrid
Teléfono: 910 31 66 30

© Copyright 2022, Cognizant. Todos los derechos reservados. Ningún apartado de este documento se podrá reproducir ni almacenar en sistemas de recuperación, ni transmitir en ningún formato o por medio alguno, ya sean electrónico, mecánico, fotocopias, grabación o de otro tipo, sin el permiso expreso por escrito de Cognizant. La información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso. El resto de las marcas comerciales mencionadas en el presente documento son propiedad de sus respectivos propietarios.