

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES JURÍDICAS Y DE  
LA COMUNICACIÓN



Universidad de Valladolid



GRADO EN PUBLICIDAD Y RELACIONES  
PÚBLICAS

CURSO 2022-2023

**EL METAVERSO Y SUS POSIBLES  
APLICACIONES EN LA COMUNICACIÓN  
INTERNA**

Trabajo de disertación

**ALFONSO AGUADO RODRÍGUEZ**

Tutora: María Merino Bobillo

SEGOVIA, julio de 2023

# ÍNDICE

<b>Resumen</b> .....	<b>1</b>
<b>Introducción, objetivos y metodología</b> .....	<b>3</b>
<b>1. El metaverso</b> .....	<b>6</b>
1.1. ¿Qué es el metaverso?.....	6
1.2. Origen del metaverso .....	6
1.3. Tipos de metaversos .....	7
1.3.1. Metaversos centralizados .....	7
1.3.2. Metaversos descentralizados .....	8
<b>2. Conceptos en torno al metaverso</b> .....	<b>9</b>
2.1. Tecnología <i>blockchain</i> .....	9
2.2. Web 3.0. ....	10
2.3. Criptomonedas .....	11
2.4. NFTs .....	11
2.5. IOT e IORT .....	12
2.6. Inteligencia artificial.....	13
2.7. Reconstrucción 3D.....	14
2.8. Tecnologías A.R., V.R., X.R. y M.R. ....	15
<b>3. Empresas pioneras en utilizar el metaverso</b> .....	<b>17</b>

3.1.	Meta .....	17
3.2.	Roblox.....	19
3.3.	Epic Games y Fortnite .....	22
3.4.	Minecraft .....	25
3.5.	Experiencia en Fortnite y Minecraft .....	27
4.	<i>La comunicación interna en la actualidad</i> .....	29
4.1.	Oportunidades y riesgos del metaverso en la comunicación de las empresas .....	32
4.2.	Casos de aplicación del metaverso en la comunicación interna.....	34
4.2.	Casos de aplicación de la IA en de la comunicación interna.....	36
5.	<i>Conclusiones</i> .....	39
6.	<i>Bibliografía</i> .....	42

## Resumen

El propósito de este estudio es analizar el metaverso y sus orígenes de forma que podamos comprender todo aquello que engloba, pasando por los conceptos clave para su desarrollo, llegando hasta sus aplicaciones más recientes. Este proceso se realizará a través de la observación y comprensión de las fuentes de información disponibles.

Una vez hecho este análisis, estableceremos cuáles son las posibles aplicaciones dentro de la situación de la comunicación interna actual. Para ello, analizaremos en qué punto se encuentra la comunicación interna actual y hasta qué punto se ha introducido el universo virtual en la misma, de forma que podamos sacar una serie de conclusiones, así como pros y contras tanto del metaverso como concepto real, así como de su aplicación en la comunicación interna.

Palabras clave: metaverso, mundo digital, *blockchain*, inmersión, comunicación interna.

## *Abstract*

### *THE METAVERSE: WHAT IT CONSISTS OF AND ITS POSSIBLE APPLICATIONS IN INTERNAL COMMUNICATION*

*The purpose of this study is to analyze the metaverse and its origins so that we can understand everything it encompasses, from its origins, through the key concepts for its development, to its most recent applications. This process will be carried out through the observation and understanding of the available sources of information.*

*Once this analysis is done, we will establish what are the possible applications within the current internal communication situation. To do this, we will analyze where current internal communication is and to what extent the virtual universe has been introduced into it, so that we can draw a series of conclusions as well as pros and cons of both the metaverse as a real concept, as well as its application in internal communication.*

*Keywords: metaverse, digital world, blockchain, immersion, internal communication.*

## **Introducción, objetivos y metodología**

En las últimas décadas hemos visto cómo la tecnología online ha llegado a metas que antes solo eran parte de la ciencia ficción. La evolución que ha vivido la conectividad entre los usuarios desde la aparición de los primeros ordenadores ha sufrido un cambio sin parangón en la historia, desde la creación de las redes sociales hasta la creación de universos virtuales e inteligencias artificiales.

Desde la pandemia que se produjo en el año 2020, provocada por el COVID-19, la necesidad de crear nuevas maneras de comunicarse e interactuar sin presencia física se volvió una realidad. De esta forma, se produjo uno de los mayores saltos dentro de la tecnología dando lugar a una revolución, esta tiene un nombre: el metaverso.

Este concepto que surgió a raíz de una novela de ciencia ficción ahora es una realidad. Son muchas las empresas que se han integrado dentro de estos mundos virtuales, ya que no existe solo uno, sino que hay una amplia variedad de ellos. Esta cantidad de mundos virtuales, junto a sus numerosas posibilidades han hecho que estas empresas hayan decidido dar un cambio en su método de operar tanto a nivel interno como externo.

Es curioso, que un mundo diseñado originalmente para la creación y adaptación de videojuegos, ahora sea uno de los medios empresariales y económicos más rentables del mundo. Según un informe de Bloomberg Intelligence, el metaverso está actualmente valorado en 800 millones de dólares. Es más, se estima que de cara al 2021 represente hasta un 5% del PIB mundial, una cifra que, sin duda, es muy relevante, ya que cambiaría el enfoque económico a nivel mundial.

No solo ha cambiado la forma de ver este medio virtual, sino que el propio metaverso se actualiza de una forma que le permite adaptarse de una forma más eficiente, a un mayor número de necesidades. Empresas como Nike o Meta son algunas de las primeras empresas que decidieron invertir en este medio digital, creando desde representaciones

online del mundo físico, hasta nuevos métodos de comunicación e interacción a nivel corporativo e interno.

La comunicación corporativa fue una de las que más sufrió en el momento de la pandemia. Las restricciones le obligaron a actualizar se también a nivel interno, a través de programas como Meets de Google, una de las aplicaciones de videoconferencias más utilizadas desde entonces.

Como estudiantes de comunicación debemos tener en cuenta como se pueden aplicar estas nuevas tecnologías a la hora de interactuar no solo hacia al cliente sino dentro de la propia empresa, por ello tenemos que pensar en qué posibilidades tiene el metaverso dentro de la empresa.

También debemos tener en cuenta que, desde el punto de vista académico, el metaverso es un concepto muy novedoso, por lo que no hay demasiadas publicaciones ni informes sobre el tema, pero sí podemos tener en cuenta la información aportada por expertos en la Red, así como numerosas noticias dignas de mención, por lo que centraremos nuestro estudio e investigación en las mismas.

## **Objetivos del estudio**

### **Objetivo general**

Estudiar y definir el metaverso y sus componentes, así como la situación de la comunicación interna dentro del mismo.

### **Objetivos específicos**

Analizar los orígenes del concepto del metaverso.

Recopilar información sobre los elementos que forman parte del metaverso.

Investigar las acciones más notables de las empresas pioneras en el metaverso.

Analizar la situación actual de la comunicación interna y qué aplicaciones tendrá el metaverso en la misma.

Enumerar las ventajas y desventajas del metaverso a nivel global.

## **Metodología**

Para este estudio he decidido recopilar en un inicio todas las posibles definiciones del concepto metaverso y de esta forma, partir de una base para orientar la línea de recopilación de información de una forma coherente y correcta.

La metodología de este trabajo se basa en el estudio de la situación actual del metaverso, desde sus orígenes, tanto como concepto, como su realidad de forma que nos podamos orientar desde un principio lógico.

A través de esta línea de seguimiento, se ha realizado una serie de investigaciones para poder analizar cómo funciona y que compone el metaverso. de esta forma, se ha definido cada uno de los elementos que son importantes para comprender de qué se está hablando en el estudio.

Para tener una visión más experiencial, he creado avatares en dos de los considerados como los primeros metaversos, los videojuegos Fortnite y Minecraft, descubriendo su funcionamiento y todas las opciones que ofrece.

Una vez hecha esta recopilación, se ha realizado una agrupación de varias de las empresas pioneras en este sector, así como sus acciones en el mismo, de forma que se ha podido establecer la situación en la que se encuentra el metaverso de mano de las empresas.

Por último, se hace una breve pero eficaz información sobre las tendencias que se dan en la actualidad de la comunicación interna, para buscar las posibles aplicaciones desde el metaverso y hacer una reflexión sobre sus posibles beneficios y también de las consecuencias que implica.



## **1. El metaverso**

### **1.1. ¿Qué es el metaverso?**

Durante estos últimos años este término ha ganado una gran popularidad debido a empresas como Meta, anteriormente conocida como Facebook, y Epic Games, una de las plataformas de venta online de videojuegos más importantes a nivel global. Debido a la novedad, no se ha llegado a un consenso para definir qué es, en qué consiste. Numerosos expertos en la materia van aportando sus propias definiciones, como es el caso de Benjamin Talin CEO de *“More Than Digital”*:

“El metaverso es un mundo virtual persistente o un espacio colectivo de varios mundos virtuales, que proporciona un espacio compartido para que los usuarios interactúen y experimenten información, contenidos y actividades. El concepto prevé una integración perfecta de la Realidad Virtual (o Realidad Aumentada), permitiendo a los usuarios vivir, trabajar y jugar en un entorno simulado en 3D”, Benjamin Talin (2023).

Orellana escribe en *Digital Trends* “un metaverso es un entorno donde los humanos interactúan social y económicamente como avatares en un ciberespacio, que actúa como una metáfora del mundo real, pero sin sus limitaciones físicas o económicas” Rodrigo Orellana (2023).

No pretendemos ofrecer un estudio exhaustivo de las definiciones publicadas, sino que las que hemos ofrecido, nos sirvan para situarnos sobre lo que queremos estudiar. En primer lugar, nos hemos preguntado de dónde surge esta nueva realidad comunicativa.

### **1.2. Origen del metaverso**

El origen del concepto del metaverso no es tan reciente como se podría creer ya que encontramos un precedente en la primera mitad del siglo 20, más concretamente en el año 1929, con la creación, por parte de Edward Link, de un simulador de vuelo destinado al entrenamiento de los aviadores, el *“Link Trainer”* o *“Blue Box”*, según describen en la página Xperimenta Cultura (2016) en su publicación *“Historia de la realidad virtual”*. Es el primer paso para el nacimiento de la realidad virtual, pues fue el primer simulador de

vuelo inmersivo y el patrón de los simuladores actuales. Años después en la década de los años 50, llega “*Sensorama*” como primer simulador creado para el entretenimiento del público. Aun así, no será hasta el 1965, cuando se comienza a hablar de realidad virtual como un concepto en sí, de la mano de Ivan Sutherland, conocido computador de la época, quien lo menciona en su artículo “*The Ultimate Display*”, de hecho, será él quien, junto a otro conocido informático, David C. Evans, crearon el primer prototipo de gafas de realidad virtual en el año 1968 tal y como describe J.A. Nisa (2023).

Tuvieron que pasar unos 30 años hasta que surgió el concepto de metaverso como tal, en la novela de Neal Stephenson, *Snow Crash*, publicada en 1992. El autor describe un universo inmersivo en el que, a través de los medios digitales los usuarios podían realizar tareas como si del mundo real se tratase. Obviamente en esta novela, solamente se menciona como un término propio de ciencia ficción, puesto que la tecnología se alejaba de la posibilidad de crear algo semejante, algo que hoy es posible. En el mundo del cine, Steven Spielberg en la película de 2018, *Ready Player One*, presenta un futuro en el que el universo digital y las herramientas llegaban a un nivel de inmersión tal, que los usuarios podían incluso llegar a sentir interacciones al tacto. La idea de metaverso ha ido evolucionando de una manera pasmosa, aunque se trate de ciencia ficción en estos casos. Pero es cierto que hay que destacar la situación actual de la tecnología y hasta donde se ha llevado el simple término por que actualmente ya se trata de una realidad.

### **1.3. Tipos de metaversos**

#### **1.3.1. Metaversos centralizados**

En este tipo de metaversos, el usuario podrá crear su propio avatar, perfil o entidad y de este modo interactuar con otras personas, así como con el entorno que se presente. La problemática de este tipo de metaverso reside en que pertenece a una sola entidad, por lo que el usuario no tendrá un verdadero control sobre su creación. Podrán crear una realidad alternativa pero no tendrán la libertad de controlarla realmente, todo aquello que se adquiriera o cree será propiedad de la entidad que controle ese espacio.

Los riesgos de este modelo podrían ser restringir la actuación del usuario, llegando incluso a coartar o a limitar su libertad de expresión.

### **1.3.2. Metaversos descentralizados**

El metaverso descentralizado es de código abierto y está basado en tecnología *blockchain*. Los usuarios tienen más control sobre su propiedad. Según el portal Bitcoin México (2022), que un metaverso esté descentralizado “implica que cualquier desarrollador puede crear una aplicación en el metaverso al ser una *blockchain* abierta y, por su parte, cualquier usuario puede adquirir o vender su propiedad virtual”.

Esto significa que cualquier desarrollador puede crear aplicaciones en el Metaverso porque es una cadena de *blockchain*, de este modo cualquier usuario puede adquirir o vender su propiedad virtual, sin tener que ceder la propiedad a una única entidad.

Al contrario que en el centralizado, este metaverso permite tomar el control a la comunidad, dicho de otro modo, todos los miembros del propio metaverso tienen voz y voto a la hora de tomar decisiones.

## 2. Conceptos en torno al metaverso

Para comprender cómo se desarrolla el metaverso, describiremos de forma sencilla, varios de los conceptos clave que se asocian a él. Estas descripciones nos permitirán ubicarnos sobre el desarrollo interno de estos espacios virtuales y así comprender y diferenciar cada una de sus partes.

### 2.1. Tecnología *blockchain*

Cuando hablamos de *blockchain* nos referimos a una red donde cada parte está interconectada y donde los datos recogidos se almacenan en diferentes bloques. Es un conjunto de tecnologías cuya función consiste en facilitar la gestión de toda esa información.

Cada uno de los bloques que conforman esta cadena, almacena la información que le aporta el anterior y a su vez este la transfiere al siguiente. Esta sucesión de datos permite una red informativa muy amplia y más segura, convirtiendo así cada una de estas secciones en una copia de seguridad de la anterior. Este proceso se lleva a cabo a través de lenguaje criptográfico.

Generalmente el funcionamiento del *blockchain* se basa en distintas fases, en un primer lugar se realizaría una transacción cuyos datos se almacenan en un conjunto. Una vez hay un número suficiente de transacciones, esta información crea otro bloque de información de forma que la esta queda inalterada e interconectada, dejando un recorrido exacto de cómo se ha realizado la transacción. Por último, esta serie de transacciones componen una cadena que representará el recorrido de acciones del usuario, creando una serie de niveles de seguridad un nivel muy alto. Aun así, hay que destacar que cualquier alteración en una de los bloques, rompería la cadena puesto que la conexión coherente entre ellos es vital para que la misma se mantenga estable y segura.

Según la web Área de Inversión, existen varios tipos de tecnología *blockchain*:

- *Blockchain* pública: propia de las criptomonedas, es también conocida como sin permisos ya que cualquiera puede participar sin restricciones.
- *Blockchain* privada: se caracteriza por darle control a entidades y empresas sobre quién y cómo accede a la misma.
- *Blockchain* híbrida: esta es una combinación de las dos anteriores, es decir, aunque no son totalmente públicas, cualquiera puede acceder siempre que acepte los permisos que las empresas ponen sobre su control
- *Blockchain* federado: el proceso de consenso se ve controlado únicamente por un conjunto de nodos o conexiones seleccionados previamente.

## **2.2. Web 3.0.**

Al ser una actualización tan reciente no existe una definición oficial, pero podemos describir la web 3.0 como una web que facilitará una interconexión de datos más clara y segura permitiendo a los usuarios una mayor libertad de interacción, esto explican en la web IEBS. Los datos de los usuarios serán propiedad suya, es decir, se basaría en un modelo descentralizado, donde ninguna entidad podrá tener acceso o controlarlos a su antojo. Por ejemplo, si se accediera a una red social como podría ser Instagram desde este modelo de web, los datos dejarían de ser tratados por la red social. Por otra parte, esta protección y libertad permitirán a los usuarios, realizar transacciones más claras y seguras gracias a la tecnología *blockchain*. Otro portal que trata estas materias, Ceup (2020) explica que “la web 3.0 es la transformación de la web en una base de datos, donde se llegaría a una situación en la que cada usuario tendría un perfil único en Internet basado en el historial de sus búsquedas.”

Este modelo web es el futuro de la conectividad ya que gracias a todos sus atributos permitirá utilizar de forma más eficaz y segura cada una de las partes de las que se compone la red.

### 2.3. Criptomonedas

Como bien dice su nombre, las criptomonedas hacen las veces de una moneda virtual. No se trata de una divisa como el euro o el dólar, sino de algo digital en toda su estructura. Esta se compondría de métodos y lenguaje criptográfico, lo cual permite realizar transacciones más seguras a través de la red, o dicho de otro modo según lo publicado en National Geographic por Miranda (2022) las criptomonedas “son monedas digitales que utilizan métodos de criptografía para asegurar las transacciones”.

A pesar de su nombre no podemos considerarlas como una moneda virtual, como sería el caso de los *bitcoins*, las criptomonedas podrían considerarse unas divisas virtuales descentralizadas.

El funcionamiento de las criptomonedas se basa en su carencia de valor fijo. A diferencia de las divisas reales, estas no tienen una entidad que pueda fabricarlas o devaluarlas, sino que cada una de las criptomonedas tiene un código y un valor únicos, lo que las hace mucho más valiosas. A diferencia de las divisas convencionales, la creación de estas es limitada, y su valor se basa en el momento en el que se encuentren. Fernández publicó en la web Xataka:

“Como los algoritmos de las diferentes criptomonedas son diferentes, el máximo de unidades de cada criptodivisa también varía. Esto puede afectar también a su valor y su rendimiento, aunque no es algo que a los usuarios más básicos nos tenga que preocupar tanto.” Fernández (2022)

Por ejemplo, los bitcoins generan dos divisas menos cada determinado periodo de tiempo. Si analizamos esto podemos entender que su valor sea superior a una divisa que puede ser manejada por cualquier banco.

### 2.4. NFTs

Para comprender lo que es un NFT (*No Fungible Tokens*), vamos a definirlo como una autenticación digital, que posibilita a un usuario ser poseedor de un activo. Es decir,

disponer de un NFT permite poseer un objeto real, cuya propiedad está ligada a este activo digital. Fernández (2022) se refiere a ellos en Xataka como “unidades de valor que se le asignan a un modelo de negocio”.

Cada NFT es único y exclusivo, tiene su propio código cripto que permite que no existan falsificaciones de títulos de dichas propiedades a las que representan, lo cual no encaja con la forma de ser de las propiedades virtuales, ya que, por lo general, estas pueden ofrecer una oferta infinita y en el caso de las NFT, cada artículo es único.

Un NFT puede representar cualquier objeto o creación, ya sea un videoclip, una obra de arte, e incluso un terreno en algún lugar del mundo. Este carácter de exclusividad las convierte en un activo tremendamente valioso para gente como los coleccionistas, quienes poco a poco se han ido abriendo paso en subastas y ventas dentro del metaverso.

Los NFTs son la constatación de que los métodos de compraventa han llegado al siguiente nivel, combinando la realidad con el mundo digital, podrían considerarse como la constatación de que el metaverso es una realidad.

## **2.5. IOT e IORT**

El IOT (*Internet of the things*) o internet de las cosas, es el conjunto de objetos físicos que viven interconectados unos con otros, formando así una red compleja de conexiones que permiten un mejor acceso a nivel web y de comunicación. Es decir, se trata de la conexión que conforman todos los objetos que posean su propia dirección IP y que tengan la posibilidad de estar conectados a internet. Para más información, puede obtenerse en Deloitte España, donde se realiza un análisis más sobre la definición de este concepto.

Por otra parte, cuando hablamos de IORT (*Internet of the Robotic Things*), nos referimos a una infraestructura que está formada por todo sistema robótico y de inteligencia artificial, que basan su actividad en los datos y la interacción realizada por el IOT. Un

ejemplo de este concepto podría ser Siri, el sistema de ayuda de Apple, el cual basa sus actividades en función de los datos que obtiene de la red establecida por el IOT.

Estos dos sistemas componen la infraestructura de internet, la cual es aquella que, a su vez, compone todo aquello que abarca el metaverso.

## **2.6. Inteligencia artificial**

La IA o inteligencia artificial, es un conjunto de sistemas informáticos que buscan recrear, a través de diferentes sistemas de información y análisis, lo que sería el comportamiento humano.

El primer concepto de inteligencia artificial fue acuñado en el año 1956, durante una conferencia en Darmouth (EE. UU.), en la que según afirman desde Webedia Brand Services (2018) en su análisis publicado en Xataka “un reducido número de profesionales de distintas materias centraron su atención en el incipiente mundo de los ordenadores y su potencial capacidad para exhibir un comportamiento inteligente.”

La búsqueda del desarrollo de las IA se remonta hasta el siglo XX, donde ya se buscaba crear un sistema de software que fuera capaz de aprender y actuar de forma independiente.

Pero ¿cómo funciona la IA? El método de actuación de las IAs, se basa en algoritmos matemáticos que busca procesar ingentes cantidades de información, de esta forma, buscan tomar decisiones basadas en los sistemas de aprendizaje autosuficiente, lo que les permite aprender y actuar de forma independiente sin necesidad de la actuación humana. Siguiendo este patrón la IA puede aprender y evolucionar de una forma totalmente autónoma.

Actualmente el término IA está en boca de todos, pero no se conoce cuáles son sus funciones dentro del metaverso.

Si nos basamos en sus métodos de actuación, la inteligencia artificial nos permite desarrollar por ejemplo los avatares dentro del metaverso, así como reconocer cuales



son los patrones de gusto y compras y ayudarnos a la hora de seleccionar nuestras opciones. Esto se basa en la capacidad de análisis de esta, como por ejemplo a través de la reconstrucción 3D que le permitiría llegar a un nivel de representación lo más cercano posible a la realidad. De esta forma, los niveles de simulación permitirán que esa inmersión que busca el metaverso sea la más adecuada para el usuario.

## **2.7. Reconstrucción 3D**

A diferencia de otros términos analizados previamente la reconstrucción 3D no es una novedad. Desde hace ya varios años esta tecnología está basada en la representación de la realidad a nivel virtual.

La innovación y evolución de la tecnología para la recreación en tres dimensiones, ofreció una gran oportunidad para muchas empresas de darle un vuelco a la situación vivida en la pandemia sufrida en el año 2020.

En la web Binance Ademy (2021) argumentan que “el uso de la reconstrucción 3D ha aumentado durante la pandemia, especialmente en la industria de bienes raíces, ya que las cuarentenas impedían que los compradores potenciales visitaran las propiedades en persona.”

Sin duda fue en este momento donde la representación 3D tuvo su gran oportunidad, puesto que por primera vez todas las empresas estaban en la misma situación. El no disponer de un espacio físico de ventas, fue un duro golpe para muchos, por lo que la idea de una recreación a nivel virtual, existiendo una tecnología que lo permitiera, fue sin duda una apuesta segura.

Esta tecnología les permite no solo salir a delante a nivel ventas, sino descubrir un sin fin de oportunidades de negocio de cara al futuro y actualmente, tanto empresas grandes como pequeñas, ya disponen de sus propios espacios dentro del metaverso, ya sea de cara al cliente, como para la interacción entre trabajadores sin necesidad de la presencialidad.

Mediante los modelos de análisis de la IAs, así como sistemas de cámara especializados, actualmente la representación de lugares físicos es cada vez más precisa y esto ha permitido a muchos dar un vuelco a su método de negocio, integrándose en un nuevo universo.

## **2.8. Tecnologías A.R., V.R., X.R. y M.R.**

Cuando hablamos de tecnologías de realidad virtual, pensamos en un sistema de hardware que permita realizar una inmersión lo más precisa dentro del mundo digital. Sin embargo, debemos diferenciar los distintos tipos que existen.

En primer lugar, tenemos la realidad virtual, que es aquella que busca una inmersión completa y especializada dentro del mundo digital, es decir, simular una experiencia real dentro de los espacios digitales, por ejemplo, mediante la tecnología de Oculus, que tal y como explican desde su página oficial, permiten una inmersión de 360º con la libertad de que el usuario puede usarlo donde guste con toda comodidad.

En contraposición a esta, la A.R. o realidad aumentada, no busca una inmersión total, ni mucho menos. Su función es la mejora del mundo real mediante la implementación de elementos digitales. Un ejemplo de ello serían las Google Glasses, unas lentes electrónicas semejantes a unas gafas tradicionales que buscaban ofrecer información implementada en la realidad a través de estas. Otro más claro podrían ser los filtros de Instagram, que permiten embellecer el rostro, así como añadir elementos que no se encuentran a nivel físico.

Derivadas de las dos anteriores tenemos las M.R. o realidades mixtas, que se basarían no sólo en la implementación sino en la combinación de ambas realidades, por ejemplo, ubicar un objeto en el mundo real y que este a su vez estuviera registrado en el metaverso y que, si este sufriera algún cambio en el mundo real, su representación virtual sufriría el mismo cambio.

Por último, tendríamos las realidades aumentadas o X.R., se basan en la superposición de objetos y contenido sobre la realidad, por ejemplo, si en las noticias apareciera la

representación virtual de un coche junto al presentador, de forma que para el espectador fuera el que pudiera percibirlo a través de la pantalla.

### **3. Empresas pioneras en utilizar el metaverso**

Existen numerosas empresas que se han subido al barco del metaverso y la tecnología inmersiva. La creciente demanda de esta tecnología ha hecho que auténticos titanes como Meta no quisieran dejar pasar la oportunidad de estar a la cabeza de la innovación tecnológica.

#### **3.1. Meta**

Si pensamos en el concepto del metaverso, el primer nombre que sale a relucir es Mark Zuckerberg. Esta empresa siempre ha destacado por su salvaje competencia para estar siempre en los primeros puestos dentro de la innovación tecnológica.

El necesario cambio de nombre Facebook a Meta, llevado a cabo por el director de marketing Alex Schultz, no dejó lugar a dudas de cuáles eran las futuras intenciones de la empresa. Desde la redacción de Cointelegraph, Katte (2022) confirmaba lo siguiente:

“El cambio de nombre reflejaba las crecientes ambiciones de la empresa de ir más allá de las redes sociales y adentrarse en el mundo de la Web3, las criptomonedas, los tokens no fungibles (NFT y el metaverso, es decir, los mundos virtuales en los que es probable que los consumidores pasen más tiempo, tanto para trabajar como para jugar.” Katte (2022)

Zuckerberg invirtió mucho en este proyecto para el que estableció varios departamentos formados por alrededor de 11.000 trabajadores, a cuya cabeza puso a Andrew Bosworth, ingeniero jefe del proyecto con más de una década de experiencia dentro de la empresa.

Hasta el momento de redacción de este trabajo, el mayor éxito de Meta en relación con el metaverso ha sido el lanzamiento de Horizon Worlds, una aplicación de descarga gratuita que permite a los usuarios crear mundos y realidades desde cero. Esta app ha sido el primer paso que ha abierto la puerta a este universo a muchos usuarios,

permitiéndoles no solo crear universos virtuales, sino asistir a conciertos, jugar e interactuar en línea, e incluso trabajar para determinadas empresas.

La introducción de Meta en el metaverso se centró en la creación de espacios virtuales creados para la interacción de los usuarios a través de la realidad virtual. Sus proyectos más desarrollados fueron:

- *Horizon workrooms*: se trata de salas virtuales destinadas a realizar reuniones de negocios, o simplemente de personal, diseñadas principalmente para las reuniones de empresa. Ofrece la posibilidad de una reunión que podríamos calificar de “presencial”, pues las personas se ven e interactúan en tiempo real, pero a distancia, simulando un ambiente de trabajo lo más fiel posible a lo que sería la realidad.
- *Horizon home*: este modelo de sala se limita a las relaciones interpersonales centradas en el ámbito social y laboral como es el caso del modelo anterior. Este espacio permitirá a los usuarios recrear una situación de ocio con compañeros, ya sea compartiendo tiempo, videos en directo o jugando y realizando actividades.

Sin embargo, a pesar de la inversión realizada por Meta, los comunicados recientes nos cuentan que Zuckerberg se está echando atrás. Márquez (2023) afirma que “la unidad destinada a hacer realidad este ambicioso proyecto, Reality Labs, ha registrado una pérdida operativa de 3.992 millones de dólares”. Las inversiones de tiempo y recursos para el perfeccionamiento de esta tecnología han resultado demasiado elevadas, lo que ha llevado al cierre de departamentos y el despido de miles de empleados.

A pesar de ello Meta sigue centrada en llegar a crear un metaverso estable y disponible para todos, a pesar de las consecuencias que ha tenido su inversión. Según el CEO de Meta, Zuckerberg, esa puerta nunca se cerrará puesto que es el futuro, así informaba Márquez (2023), en la sección informativa de Xataka, “ha asegurado que siguen comprometidos, aunque también se han estado enfocando en la inteligencia artificial.”

### 3.2. Roblox

Surge en el año 2003 de la mano de David Baszucki y Erik Cassel, llamándose originalmente GoBlocks y posteriormente Dynablocks. El nombre final de Roblox, surge formando el acrónimo de Robots y Blocks. Esta versión se lanza al público en 2006, pero no será hasta 2016 cuando comience a tener éxito lo cual se impulsa gracias a su lanzamiento “para Xbox, otra para las gafas de realidad virtual Oculus Rift y también hicieron un rebranding de la marca” tal y como nos cuentan en un reportaje realizado por Marín (2023) la página web elouput.

A diferencia de otros juegos, Roblox no consta de una única línea o modo de juego, sino que permite al usuario acceder a múltiples actividades y le brinda la posibilidad de interactuar sin límite con otros usuarios.

Lo que esta plataforma busca, es interconectar a todo el mundo a nivel global, de forma que los usuarios vivan una experiencia lo más libre y abierta posible. Actualmente el número de jugadores de la plataforma está alrededor de unos 42 millones de usuarios.

A pesar de tratarse de un videojuego, las posibilidades que ofrece Roblox no se quedan ahí, ya que no consta solo de un universo de juegos, si no que muchas empresas y grandes marcas han decidido internarse en este metaverso con un sin fin de posibilidades. La que más destaca, hasta el momento, es Nike. En 2021 decide comprar RTFKT Studios, una empresa especializada en la creación de zapatillas y moda a través del mundo digital y que fue de las primeras en lanzar sus trabajos con NFTs, criptomonedas y con realidad aumentada para comercializar sus productos. La redacción de la página Realovirtual (2021), citaba las palabras del CEO de Nike, John Donahoe, quien decía:

“Esta compra es otro paso que acelera la transformación digital de Nike y nos permite estar al servicio de los deportistas y creadores en la intersección del deporte, la creatividad, el juego y la cultura. Estamos adquiriendo un equipo de creadores de gran talento con una marca auténtica y conectada. Nuestro plan es invertir en la marca RTFKT, hacer crecer su comunidad y aumentar las capacidades digitales de Nike”.

Y sin duda ha sido así, puesto que Nikeland, ha sido una de las propuestas más exitosas del metaverso, apoyada por los clientes y la propia empresa.

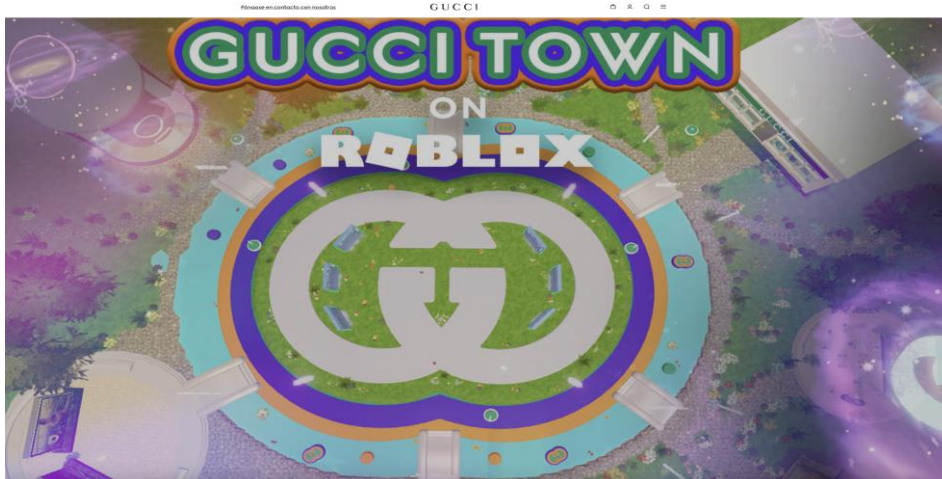
Figura 1. Captura de pantalla de Nikeland



Fuente: <https://vrscout.com/news/nikes-just-do-it-attitude-pays-off-in-the-metaverse/>

Otro de los ejemplos de integración en el metaverso de Roblox, fue Gucci.

Figura 2. Unas de las imágenes de Gucci Town



Fuente: <https://www.gucci.com/es/es/stories/inspirations-and-codes/article/gucci-town-on-roblox>

La exclusiva marca de moda no es el ejemplo que uno se espera a la hora de hablar de videojuegos, tecnología digital y metaverso, pero la sorpresa de su innovación nos dejó gratamente sorprendidos. Gucci lanzó su propio hueco en el metaverso llamado Gucci Town, que propone a los usuarios una amplia variedad de interacciones a través del

mundo virtual, desde compras, creaciones online y contenido sobre la firma, hasta juegos en los que se pueden conseguir distintos premios y recompensas canjeables para la compra de las marcas. Una de las noticias relevantes sobre ello fue la creación del avatar de la conocida cantante Miley Cyrus que encabezó la apertura de este mundo digital, siendo el primero de todos sus avatares, algo esperable por otra parte, ya que la actriz y cantante había sido imagen de la marca en las últimas campañas previas a la creación de Gucci Town.

Figura 3. Avatar de Miley Cyrus en Gucci Town

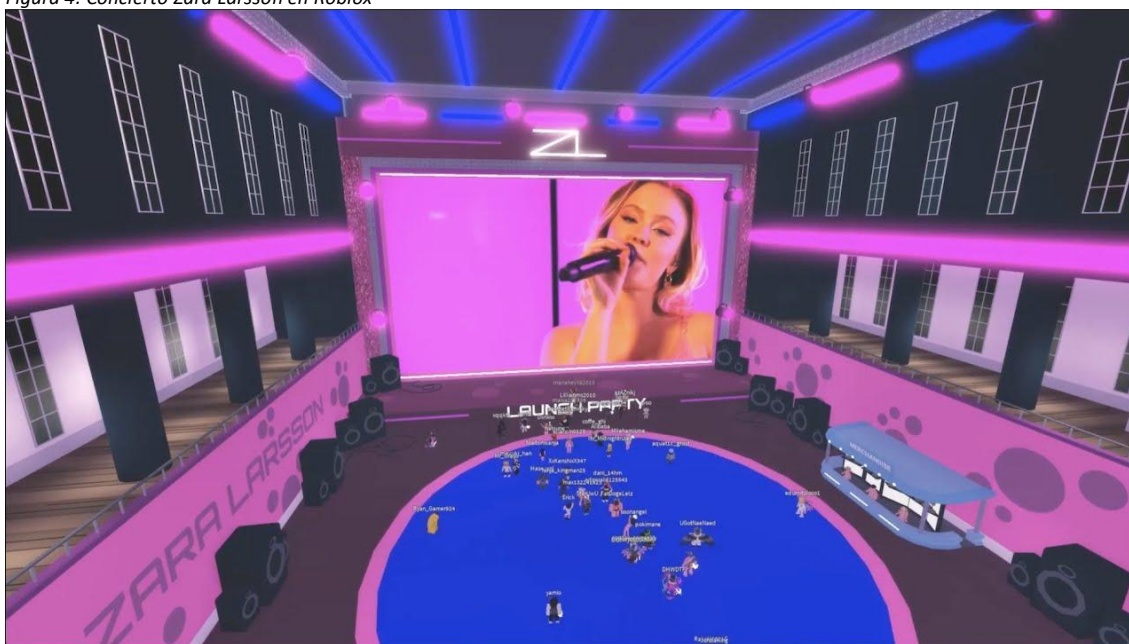


Fuente: <https://www.reasonwhy.es/actualidad/gucci-lleva-miley-cyrus-universo-roblox>

Otro de los grandes movimientos de Roblox fue la firma del acuerdo con Sony en 2021, el cual le permitió comenzar una nueva línea de acciones, en este caso conciertos a través de la plataforma del juego. Entre los artistas más destacados cabe mencionar los conciertos de Zara Larsson y Lil Nash, quienes revolucionaron a los usuarios con una experiencia innovadora y totalmente inmersiva, ya que los conciertos se realizaban mientras los usuarios seguían interactuando con sus avatares.



Figura 4: Concierto Zara Larsson en Roblox



Fuente: [https://www.youtube.com/watch?v=FRA7ain\\_aPE&ab\\_channel=ZaraLarsson](https://www.youtube.com/watch?v=FRA7ain_aPE&ab_channel=ZaraLarsson)

Esta estrategia fue todo un éxito, abriendo las puertas a un sin fin de posibilidades. El mayor éxito a tener en cuenta fue el pacto con la NFL (*National Football League*), la liga nacional de fútbol americano, que en febrero de este año realizó un concierto en honor a la Super Bowl, el evento más multitudinario y cotizado del mundo, de la mano de la artista de *hip hop* Sweetie. Este evento consistió en una serie de conciertos que se repetían hasta el comienzo de la Super Bowl, de forma que todos los usuarios tuvieran oportunidad de verlo y disfrutarlo. Este hecho sin duda ha marcado un antes y un después dentro de la experiencia de inmersión en el metaverso, haciendo de algo real, una extensión de cara al mundo virtual.

### 3.3. Epic Games y Fortnite

Para muchos si se habla de Epic Games, se está hablando sin ninguna duda de uno de los videojuegos con más éxito de la historia, Fortnite. pero esta empresa tiene ya un pasado en el mundo de los videojuegos con otros títulos también exitosos.

Figura 5. Una de las imágenes de Fortnite



Fuente: <https://www.polygon.com/fornite-guide/23755442/chapter-4-season-3-battle-pass-skins-era-trace-rian-optimus-prime-relik-mariposa-lorenzo-styles>

Su origen está en la empresa creada el año 1991 con el nombre de “Potomac Computer Systems”, en EE.UU., de la mano de su actual CEO, Tim Sweeney, para desarrollar videojuegos. Durante sus dos primeras décadas se centraría en la creación de videojuegos como fue la de la saga Gears of War para Xbox, una de las más exitosas y conocidas. Siempre han apostado por la mayor capacidad de inmersión posible para el usuario, ya sea por los modos de juego en primera persona, así como la interacción de los personajes de estos.

Cabe destacar por ello, la creación de Unreal Engine, una plataforma que permite a los usuarios crear mundos digitales desde cero y que estos puedan ponerlos a disposición de los usuarios. Sin duda esta es una de las primeras interacciones con el metaverso, llevando la posibilidad llevar una realidad dentro de otra.

Pero por muchos logros que esta empresa tuviera y a pesar de la creación de Unreal Engine, si hablamos de metaverso, tenemos que mencionar sin duda la joya de la corona, Fortnite. Es un juego *shooter*, es decir un juego en el que los personajes utilizan armas

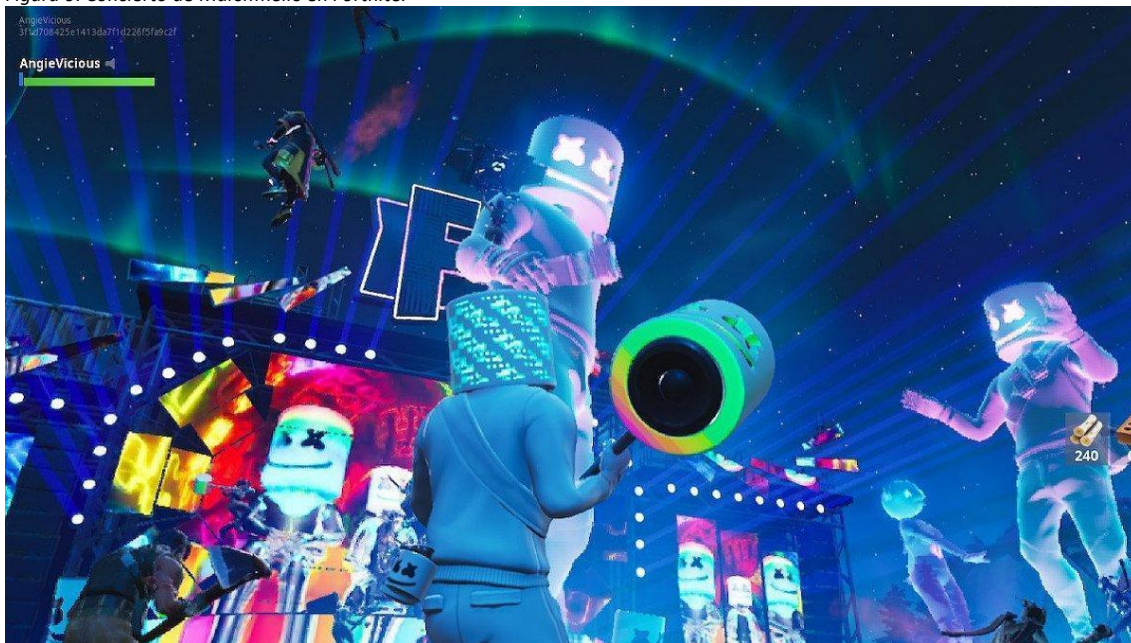
de fuego para derrotar a los contrincantes, en tercera persona. Originalmente se basaba en el estilo de combate "*battle royal*", un todos contra todos masivo, que permitía a los usuarios jugar en individual, por parejas, tríos o grupos de cuatro personas. Actualmente se puede jugar con hasta otros 99 jugadores, en un mapa totalmente interactivo y de forma totalmente gratuita. Este permitía a los usuarios, elegir estrategias a partir de la recolección de recursos, armas y munición, así como la selección de la ubicación en la que jugar; esto unido al método de construcción en combate, proporciona al usuario una nueva experiencia inmersiva.

Poco después, el juego permitió la posibilidad de comenzar a crear mapas propios o nuevos modos de juego personalizados, ampliando así a través de los jugadores, las posibilidades que ofrecía el potencial del juego.

Estos hechos junto a la posibilidad de personalizar tu avatar con la compra de objetos y accesorios, fue el paso que permitió a Fortnite, convertirse en uno de los primeros metaversos y convirtiéndose en uno de los más grandes de la historia de la era digital, manteniéndose hasta el día de hoy en el puesto número uno de los juegos más valorados y manteniendo intacto el su récord de descargas con un total de 40 millones, tal y como confirmaban en HD Tecnología (2018) y en Egw News (2022).

De hecho, al igual que Roblox, fue de los primeros en ofrecer actuaciones en vivo en la que los usuarios podían interactuar con el entorno. Cabe destacar el concierto de Marshmello, quien además de ser un conocido DJ, era un declarado fan del juego, llegando también a tener un avatar con la extravagante apariencia y su máscara característica, disponible para todos los jugadores. Después de ese inicio, muchos otros se sumaron al metaverso de Fortnite de forma directa, como fue el caso del rapero Travis Scott, los youtubers Ninja y The Grefg, etc. Todos quisieron dejar su huella dentro de esta plataforma llegando a ser un éxito sin precedentes.

Figura 6. Concierto de Marshmello en Fortnite.



Fuente: <https://www.elperiodico.com/es/extra/20190205/fortnite-marshmello-mayor-concierto-virtual-historia-7286762>

A raíz de esto, no solo se animaron personas a subirse al carro del éxito de este juego, también grandes compañías como Disney o Warner, destacaron con sus colaboraciones con el metaverso de Fortnite, ofreciendo recompensas, eventos y características también como medios de promoción para sus proyectos.

### 3.4. Minecraft

Otra de las plataformas que se está abriendo camino en el mundo del metaverso es Minecraft. Este juego se basa en una experiencia en primera persona en la que el usuario se adentra en un mundo completamente interactivo, en el que se le permite construir, recolectar, luchar y crear casi cualquier cosa a través del entorno que le rodea.

Este es sin duda uno de los juegos online más exitosos, esto es debido a su variedad de contenido y sus posibilidades prácticamente ilimitadas de interacción.

Desde su creación y apertura al público en el año 2011, bajo el nombre de “1.0 - Adventure Update”, su número de usuarios ha crecido exponencialmente hasta superar los 180 millones en este último año. La versatilidad de este juego dio pie a numerosas ideas y eventos creados y protagonizados por creadores de contenido como fue en

España la serie conocida como “Karmaland”, en la que los creadores simulaban una comunidad creando reglas, normas y realizando acciones como si de la realidad se tratase. Este podría ser el ejemplo perfecto de lo que busca ser el metaverso sin duda ninguna.

Figura 7. Una de las escenas de Karmaland.



Fuente: <https://www.fullesports.com/debut-karmaland-v-exito/>

Igualmente, Minecraft ha dado un paso adelante y se ha sumergido aún más en la experiencia del metaverso con la creación de NFT Worlds.

Figura 8. NFT Worlds captura de uno de sus universos



Fuente: [https://www.youtube.com/watch?v=pzfsKNJa6jM&ab\\_channel=NFTWorlds](https://www.youtube.com/watch?v=pzfsKNJa6jM&ab_channel=NFTWorlds)

De la mano de Ethereum, es una plataforma basada en la tecnología *blockchain*, busca crear un mundo para que los usuarios interactúen también a través de creaciones y compraventa de estas. Esto se llevará a cabo mediante tokens, una especie de moneda virtual que se obtiene mediante el ingreso de divisas reales en la cuenta del propio usuario.

Este proyecto sin duda posiciona a Minecraft en uno de los puestos más altos de la innovación de cara al metaverso, forjando un futuro comercio en el mundo virtual.

### **3.5. Experiencia en Fortnite y Minecraft**

Una vez explicados los conceptos principales de estos distintos tipos de metaverso, comentaré como fue mi experiencia con los videojuegos Fortnite y Minecraft. Ambos ofrecen características bastante diferentes entre sí, puesto que son dos modelos de interacción digital muy distintos.

En el caso de Fortnite, una vez que se crea un usuario, se abre un menú principal en el que aparecen múltiples opciones. Ofrece diferentes modos de juego, un menú con infinitas posibilidades para probar mapas creados por distintos usuarios en los que se puede ingresar a través de nombres o claves que proporciona. Estos mapas presentan modos de interacción y juego distintos, desde salas privadas con compañeros o modos de mundo abierto en el que todos los usuarios pueden participar. En todos los modos de juego se puede escoger si participar solo o acompañado en las actividades que ofrece. Sin duda es una representación perfecta de lo que pretende ser el metaverso, pero también lo es la personalización de nuestro avatar o personaje. Dentro de las opciones que nos ofrece tenemos una serie de apariencias estándar y si queremos adquirir nuevos artículos deberíamos adquirir pavos, que son las monedas virtuales propias del juego. Este paso, es uno de los ejemplos claros de que se trata de un metaverso, pues al igual que necesitamos una divisa diferente para determinados lugares, en este mundo virtual ocurre lo mismo.

Por otra parte, tenemos Minecraft, un juego mucho más libre que se caracteriza por su necesidad de recolectar recursos y comerciar con compañeros. En este espacio, nuestro avatar se puede editar desde cero e ir adquiriendo y creando accesorios que mejoran nuestras habilidades. Este mundo nos exige crear nuestra propia vivienda, que podemos construir según nuestros deseos y con la apariencia que deseemos. En ella deberemos hacer bastantes acciones para poder protegernos de los personajes no jugadores del juego y deberemos almacenar desde materiales y recursos, hasta animales, que deberemos cuidar para que no sufran daños.

Todas estas experiencias junto con las posibilidades de exploración en mundo abierto ofrecen vivir una segunda vida por así decirlo, creando necesidades y responsabilidades que deberemos cubrir y cumplir respectivamente, para que nada malo le ocurra a nuestro personaje. Ambos mundos permiten vivir experiencias totalmente distintas, pero sin duda está diseñado de forma que pueda ser una extensión de lo que habitualmente tenemos a nuestro alrededor, además nos proporciona un gran nivel de entretenimiento y posibilidades creativas que en la vida real no nos era posible cumplir.

#### **4. La comunicación interna en la actualidad**

Como bien sabemos, la comunicación interna es un trabajo esencial para el correcto funcionamiento de una empresa. “La comunicación interna es una de las principales actividades de la organización, pues mediante esos procesos se coordinan las acciones fundamentales que le dan sentido a la organización, se ejecutan tareas, se realizan cambios, se orientan las conductas interpersonales, y se construyen valores de la cultura organizacional” (Trelles Rodríguez, 2001, como se citó en Oyarvide Ramírez (2017) et al., p. 299).

Muchos son los objetivos que se consiguen a través de ellas como señalan Merino y Sánchez Valle (2020) “La importancia de la comunicación interna viene dada por ser un instrumento eficaz para la gestión de los equipos humanos: ayuda a motivar al personal, alinearlos y cohesionarlos con los valores y objetivos de la empresa, a facilitar los procesos de cambio, a desarrollar el talento” (Merino y Sánchez Valle: 2020, 73).

La comunicación interna trata de mantener una comunicación abierta entre todos los miembros de la empresa, manteniendo a los empleados conectados e informados, de este modo se crea un sentimiento y una comprensión global de los objetivos y valores de la empresa. Intenta que todos los empleados se mantengan actualizados e informados sobre las actividades e iniciativas de la empresa, así como facilitar establecer una línea de comunicación omnidireccional eficiente, ya sea entre los distintos miembros de la empresa como entre diferentes departamentos.

“Las personas que forman una organización empresarial, hablan de la empresa a través de su trabajo, los valores, ética y sensibilidad con los que toman decisiones y actúan, mediante el trato en las relaciones interdepartamentales y personales de la empresa y de forma creciente a través de las redes y perfiles sociales y corporativos. De esta forma, los empleados y demás grupos de interés interno dan solidez y credibilidad a la identidad y cultura corporativa.” (García, 2021)



Uno de los objetivos principales de la comunicación interna es también el beneficio y la mejora de la experiencia del empleado. Esta es su premisa principal ya que, si los empleados no se sienten valorados o integrados, no se sentirán parte de la empresa y por tanto no serán eficientes.

Sabemos que el beneficio para el trabajador es el objetivo principal el buen funcionamiento de la empresa, buscando siempre una buena comunicación en todas las direcciones necesarias, pero ¿Que herramientas se pueden utilizar para favorecer este tipo de comunicación? Desde el RR.HH. Digital (2023), nos enumeran algunas de las herramientas que actualmente se usan para lograr una buena comunicación interna:

- **Una intranet**, por ejemplo, proporciona un espacio centralizado donde los empleados pueden acceder a información relevante, recursos y documentos compartidos.
- **Las plataformas colaborativas** permiten el intercambio de ideas en tiempo real, promoviendo la participación y la creatividad.
- **Las redes sociales internas**, por su parte, ofrecen un ambiente familiar y dinámico para la comunicación y el intercambio de conocimientos.
- Por último, **las newsletters periódicas** que hagan un resumen de todo lo que ha pasado en la compañía en la última temporada aporta información de valor condensada en un solo correo.

Ahora que conocemos cuales son las herramientas más utilizadas en de la comunicación interna actualmente, solo nos queda ver como el metaverso y las nuevas tecnologías podrían ayudar a conseguir este objetivo de una forma eficaz.

Desde la pandemia del 2020, la comunicación interna se ha visto obligada a actualizarse de forma radical. La integración de sistemas de comunicación no presenciales, que antes no eran más que una opción excepcional, se convirtieron en el día a día para las empresas, desde el teletrabajo pasando por las videoconferencias y demás medios que antes estaban restringidos para situaciones de carácter más externo, como podían ser reuniones con clientes, inversores u otras personas externas.

Desde Topcomunicación (2023) señalan las tendencias en este último año:

- Minimizar la brecha generacional.
- Bienestar.
- Diversidad, equidad e inclusión.
- El propósito como prioridad.
- La cultura del reconocimiento.
- Menos infoxicación y más comunicación.
- Nuevo liderazgo.
- Tecnología: a medida que las tecnologías de la comunicación siguen evolucionando, empiezan a integrarse en la comunicación interna. Existen herramientas de inteligencia artificial como el Chat GPT que acelerarán el proceso de creación de contenidos. Además, la posibilidad de realizar acciones inmersivas en el metaverso, pueden también potenciar la experiencia de equipos remotos y de este modo fomentar el *engagement*.
- Estrategia omnicanal: en muchos sectores, el trabajo a distancia e híbrido se inició de manera forzosa por las medidas de prevención durante la pandemia del COVID 19 y han abierto nuevos canales de comunicación ya permanentes. Vivimos un contexto de infoxicación y vemos que pierden potencia canales más tradicionales como la intranet y el *emailing*, y ganan protagonismo otros como las apps móviles, que pueden integrar funciones y que forma parte de los hábitos de consumo diarios de nuestros empleados.

Estas dos últimas tendencias son las que hemos de tener en cuenta para analizar su impacto en la comunicación interna. Las empresas apuestan principalmente por herramientas de optimización como, por ejemplo:

- Tecnología en la nube
- Inteligencia artificial (IA)
- Automatización
- Análisis de grandes cantidades de datos

Si prestamos atención no es descabellado asociarlo directamente con el metaverso, ya que corresponden con las innovaciones mencionadas previamente en el estudio. Por ello si nos centramos en la creación de las salas virtuales, la recreación 3D de entidades completas, la creación de avatares personalizados las IA y la tecnología *blockchain*, podemos ver que se corresponden con las tecnologías que la comunicación interna demanda en este momento.

#### **4.1. Oportunidades y riesgos del metaverso en la comunicación de las empresas**

##### **Ventajas del metaverso**

***Oportunidades de negocio:*** el metaverso permite una variedad sin fin de negocio tanto para las empresas como los usuarios. La posibilidad de crear mundos online aporta a las empresas un nuevo enfoque de ventas, ya sea mediante el método tradicional, como a través de NFTs. En el caso de los usuarios, les permite comenzar nuevas líneas de negocio con creaciones propias asignadas a un NFTs, de esta forma cualquiera puede empezar a emprender sea en el sector que sea.

***Nuevas propuestas de comunicación e interacción:*** una de las funciones básicas del metaverso es la facilidad y variedad de formas de comunicación a través del mismo, ya sea mediante el encuentro en mundos de videojuegos y ficción, como en zonas reservadas para la comunicación como ya vimos anteriormente. Lo que está claro, es que las propuestas comunicativas del metaverso son tremendamente variadas y ofrecen la posibilidad de que cada usuario pueda encontrar una que se adapte a sus gustos y necesidades.

***Entretenimiento:*** algo que queda claro sin ninguna duda es la capacidad que existe en el metaverso de crear contenido y disfrutarlo. Que exista una plataforma que te ofrezca formar parte de eventos a través de videojuegos, es sin duda sinónimo de éxito en cuanto a entretenimiento. Ya solo con el factor de libertad creativa, la posibilidad de crear espacios de entretenimiento destinados a actividades concretas, junto a la tecnología de inmersión, puede generar un nivel de experiencia único e ilimitado. Hay

que tener en cuenta que esta experiencia de inmersión nos permite disfrutar desde cualquier sitio, algo que solo el metaverso nos ofrece.

***Nuevas formas de trabajo:*** las nuevas formas de trabajar que oferta el metaverso son muy variadas. Cabe destacar el que podríamos considerar el perfeccionamiento del teletrabajo a través de las salas virtuales, sustituyendo o incluso combinando las videoconferencias que se realizaban hasta ahora. La posibilidad del trabajo a distancia podría ser una de las soluciones para la eficiencia y bienestar del empleado, aportando libertad de actuación dependiendo de las circunstancias como una lesión o una enfermedad leve.

### **Desventajas del metaverso**

***Términos legales:*** debido a que el metaverso es un sector de internet muy reciente, no existe una legislación que controle los factores y vacíos legales. Esto podría provocar problemas a la hora de realizar transacciones, devoluciones o reclamaciones. Otro de los problemas que acarrea, a pesar de existir los metaversos descentralizados, es el tratamiento de datos, ya que la tecnología *blockchain*, a pesar de tratarse de un método de almacenamiento de datos muy seguro, también es muy frágil y los hackeos están a la orden del día. También existe la posibilidad de estafas a la hora de adquirir NFTs, aunque sea una posibilidad muy baja, lo cual, al no existir un control legal, no ofrece acciones legales en contra de ello.

***Usurpación o falsificación de identidad:*** la creación de avatares en base a tu información es uno de los métodos principales de interacción. Pero una de las posibilidades es la falsificación de estos y el robo de identidad, algo que ya se hace desde la creación de las primeras redes sociales. Esto engloba también el tema de los términos legales, pero concretamente acarrea peligros como que los usuarios maliciosos puedan entrar en tus círculos cercanos a partir de los medios de interacción.

***El desarrollo masivo de las IAs:*** a pesar de todas las oportunidades y posibilidades que ofrecen, las inteligencias artificiales son una creación digital peligrosa. Como ya hemos dicho, estas se fundamentan en el autoaprendizaje a través del consumo de datos. Esto

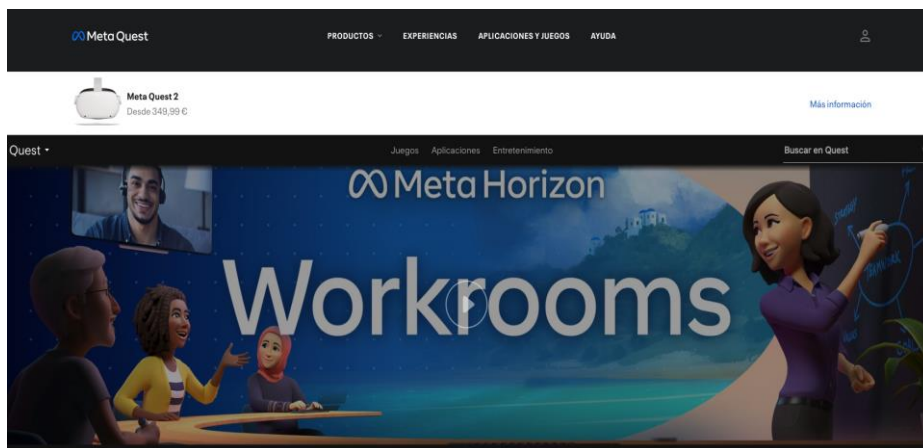
implica que tus datos también pueden ser expuestos por la misma. Si nos centramos en su modo de actuar, aunque ahora mismo sea una tecnología limitada, alberga muchos peligros, debido a su propia función básica, que es la de operar sin ningún tipo de intervención humana.

**Falta de tecnología:** Actualmente el metaverso no deja de ser un alevín de los que podría llegar a ser. La tecnología existente limita en gran medida su crecimiento y el desarrollo de nuevas que se puedan adaptar a los objetivos del mismo requieren una gran inversión. Esto lleva a que los productos como las gafas de realidad virtual, se pongan a la venta al público con precios desorbitados, que nos son accesibles para todos los usuarios, limitando la entrada a muchos de ellos.

## 4.2. Casos de aplicación del metaverso en la comunicación interna

Una de las principales aplicaciones del metaverso en las empresas es la creación de Meta Horizon Workrooms. La función de esta es la creación de un espacio de trabajo virtual a través de la tecnología oculus.

Figura 9: Página principal Horizon Workrooms.



Fuente: [https://www.oculus.com/experiences/quest/2514011888645651/?locale=es\\_ES](https://www.oculus.com/experiences/quest/2514011888645651/?locale=es_ES)

Oculus es una tecnología de realidad virtual (RV) que permite vivir una experiencia de inmersión 3D. En el caso de Meta, esta tecnología se basa en un casco con unas lentes que permite al usuario conectarse a la sala de trabajo que desee. Esta tecnología salió

al mercado en 2022 con el nombre de “*meta quest pro*” con un precio de 1.800 euros la unidad, un precio que para el usuario supone una inversión de gran envergadura.

*Figura 10: Meta Quest Pro en su base de carga.*



*Fuente: <https://dplnews.com/meta-presenta-quest-pro-su-nuevo-headset-de-realidad-mixta-para-el-metaverso/>*

A pesar de ello, esta tecnología ofrece una experiencia única y una forma de interacción tremendamente práctica.

Si nos centramos en el objetivo mencionado anteriormente, la tecnología de las salas virtuales permitirá al empleado una inversión totalmente diferente. Las posibilidades de trabajo a distancia o teletrabajo llegarían a un nivel muy distinto al que estamos actualmente y de esta forma podría aportar nuevas sensaciones para el usuario.

Por otra parte, no tenemos por qué tener en cuenta únicamente lo que sería el contexto de trabajo o reuniones como tal, también podríamos centrarnos en la formación para los empleados. La creación de píldoras creativas para cursos formativos laborales ha estado en auge los últimos años. De hecho, muchas de ellas fueron creadas para que funcionen como plataformas interactivas, por lo tanto, ¿y si esto se convirtiese en una realidad para el trabajador?

La realidad virtual puede ofrecer a las empresas un nuevo enfoque de cara a sus empleados, personalizando cada una de sus acciones dándoles otra opción para realizar sus funciones. De este modo, las empresas podrían alcanzar un beneficio para el empleado con un método de inmersión desde ambas realidades.

#### **4.2. Casos de aplicación de la IA en de la comunicación interna**

Como bien comentamos anteriormente el crecimiento de las inteligencias artificiales en la actualidad está en auge. La apertura al público en esta tecnología ha revolucionado los métodos de adquisición de información y ayuda personalizada, consiguiendo una interacción entre la tecnología más avanzada con los usuarios de forma fácil y muy intuitiva.

En la página web Exevi nos explican lo siguiente:

“La Inteligencia Artificial ha salido definitivamente de los laboratorios y está cada vez más accesible para todas las empresas y personas. La IA se está convirtiendo en una revolución inteligente, que permite a las empresas mejorar sus operaciones de forma significativa a través de soluciones personalizadas, eficientes y precisas.” Rodríguez (2023)

Las múltiples aplicaciones que ofrece la IA pueden ser la solución para muchas de las problemáticas existentes en la comunicación interna. Una de las más destacables es la creación de *bots* de autoayuda o *chatbots*, que son programas informáticos que simulan la conversación con una persona, o en este caso, IAs que se encargan de la comunicación de cara al trabajador, haciendo las veces de servicio de ayuda e información, entre el empleado y la propia empresa. Gracias a esto se alcanzará la eficiencia a la hora de tener informado al empleado, una de las problemáticas para las organizaciones que planteamos anteriormente.

Este sistema permite a la larga realizar una serie de mejoras a nivel interno como por ejemplo una mayor eficiencia en procesos gracias a la automatización, mayor

colaboración y comunicación entre empleados, un control de costes más exacto, esto gracias en parte a la recogida de datos a través de *blockchain* y una mayor seguridad.

Otros usos que las empresas están dando a la IA, es la de analizar sentimientos. Esto significa que utilizan la capacidad de autoaprendizaje de esta para ser capaces de captar emociones a través del tono de los empleados. Con ello intentan cumplir el rol fundamental en la comunicación interna como es la prevención de los problemas, detectarlos pronto y poder abordar su solución. Estas funciones junto a la personalización comunicativa y la automatización que ofrece mejoran la eficiencia de un modo notable tanto a nivel de productividad como de comunicación.

Obviando las cuestiones éticas que esto puede acarrear, la utilidad y las posibilidades que ofrece la inteligencia artificial dentro de la empresa pueden ser infinitas. Esto inevitablemente hará que, poco a poco, las empresas creen su propio universo interno, ya sea por la gestión de información y almacenamiento, así como por la propia automatización.

Cabe destacar también la integración de la IA Chat GPT, una IA auto generativa que ofrece información en base a los bancos de información que ofrece el IOT. Este funciona haciendo las veces de mente resolutive y consultas. Chat GPT trabaja simulando una conversación entre dos personas, el usuario formula una pregunta o comenzará una conversación y esta contestará en función de la información que posea, generando una respuesta totalmente propia, convirtiéndose en una de las IAs más eficientes del momento.



Figura 2: Representación Chat GPT.



Fuente: <https://cndl.org.br/varejosa/como-o-chat-gpt-esta-acessivel-e-pode-ajudar-os-pequenos-negocios/>

En definitiva, esta aplicación de la información *blockchain* a través de la IA es el futuro de las empresas, dando cada vez un paso más grande hacia la creación de su propio metaverso interno.

## 5. Conclusiones

En este trabajo se han tratado muchos temas que hasta hace relativamente poco tiempo no se estudiaban, algo que se evidencia en la dificultad de obtener información académica al respecto. La evolución tecnológica que hemos vivido durante estos últimos años no tiene equivalente en la historia. Si nos remontamos tan solo a tres años atrás, muchos de los conceptos tratados en todo el documento no eran más que una idea, pero no una realidad.

Una de las cosas que me ha llamado la atención es la celeridad con la que algunas empresas han intentado integrar esta tecnología para internarse en el mundo del metaverso, invirtiendo gran cantidad de recursos en un sector en el que apenas se había trabajado anteriormente, sin experiencias previas. El punto de arranque coincide con el confinamiento general de la población a nivel mundial en el año 2020, como consecuencia de la COVID19. Se trató de un momento de crisis en todos los sectores, que respondieron de diferentes modos. En muchos casos, la crisis ha impulsado grandes mejoras en el mundo de la comunicación online, tanto tecnológicamente como también por la democratización del acceso a la misma.

Es cierto que el confinamiento de 2020, obligó a la sociedad a buscar nuevas formas de organizarse, pero, desde mi punto de vista, empresas como Meta o Microsoft no actuaron de forma correcta, ya que, en lugar de realizar una carrera tecnológica progresiva, pretendieron ser los primeros, quizás para dominar posteriormente el mercado, sacando adelante proyectos prematuros que eran insostenibles tanto económica como tecnológicamente, lo cual ha provocado consecuencias como los cierres de departamentos y despidos de miles de personas. Lo que prometía ser un proyecto beneficioso para todos, terminó siendo un desastre para muchos. Debido a esto me pregunto, ¿de verdad las crisis nos hacen mejorar o simplemente se usan como excusa para aprovecharse de la ocasión sólo para crecer uno mismo? Aun así, no considero que el metaverso deba arrinconarse por temeridad y poca visión de unos pocos.

En relación con el uso del metaverso en la comunicación interna, la investigación que he realizado muestra que es todavía escasa. El metaverso, con toda la tecnología que lo acompaña, ya sean inteligencias artificiales, la tecnología *blockchain*, la reconstrucción 3D o la propia tecnología V.R., son herramientas que podrían ayudar a solucionar muchos problemas en la relación con los trabajadores. La implementación de trabajos remotos, los sistemas de ayuda automatizados, la facilidad de comunicación mediante tecnología de inmersión podría mejorar los canales para llegar de manera más directa a los trabajadores y salir al paso de sus diferentes problemáticas relacionadas con el trabajo, desde las dificultades que comportan en sí, a los problemas relaciones, la falta de motivación, la no alineación con el propósito de las empresas, etc. En mi opinión, que no se comiencen a implementar sistemas basados en el mundo del metaverso en la comunicación interna de las empresas me parece un gran error.

Las oportunidades que ha abierto el metaverso, tanto a nivel individual como empresarial, me parece una auténtica maravilla. Cuando hablo de metaversos descentralizados, no me vienen a la cabeza más que oportunidades para todos, y no me temblaría la voz al decir, que sin duda es el futuro del comercio y de la comunicación. La libertad de creación, de comercio y de trabajo que ofrece, es algo que hay que tener presente sin ninguna duda y considero, que se trata también de la nueva generación laboral a nivel mundial. Otra de las conclusiones que saco en claro es que, aunque muchos se han aventurado a entrar en el mundo virtual, muchos otros no lo hacen ya sea por miedo o por simple ignorancia.

Por último, me gustaría dar una opinión muy personal. A pesar de que estoy totalmente a favor de fomentar el estudio del metaverso, creo que hay que tener sumo cuidado con sus consecuencias sociales y psicológicas. El convertir el mundo virtual en una extensión directa del mundo real, si no se concientia y se prepara a la gente para este estilo de vida, puede suponer un grave peligro, ya que la comodidad y libertad que ofrece puede terminar siendo una esclavitud, creando adicciones, sacando a la gente de sus entornos de relaciones humanas, y convertirse en la única realidad en la que se refugien.

Por estas razones y para concluir con este estudio quiero formular un par de preguntas. Teniendo en cuenta que el ser humano es un animal de carácter social, ¿es posible que la implementación del metaverso en un futuro pueda producir una deshumanización progresiva? ¿Serán las inteligencias artificiales y la realidad virtual el futuro de las relaciones interpersonales? Son cuestiones que ahora mismo no se pueden responder pero que, sin duda, hay que tener en cuenta de cara al futuro de la sociedad.

## 6. Bibliografía

Merino, M. y Sánchez, M. (2020) *Comunicación corporativa: estrategia e innovación*.

Oyavirde Ramírez, H.P. et al. (2017, 23 de octubre) *La comunicación interna como herramienta indispensable de la administración de empresas*. Revista científica: Dominio de las ciencias.

### Webgrafía

Acevedo Nieto, J. (2022). Una introducción al metaverso: conceptualización y alcance de un nuevo universo *online*. *adComunica. Revista Científica de Estrategias, Tendencias e Innovación en Comunicación*. Disponible en:  
<https://repositori.uji.es/xmlui/handle/10234/201716>

Asins, M.P. (2023, 10 de febrero) *Qué es un NFT y cómo funciona: hablamos con artistas, galeristas y expertos para saber si son el futuro del arte*. Revista AD.  
<https://www.revistaad.es/arte/articulos/que-es-un-nft-como-funciona>

Ball, M. (2020, 13 de enero) *El metaverso: qué es, dónde encontrarlo y quién lo construirá*. MatthewBall. <https://www.matthewball.vc/all/themetaverse>

Ball, M. (2021) “A framework for Metaverse”. Disponible en: <https://www.matthewball.vc/all/forwardtothemetaverseprimer>

Binance Academy (2023, 15 de junio) *Las 7 principales tecnologías que impulsan el metaverso*. Binance Academy. <https://academy.binance.com/es/articles/top-7-technologies-that-power-the-metaverse#header-7>

Bitcoin México (2022) *Metaverso, centralización vs. Descentralización*. Bitcoin México. <https://www.bitcoin.com.mx/metaverso-centralizacion-vs-descentralizacion/>

Bello, E. (2022, 9 de febrero) *Qué es la Web 3.0 y cómo cambiará el mundo tal y como lo conocemos*. IEBS. <https://www.iebschool.com/blog/web-3-0-que-es-tecnologia/>

Ceup Magazine (2022) *¿Qué es la Web 3?0?* Ceup Magazine.

<https://www.ceupe.com/blog/que-es-la-web-3-0.html>

EGW News (2022, 28 de diciembre) *Fortnite ocupó el primer lugar en los 10 juegos más jugados de 2022*. EGW News.

<https://es.egw.news/gaming/news/21337/fortnite-zanyala-1-mesto-v-spiske-10-samykh-populy-XCoZuPKFq>

Entrala, G. (2023, 19 de mayo) *Tim Cook (también) se la juega en el metaverso*. Forbes.

<https://forbes.es/opinion/281280/tim-cook-tambien-se-la-juega-en-el-metaverso/>

Fernández, Y. (2022, 22 de julio) *Criptomonedas: qué son, cómo funcionan y qué otras existen además de Bitcoin*. Xataka.

<https://www.xataka.com/basics/cryptomonedas-que-como-funcionan-que-otras-existen-bitcoin>

Fernández Y. (2023, 28 de junio) *Chat GPT: qué es, cómo usarlo y qué puedes hacer con este chat de inteligencia artificial GPT*. Xataka.

<https://www.xataka.com/basics/chatgpt-que-como-usarlo-que-puedes-hacer-este-chat-inteligencia-artificial>

García, P. (2015, 2 de noviembre) *Todo empieza por la Comunicación Interna*. Fundación Adecco.

<https://fundacionadecco.org/azimut/todo-empieza-por-la-comunicacion-interna/#:~:text=La%20Comunicaci%C3%B3n%20interna%20bidireccional%20nos,favo%20recer%C3%A1%20alcanzar%20cualquier%20objetivo%20empresarial.>

Gracia, M. (2022) *IoT - Internet Of Things*. Deloitte España.

<https://www2.deloitte.com/es/es/pages/technology/articles/loT-internet-of-things.html>

Hidalgo, B. (2023, 9 de junio) *La comunicación interna como pieza fundamental en tu estrategia de Experiencia de Empleado*. RR.HH. Digital.

<https://www.rrhhdigital.com/secciones/empresa/158398/La-comunicacion-interna-como-pieza-fundamental-en-tu-estrategia-de-Experiencia-de-Empleado>

iProfesional (2023, 11 de mayo) *¿Qué es un NFT y para qué sirve?: lo que debes saber si quieres invertir en este activo digital.* iProfesional.

<https://www.iprofesional.com/tecnologia/354197-nft-que-es-para-que-sirve-y-que-debes-saber-si-quieres-invertir>

Irwin, K. (2022, 26 de febrero) *Minecraft Llega al Metaverso Gracias al Proyecto "NFT Worlds" en Polygon.* Decrypt. <https://decrypt.co/es/93917/minecraft-llega-al-metaverso-gracias-al-proyecto-nft-worlds-en-polygon>

Katte, S. (2022, 31 de octubre) *Facebook cambió su nombre a Meta hace un año: Esto es lo que ha logrado desde entonces.* <https://es.cointelegraph.com/news/facebook-became-meta-one-year-ago-here-s-what-it-s-achieved>

La República (2023, 25 de mayo) *La Importancia de un Plan de Comunicación Interna en las Empresas.* <https://larepublica.es/2023/05/25/la-importancia-de-un-plan-de-comunicacion-interna-en-las-empresas/>

Lutz, S. (2023, 2 de febrero) *NFL Revela Primer Concierto "Metaverso" del Super Bowl en Roblox.* Decrypt. <https://decrypt.co/es/120430/nfl-revela-primer-concierto-metaverso-del-super-bowl-en-roblox>

Marín, D. (2022) *Todo lo que tienes que saber sobre Roblox.* Eloutput. <https://eloutput.com/videojuegos/reportajes/roblox/>

Metaverso Exprés (2022, 17 de septiembre) *¿Qué es el metaverso? Origen de la palabra, plataformas, futuro y advertencias.* Metaverso Exprés. <https://metaversoexpres.com/que-es-el-metaverso-origen-de-la-palabra-plataformas-futuro-y-advertencias/>

Miranda, D. (2022.11 de agosto) *criptomonedas y cómo funcionan?* National Geographic. [https://www.nationalgeographic.com.es/mundo-ng/que-son-criptomonedas-y-como-funcionan\\_16981](https://www.nationalgeographic.com.es/mundo-ng/que-son-criptomonedas-y-como-funcionan_16981)

Mora, A. (2022, 14 de enero) *Tipos de metaversos y ejemplos: las marcas que ya aprovechan su potencial publicitario.* Marketing Directo.

<https://www.marketingdirecto.com/digital-general/digital/metaversos-tipos-ejemplos-acceso>

Nisa, J.A. (2021, 30 de agosto) *El Metaverso: conceptualización jurídica, retos legales y deficiencias normativas.* El Derecho.

<https://elderecho.com/metaverso-conceptualizacion-juridica>

Orellana, R. (2022, 16 de mayo). *Qué es el metaverso y quiénes lo impulsan.* DigitalTrends.

<https://es.digitaltrends.com/realidad-virtual/que-es-metaverso/#:~:text=Un%20metaverso%20es%20un%20entorno,sus%20limitaciones%20of%3ADsicas%20o%20econ%3%B3micas.>

Pastor, J. (2023, 31 de marzo) *¿Cómo funciona el blockchain- Cadena de Bloques?* Bit2me Academy. <https://academy.bit2me.com/como-funciona-blockchain-cadena-de-bloques/>

Plan de recuperación (2023, 19 de abril) *Qué es la Inteligencia Artificial.* Plan de recuperación. <https://planderecuperacion.gob.es/noticias/que-es-inteligencia-artificial-ia-prtr>

Real o Virtual (2021, 14 de diciembre) *Nike compra RTFKT Studios para vestir su metaverso NikeLand.* Real o Virtual.

<https://www.realovirtual.com/noticias/10693/nike-compra-rtfkt-studios-vestir-su-metaverso-nikeland>

Rodríguez, E. (2023, 28 de febrero) *El Impacto de la Inteligencia Artificial en la Comunicación Interna.* Exevi. <https://www.exevi.com/el-impacto-de-la-inteligencia-artificial-en-la-comunicacion-interna/>



Simons, L. (2018, 16 de enero) Fortnite bate un nuevo récord: 40 millones de descargas. HD Digital. <https://www.hd-tecnologia.com/fortnite-bate-nuevo-record-40-millones-descargas/#:~:text=Esta%20semana%20los%20Desarrolladores%20de,de%2040%20millones%20de%20descargas.>

Talin, B. (2023, 21 de febrero) *Historia y evolución del concepto de metaverso*. More than Digital. <https://morethandigital.info/es/historia-y-evolucion-del-concepto-de-metaverso/#:~:text=El%20origen%20del%20concepto%20de%20metaverso&text=La%20primera%20simulaci%C3%B3n%20real%20se,e%20incluso%20ventiladores%20y%20olores.>

The Adecco Group Institute (2023, 15 de febrero) *Comunicación interna en 2023*. The Adecco Group Institute. <https://www.adeccoinstitute.es/futuro-del-trabajo-y-tecnologia/comunicacion-interna-en-2023/>

Webedia Brand Services (2018, 30 de mayo) *Cómo se levanta uno e inventa la IA en 1956*. Xataka. <https://ecosistemahuawei.xataka.com/como-se-levanta-uno-e-inventa-la-ia-en-1956/>

Xakata (2021, 30 de agosto) *METAVERSO: EL NUEVO MUNDO VIRTUAL. Qué es y por qué Facebook, Microsoft y otros apuestan por él*. Xataka. (vídeo) [https://www.youtube.com/watch?v=x000E3ziMhs&ab\\_channel=Xataka](https://www.youtube.com/watch?v=x000E3ziMhs&ab_channel=Xataka)

Xperimenta Cultura (2016, 3 de mayo) *Historia de la Realidad Virtual*. Xperimenta Cultura. <https://xperimentacultura.com/historia-de-la-realidad-virtual/>