

Trends in metaverse and virtual worlds research: A systematic review of the scientific literature of the last 5 years

Aguirre Roque, Neil Guillermo¹, Smith Corrales, Cesar Augusto², y Gonzales Medina, Melissa Andrea³
^{1,2,3}Universidad Privada del Norte, Lima; Perú, N00042097@upn.pe, cesar.smith@upn.pe, melissa.gonzales@upn.pe

Abstract– The study performs an analysis of the scientific literature that has focused on theoretical and practical trends on metaverses and virtual worlds in the last 5 years. For this, 50 articles from different databases were collected, Ebsco (31), ProQuest (15), Scopus (2), Scielo (1), and ResearchGate (1), from 2017 to 2022. The objective of the study is to determine that the metaverse and virtual worlds are one of the most important technological changes in recent years. However, it is many years away from its full implementation in the transfer of information and the interaction of people. The argument raises an issue where the Metaverse and virtual worlds have become an alternative for knowledge transfer and communication for different sectors. Likewise, it is concluded that the research is established during successive phases of evaluation, and attracts resources such as computer applications, courses and activities to facilitate communication and interaction.

Keywords-- metaverse, virtual worlds, multimedia content, virtual reality and augmented reality.

Digital Object Identifier: (only for full papers, inserted by LACCEI).
ISSN, ISBN: (to be inserted by LACCEI).
DO NOT REMOVE

Tendencias en la investigación de metaversos y mundos virtuales: una revisión sistemática de la literatura científica de los últimos 5 años

Aguirre Roque, Neil Guillermo¹, Smith Corrales, Cesar Augusto², y Gonzales Medina, Melissa Andrea³
^{1,2,3}Universidad Privada del Norte, Lima; Perú, N00042097@upn.pe, cesar.smith@upn.pe, melissa.gonzales@upn.pe

Resumen—El estudio realiza un análisis de la literatura científica que se ha centrado en las tendencias teóricas y prácticas sobre metaversos y mundos virtuales en los últimos 5 años. Para ello se recolectaron 50 artículos de diferentes bases de datos, Ebsco (31), ProQuest (15), Scopus (2), Scielo (1) y ResearchGate (1), desde 2017 hasta 2022. El objetivo del estudio es determinar que el metaverso y los mundos virtuales son uno de los cambios tecnológicos más importantes de los últimos años. Sin embargo, faltan muchos años para su plena implementación en la transferencia de información y la interacción de las personas. El argumento plantea una cuestión donde el Metaverso y los mundos virtuales se han convertido en una alternativa de transferencia de conocimiento y comunicación para diferentes sectores. Asimismo, se concluye que la investigación se asienta en sucesivas fases de evaluación, y atrae recursos como aplicaciones informáticas, cursos y actividades para facilitar la comunicación y la interacción.

Palabras clave--metaverso, mundos virtuales, contenido multimedia, realidad virtual y realidad aumentada.

I. INTRODUCCIÓN

Las nuevas tecnologías han puesto a la humanidad en una constante transformación. Los mismos cambios provocados por las innovaciones tecnológicas han obligado a transformaciones en los procesos de interacción dentro de las sociedades, con enormes implicaciones para el campo de la comunicación (Villota, Gómez y López, 2021)[1]. El desarrollo de la sociedad actual se basa en dos pilares fundamentales, la tecnología y el consumo de información (Lorenzo, Lorenzo y Lledó, 2022)[2]. La virtualización tiene como objetivo dar forma al presente y al futuro de Internet. Al menos eso es lo que pretenden las grandes empresas tecnológicas, que actualmente están realizando importantes inversiones económicas (Fernández, 2022)[3]. Actualmente, las plataformas virtuales centradas en el metaverso y la realidad virtual están teniendo un impacto social por la forma como las personas interactúan (Anaconda, Millán y Gómez, 2019)[4]. Los mundos virtuales y metaversos son espacios digitales tridimensionales con posibilidades multiplataformas y diversos grados de inmersión, donde miles de personas están conectadas simultáneamente a través de avatares de telepresencia, siendo la escritura una excelente forma de comunicación aunque la voz, la gestualidad, las vestimentas y otros recursos del paralenguaje están disponibles como elementos al alza. (Ramallal, Wasaldua y Ruiz, 2022)[5].

El concepto del metaverso y lo que significa es todavía un concepto abstracto y no hay un consenso general, ya que todavía está en sus primeras etapas. Sin embargo, se presenta como una oportunidad para las marcas. La innegable realidad es que el mundo digital presenta una nueva oportunidad de riesgo y rentabilidad empresarial. (Bayo y Calderón, 2022)[6]. El uso de tecnologías digitales y el uso de formas virtuales de comunicación ha ampliado significativamente el alcance y la efectividad de las oportunidades en el campo profesional. (Kryukov, Rakunov, Sotnikova y Khayarov, 2020)[7]. Los desarrollos tecnológicos, la profunda digitalización del espectro global de comunicación y medios; y la demanda de la audiencia por nuevos productos y formatos parecen ser factores decisivos para que las empresas e instituciones agreguen esta alternativa a sus ofertas de contenido y métodos de distribución. (Herranz de la Casa, Caerols y Sidorenk, 2019)[8].

Teniendo en cuenta el impacto del metaverso y los mundos virtuales en los contenidos multimedia, se abordará la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la tendencia de las investigaciones sobre el metaverso y los mundos virtuales en los contenidos multimedia en los últimos 5 años?

En ese sentido se planteó el objetivo de Analizar el impacto del metaverso y los mundos virtuales en los contenidos multimedia.

II. METODOLOGÍA

La naturaleza de la investigación es cualitativa. Según Álvarez, Camacho, Maldonado, Trajo, Olguin y Pérez (2014), en su ensayo Investigación cualitativa, mencionan que la investigación cualitativa es el proceso metodológico de construcción de conocimiento sobre la realidad social a partir de textos, dibujos, gráficos, etc. La perspectiva de investigación cualitativa intenta acercarse a la realidad social con datos no cuantitativos [9].

Por ello, esta revisión sistemática de la literatura cuenta con las siguientes características metodológicas:

2.1 Criterios de selección:

El proceso de selección se inició con una estrategia de búsqueda de artículos científicos en cinco bases de datos tales como Ebsco, ProQuest, Scielo, Scopus y ResearchGate. Luego de implementar los filtros de inclusión y exclusión se escogieron un total de 50 artículos académicos que se centran en el tema y el objetivo principal de esta investigación.

Digital Object Identifier: (only for full papers, inserted by LACCEI).
ISSN, ISBN: (to be inserted by LACCEI).
DO NOT REMOVE

Tabla 1. Criterios de inclusión y de exclusión

Criterio de inclusión	Criterio de exclusión
<p>Los criterios de inclusión para la consideración de búsquedas más profundas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Artículos de texto completo que muestran el impacto del Metaverso y los mundos virtuales en el contenido multimedia. - Publicaciones en idioma español, portugués e inglés. - Publicaciones de España, Portugal e Iberoamérica. - Publicados del 2017 a 2022. 	<p>Los criterios de exclusión a considerar para profundizar en la búsqueda son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No responder preguntas de investigación. - Se encontraron archivos duplicados. - Revistas distintas al idioma español, inglés y portugués. - Proviene de fuentes no reconocidas, lo que significa que no son confiables. - Ha superado el límite de tiempo estipulado.

Tabla 1. Criterios de inclusión y de exclusión

2.2 Recursos de información:

Las bases de datos que se utilizaron de los diferentes artículos fueron: Ebsco (59 artículos, de los cuales se utilizaron 31), ProQuest (19 artículos de los cuales se utilizaron 15), Scielo (3 artículos de los cuales se utilizó 1), Scopus (3 artículos de los cuales se utilizó 2) y ResearchGate (4 artículos de los cuales se utilizó 1). En conclusión de los 88 artículos encontrados se utilizaron para el análisis un total de 50 artículos.

Figura 1. Recursos de información

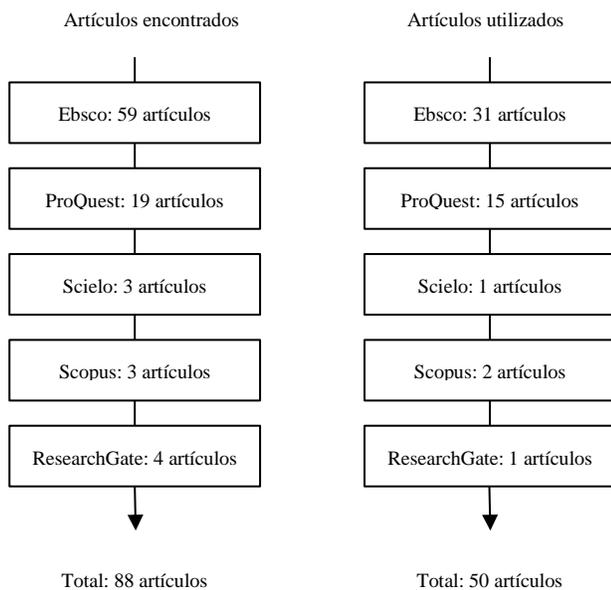


Figura 1. Recursos de información.

2.3 Estrategia de búsqueda y selección de datos:

En este estudio se examinaron artículos con las palabras clave: metaverso, mundos virtuales y realidad aumentada. Los artículos tienen una antigüedad máxima de 5 años, es decir desde el año 2017 hasta 2022, en idioma español, inglés y portugués.

De esta manera, para la búsqueda de investigación se seleccionó como bases de datos a Ebsco con 31 artículos, ProQuest con 15 artículos, Scielo con 1 artículo, Scopus con 2 artículos y ResearchGate con 1 artículo, lo que hace un total de 50.

2.4 Descarte de inclusión

Es importante señalar que los artículos que fueron omitidos son porque no responden a la pregunta de investigación y no estaban alineados con el objetivo, de lo anteriormente expuesto, en ese sentido los artículos descartados fueron 38.

2.5 Selección de datos:

Se ha considerado los siguientes criterios:

Tabla 2. Tabla de selección de datos.

Revista	Año de publicación	Revista	País	Tipo de estudio
Ebsco	2017; 2018; 2019; 2020; 2021 y 2022.	PODIUM		Cuantitativa Cualitativa Mixta
		IUS ET VERITAS		
		Icono 14		
		Eusal Revistas		
		Entre ciencia e ingeniería		
		Entorno Geográfico	Ecuador	
		Revista de comunicación	Perú	
		Revista de Psicología de PUCP	España	
		Revista Universidad de Rosario	Colombia	
		Nexus comunicación	Costa Rica	
		Revista Latina de comunicación	Brasil	
		Revista Ciencia UNEMI	Chile	
		Revista Universidad Miguel	México	

		Hernández, UMH Revista Interdisciplinar de Estudios de Comunicación y Ciencias Sociales EDMETIC Revista Prisma social Esferas Perspectiva Educacional Estudios Sobre El Mensaje Periodístico Enseñanza & Teaching Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores Arte y Políticas de Identidad Scientia et Technica RIE: Revista de Investigación Educativa Question		
Proquest	2018; 2020; 2021 y 2022.	Interuniversitaria Eusal Revistas Revista Latina de comunicación social Revista Prisma social Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação	España Perú Colombia Brasil México Portugal	Cuantitativa Cualitativa Mixta

		Revista Interamericana De Investigación, Educación y Pedagogía Revista FAMECOS Fonseca Revista Iberoamericana De Educación a Distancia Alteridad		
Scielo	2021	Información tecnológica	Colombia	Cuantitativa
Scopus	2014 y 2022.	XIKUA Boletín Científico de la Escuela Superior de Tlahuelilpan Tecnológica-Educativa Docentes 2.0	México Venezuela	Cualitativa
ResearchGate	2022.	Revista CEA	Colombia	Cuantitativa

Tabla 2. Tabla de selección de datos.

III. RESULTADOS

3.1 Proceso de selección de estudios:

El proceso de selección consistió en la búsqueda de artículos académicos en varias fuentes de investigación, tales como ProQuest, Ebsco, Scielo, Scopus y ResearchGate lo que dió como resultado un total de 157 mil 815 artículos, de ese total se procedió a descartar 144 mil 939 porque no estaban publicados en una revista científica.

Posteriormente se eliminaron 2 mil 436 artículos por estar escritos en idiomas distintos al español, como portugués e inglés. Luego se descartaron 6 mil 224 artículos que no pertenecían al área de publicación seleccionada (2017 - 2022). Finalmente se eliminaron 4 mil 166 artículos porque no responden a la pregunta de investigación, quedando al final 50 artículos de investigación.

Figura 2. Procedimiento de selección de artículos científicos.

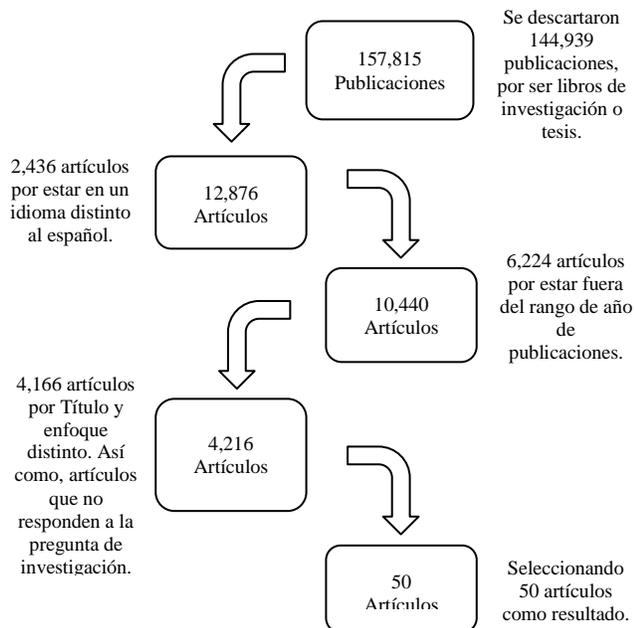


Figura 2. Procedimiento de selección de artículos científicos.

3.2 Características de los estudios:

La siguiente tabla muestra el número de artículos encontrados para cada base de datos y sus porcentajes. En los motores de búsqueda ProQuest, Ebsco, Scielo, Scopus y ResearchGate. Se seleccionaron 31 artículos en Ebsco, 15 artículos en ProQuest, 1 artículo en Scielo, 2 artículo en Scopus y 1 artículo en ResearchGate, en total se seleccionaron 50 artículos para la presente investigación.

Tabla 3. Tabla por base de datos.

Base de datos	Cantidad	Porcentaje
ProQuest	15	30%
Ebsco	31	62%
Scielo	1	2%
Scopus	2	4%
ResearchGate	1	2%
Total	50	100%

Tabla 3. Tabla por base de datos.

En la tabla 4 se refleja la cantidad de artículos por cada año de publicación, donde el porcentaje mayor se encuentra en el año 2022 con 38%, le sigue el año 2020 con el 24%, el 2021 con

14%, 2019 y el 2018 con el 10% cada uno y finalmente el 2017 y 2014 con 2% cada uno.

Tabla 4. Tabla por año de publicación.

Año de publicación	Cantidad	Porcentaje
2014	1	2%
2017	1	2%
2018	5	10%
2019	5	10%
2020	12	24%
2021	7	14%
2022	19	38%
Total	50	100%

Tabla 4. Tabla por año de publicación

Además, se encontraron artículos en distintos idiomas como italiano y francés, pero se seleccionaron sólo los que estaban en español, inglés y portugués.

Tabla 5. Tabla por idioma.

Idioma	Cantidad	Porcentaje
Español	44	88%
Inglés	2	4%
Portugués	4	8%
Total	50	100%

Tabla 5. Tabla por idioma.

En la siguiente tabla se evidencia la cantidad de artículos por país de publicación y su porcentaje. Siendo España, el país de donde se obtuvo la mayor cantidad de artículos.

Tabla 6. Tabla por país de publicación.

País de publicación	Cantidad	Porcentaje
Ecuador	3	6%
Brasil	2	4%
Chile	1	2%
Portugal	2	4%

Perú	3	6%
México	3	6%
España	26	52%
Colombia	8	16%
Costa Rica	1	2%
Venezuela	1	2%
Total	50	100%

Tabla 6. Tabla por país de publicación.

Los datos de la tabla anterior permitieron la realización de la figura 3.

Figura 3. Representación de porcentajes por país de publicación.

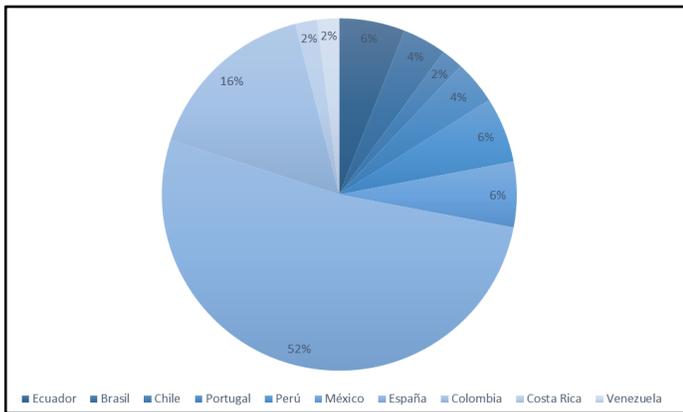


Figura 3. Representación de porcentajes por país de publicación.

A continuación, en la siguiente tabla se evidencian las palabras claves que ayudaron a obtener los artículos de investigación, ya que cada una de ellas se encuentra en los títulos de los 50 seleccionados.

Tabla 7. Tabla por palabras clave.

Palabra Clave	Cantidad	Porcentajes
Metaverso	21	42%
Realidad virtual	18	36%
Realidad aumentada	7	14%
Contenido multimedia / Contenido informativo	4	8%
Total	50	100%

Tabla 7. Tabla por palabras clave.

Figura 4. Representación de porcentajes por palabra clave.

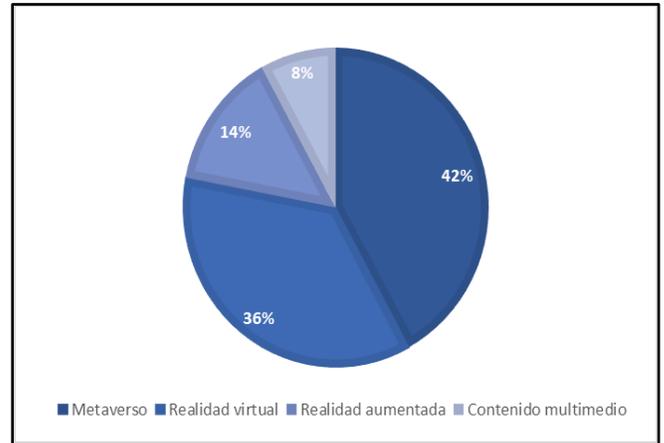


Figura 4. Representación de porcentajes por palabra clave.

Durante toda la investigación se pudo observar los diferentes puntos de vista de cada autor referente a un tema en específico.

3.3. Análisis global de los estudios:

Se encontraron 50 artículos centrados en la conversación sobre el metaverso y mundos virtuales en los contenidos multimedia. Asimismo, información relevante que explica la tendencia con estos medios.

Almenara y Robles (2018) indican que en la última década, han surgido una serie de tecnologías que permiten la transferencia de conocimientos de formas sin precedentes. Muchas de estas técnicas pueden considerarse disruptivas ya que cambian y mejoran el escenario de entrenamiento. Entre las tecnologías que han cobrado impulso e importancia, encontramos el metaverso y los mundos virtuales [10].

Ramalal, Wasaldúa y Ruiz (2022) señalan que los mundos virtuales y los metaversos parecen ser ayudas, más que sustitutos de la transferencia de conocimiento cara a cara [5]. Ponce y Alarcón (2020) coinciden que el uso de un entorno digital no reemplaza la interacción en el mundo físico, ni significa el abandono de herramientas o procesos analógicos, pero se debe asumir que el uso de un entorno virtual es más bien una extensión de lo que ya está en marcha el proceso de alfabetización analógica [11].

Por otro lado, Barráez (2022) menciona que los metaversos continúan evolucionando hacia innovadores escenarios virtuales en los que se afirman las apariencias o imágenes, se personalizan y se muestra la habilidad de cada usuario o avatar [12]. Anacona, Millán y Gómez (2019) y Martínez, Mejía, Ramírez y Rodríguez (2021) coinciden que los metaversos son importantes para la práctica en realidad virtual, y permiten un mejor desarrollo en el campo [4][13]. Además, Wellington y Villota (2020) mencionan que la integración de nuevas herramientas, habilidades y competencias, espacios, métodos de trabajo y dominio de lenguajes multimedia sirven para poner

en práctica la creatividad de los equipos de trabajo construyendo mundos virtuales sociales [14]. Asimismo, Ramallal y Cárdenas (2022) complementan la idea indicando que el metaverso y los mundos virtuales aún no están definidos, como era el caso de las redes sociales en ese momento, y al igual que ellas podían ser vistas como medios de comunicación y fuentes de información [15].

Para complementar esta idea, Garzón (2022) y Ortega-Rodríguez (2022) nos hablan que el fenómeno del metaverso ha emergido como un espacio de segundo orden para actividades sociales compartidas, pero en un corto espacio de tiempo puede convertirse en un espacio de primer orden, incluso reemplazando a la propia realidad debido a su constante evolución y desarrollo tecnológico [16][17]. Por su parte Bayo y Calderón (2022) agrega que hoy en día, el metaverso es una realidad innegable, y el mundo digital ofrece una nueva forma de hacer negocios y obtener ganancias, lo cual ha sido bien reconocido por un gran número de empresas [6]. Asimismo, Linuo (2022) indica que un metaverso es un término funcional que describe tecnologías digitales futuras y en evolución, que puede ser reemplazado por otros términos más precisos. Pero el futuro del mundo digital se acerca y la imagen en movimiento de la película trasciende en el tiempo [18]. Iglesias y Chavez (2022) coinciden que el metaverso y los mundos virtuales avanzan a pasos agigantados. Patrocinada en gran medida por grandes empresas de tecnología, esta estrategia posiciona a el metaverso y los mundos virtuales como íconos de alta tecnología [19]. Medeiros y Mendes (2021) complementan que el metaverso y los mundos virtuales pueden normalizar información previamente reconstruida en la imaginación. Por ejemplo, la tecnología podría permitir el acceso a información más alineada a una realidad específica [20].

Bravo y Rodríguez (2020) señala que el auge de la realidad virtual y otras tecnologías inmersivas muestra que las empresas están considerando incorporar estas innovaciones en la construcción de comunicaciones efectivas [21]. Herranz de la Casa, Caerols y Sidorenko (2019), Basto, García y Vargas (2019) y Triguero y Sanchez (2022) coinciden con esta definición y agregan que la realidad virtual y los contenidos multimedia se desarrollan como elementos integrados en los procesos de comunicación interna y externa de una organización. Los desarrollos tecnológicos, la profunda digitalización del espectro global de comunicaciones y medios, y la demanda de la audiencia por nuevos productos y formatos parecen ser los factores determinantes, ya que en los sectores comercial e institucional añaden esta alternativa a sus canales de suministro y distribución de contenidos. Asimismo, indican que el potencial de esta tecnología es evidente ya que permite ir más allá de un modelo tradicional y dar al usuario la posibilidad de sumergirse en una experiencia nueva e innovadora.[8][22][23]. Asimismo, Aparicio, Ostos y Mesa (2022) indican que las instituciones deben elegir la plataforma de mundo virtual que mejor se adapte al dominio de conocimiento que ofrecen; esta adaptación debe responder a las posibilidades y oportunidades de experimentar, explorar,

aprender y enseñar en el nuevo entorno [24]. Carmona y Montoya (2022) coinciden con los anteriores autores que la factibilidad de usar este enfoque depende del acceso a dispositivos de especificación mínima, ya que no siempre está garantizado en entornos como América Latina [25].

Selva y Martín (2019) coinciden con Bravo y Rodríguez señalando que la realidad virtual es un discurso que trasciende la tecnología, y es cada vez mayor su popularidad en diversos ámbitos de la sociedad, además que se está convirtiendo en uno de los protagonistas de la cultura red [26]. Cristancho, Cardozo y Camacho (2022) añaden lo planteado por los anteriores autores que los contenidos de redes permiten interactuar a las personas, afectar su vida diaria y correlacionarse con las decisiones de consumo [27].

Es por ello que, García y Ruíz (2020) mencionan que la realidad es que todo esto está cambiando, la forma en que pensamos, nos comunicamos, convivimos, en definitiva, al hacer de esta tecnología una parte integral de la interacción humana [28].

IV. DISCUSIONES Y CONCLUSIONES

Esta revisión sistemática intenta responder a la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la tendencia de las investigaciones sobre el metaverso y los mundos virtuales en los contenidos multimedia en los últimos 5 años? Para ello se utilizaron 50 artículos científicos que contenían información sobre variables seleccionadas.

Fernández, Raposo y Campos (2022) indican que la tecnología ofrece un enorme valor para la orientación profesional en diversas áreas, tanto para el autoconocimiento e intereses del sujeto, las habilidades sociales y profesionales, el espíritu empresarial, la toma de decisiones, la búsqueda de información sobre oportunidades profesionales y la orientación profesional, así como para el medio ambiente y el mercado laboral. conocimiento [29].

Anaconda, Millán y Gomez (2019) mencionan que las plataformas virtuales que se enfocan en la realidad virtual y el metaverso están comenzando a tener un impacto social en la forma en que se entrega la información [4]. Sin embargo, a través de esta investigación se llegó a la conclusión que todavía en los próximos años se logrará la implementación total de la información del metaverso y los mundos virtuales, dado que aún no se conoce sus capacidades y la esfera de influencia, no obstante, llegado ese momento todos estarán conectados. Asimismo, Belén (2022) menciona que dadas las muchas actividades que el universo impulsará en el futuro, debemos ser conscientes de las vulnerabilidades que pueden provocar los avances tecnológicos. Con esto en mente, señala que los usuarios pueden perder el concepto de realidad y vivir en un mundo ficticio [30].

También cabe señalar que con la llegada del metaverso y la mejora de los mundos virtuales, nos encontramos ante uno de los cambios tecnológicos más importantes y revolucionarios de los últimos años. Se está desarrollando un nuevo mundo virtual, por lo que las herramientas y estrategias deben cambiar radicalmente para adaptarse a esta tendencia. Tal como indica

REFERENCIAS

Lerma, Rivas, Adame, Ledezma, López y Ortiz (2020) la realidad virtual y los mundos inmersivos ya se pueden considerarse como herramientas tecnológicas al servicio de la transferencia de conocimiento, por lo que se debe buscar la disponibilidad de las herramientas y el correspondiente dominio de los procesos de diseño, desarrollo y aplicación [31].

Además, Símó (2019) señala que la integración de tecnologías requiere de una investigación interdisciplinaria en la que confluyan perspectivas y enfoques de diferentes áreas de las humanidades y las ciencias naturales. Por lo tanto, se necesitan esfuerzos de investigación interdisciplinarios para crear una base teórico-práctica para el desarrollo de nuevos conceptos estéticos y socioculturales, así como tecnologías innovadoras que faciliten el uso de esta tecnología [32]. Tamayo, Barrio y García (2018) coinciden con esta definición, es por ello que mencionan que el metaverso, los videojuegos, los motores de juego, las herramientas de realidad aumentada, la robótica o la narración transmedia son herramientas innovadoras para la investigación en ciencia, ingeniería, comunicación y artes a través de la simulación, la interactividad y la inmersión [33].

A continuación, detallaremos las limitaciones que se presentaron en la investigación. Inicialmente, se presentaron dificultades en la búsqueda de los artículos con respecto a las palabras claves que se emplearon en la investigación, tales como “metaverso”, “realidad aumentada” y “contenido multimedia”, ya que no se han encontrado un número considerable de artículos.

De igual manera, fue la poca presencia de estudios enfocados a esta investigación; debido a que, para la presente revisión sistemática se buscó artículos correspondientes al periodo 2017 - 2022, encontrando así 50 artículos científicos, siendo necesario, amplificar en futuras investigaciones el periodo de búsqueda para encontrar un número mayor de investigaciones centradas en el tema. Asimismo, no se encontró un número considerable de estudios en Latinoamérica; por lo cual se tuvo que optar por investigaciones realizadas en otros países.

En ese sentido se recomienda a los futuros estudiantes y a la sociedad en general, que esté a punto de iniciar una investigación, tener en claro el tema a tratar, y junto con ella, las variables, tomando en cuenta las palabras claves. De igual forma, expandir sus horizontes para obtener un número mayor de referencias acerca de un tema determinado. Tal como menciona Villareyes, Moreno, Cruz, Romaní y Córdova (2021) los entornos digitales se construyen durante las sucesivas fases de investigación y evaluación de los programas académicos y atrae recursos como aplicaciones informáticas, cursos y actividades para fomentar la comunicación y la interacción [34].

Por último, se recomienda que se siga investigando sobre el Metaverso, Realidad Virtual, Realidad Aumentada y Realidad Mixta, ya que esta es un área interesante para investigar. En los últimos años, la integración de sus aplicaciones ha brindado una gran oportunidad para explorar características y componentes interactivos como STEAM y entornos virtuales/inmersivos.

- [1] Villota Oyarvide, W. R., Gómez Masjuán, M. E., & López Meneses, E. (2021). Análisis de la implementación de la Realidad Aumentada como herramienta interactiva en medios impresos americanos.
- [2] Lorenzo Lledó, G., Lorenzo-Lledó, A., & Lledó Carreres, A. (2022). Tendencias globales en el uso de la realidad aumentada en la educación: estructura intelectual, social y conceptual.
- [3] Fernández Muerza, Á. (2022). Influencia y evolución de Internet en la Comunicación de la Ciencia y sus fuentes.
- [4] Anacona, J. D., Millán, E. E., & Gómez, C. A. (2019). Aplicación de los metaversos y la realidad virtual en la enseñanza.
- [5] Martín Ramallal, P., Sabater-Wasaldúa, J., & Ruiz-Mondaza, M. (2022). Metaversos y mundos virtuales, una alternativa a la transferencia del conocimiento: El caso OFFF-2020.
- [6] Bayo, M. D. C. A., & Calderón, D. S. (2022). Metaverso y Non-Fungible Tokens (NFTs): Retos y Oportunidades desde la perspectiva del derecho de marcas.
- [7] Kryukov, V. (2020) Realidad virtual y comunicación digital con los estudiantes.
- [8] Herranz de la Casa, J. M., Caerols Mateo, R., & Sidorenko Bautista, P. (2019). La realidad virtual y el vídeo 360° en la comunicación empresarial e institucional.
- [9] Álvarez J., Camacho S., Maldonado G., Átala C., Olguín A., Pérez M. (2014) La investigación cualitativa.
- [10] Almenara, J. C., & Robles, B. (2018). Las tecnologías digitales emergentes entran en la Universidad: RA y RV.
- [11] René, P. C., & Lilia Mercedes Alarcón Pérez. (2020). Entornos virtuales para la escritura académica. Un modelo en Minecraft.
- [12] Barráez-Herrera, D. (2022). Metaversos en el Contexto de la Educación Virtual.
- [13] Martínez, O. M., Mejía, E., Ramírez, W. R., & Rodríguez, T. D. (2021). Incidencia de la realidad aumentada en los procesos de aprendizaje de las funciones matemáticas.
- [14] Wellington Remigio Villota Oyarvide. (2020). Generalidades sobre la integración de Realidad Aumentada en medios impresos en un contexto de cambios tecnológicos.
- [15] Ramallal, P. M., & Cárdenas-Rica, M. L. (2022). Metaversos Como Ciberfuente Para El Periodismo Político.
- [16] Garzón Quiroz, M. Q. (2022). Análisis informétrico del metaverso en canales y vídeos hispanoparlantes de YouTube.
- [17] Ortega-Rodríguez, P. J. (2022). De la realidad extendida al metaverso: una reflexión crítica sobre las aportaciones a la educación.
- [18] Linuo, Z. (2022). What's Metaverse Film? Sci-fi, DAO or Digital installation?: Research on the intermediality of the Metaverse and Cinema.
- [19] Iglesias Calonge, P., & Chavez Muñoz, P. (2022). La Realidad Virtual en El Aula De Música: Un Estudio Cuasiexperimental.
- [20] Medeiros, T., & Mendes, J. (2021). Realidade Aumentada e a Inovação das Experiências Turísticas: Uma Revisão Integrativa.
- [21] Bravo, M. P. C., & Rodríguez, I. Q. (2020). Respuesta de los/as adolescentes hacia una campaña de realidad virtual sobre violencia de género.
- [22] Basto Cardona, N. A., García Capdevilla, D. A., & Vargas Losada, H. F. (2019). Estrategia de marketing digital mediante la realidad virtual para potencializar el ecoturismo en la vereda El Manantial Municipio de Florencia-Caquetá Colombia.
- [23] Triguero Oliveros, B., & Sánchez Calero, M. L. (2022). La Realidad Virtual como herramienta en la comunicación de desastres naturales: el caso de RTVC y su representación de la erupción del volcán de la Palma.
- [24] Oscar Yecid Aparicio Gómez, Olga Lucía, O. O., & Mesa Angulo, J. G. (2022). La convergencia de aprendizajes en el metaverso. [Learning convergence in the metaverse .
- [25] Carmona-Ramírez, L. H., & Montoya-Suárez, L. A. (2022). Learning of platonic solids by using augmented reality and theory of didactic situations.
- [26] Selva Ruiz, D., & Martín-Ramallal, P. (2019). Realidad virtual, publicidad y menores de edad: otro reto de la cibernética ante las tecnologías inmersivas.
- [27] Cristancho-Triana, G. J., Cardozo-Morales, Y. C., & Camacho-Gómez, A. S. (2022). Tipos de centennials en la red social TikTok y su percepción hacia la publicidad.

- [28] García-Gutiérrez, J., & Ruiz-Corbella, M. (2020). Aprendizaje-servicio y tecnologías digitales: un desafío para los espacios virtuales de aprendizaje.
- [29] Fernández, E. R., Raposo-Rivas, M., & Campos, J. A. S. (2022). El uso de tecnologías en la orientación profesional: Una revisión sistemática.
- [30] Vanina Belén Canavire. (2022). A comunicação como mito: o advento do metaverso e seus avatares.
- [31] Lerma García, L., Rivas Porras, D., Adame Gallegos, J. R., Ledezma Millán, F., López de la Torre, H. A., & Ortiz Palomino, C. E. (2020). Realidad Virtual Como Técnica De Enseñanza en Educación Superior: Perspectiva Del Usuario.
- [32] Simó, Á. (2019). La Realidad Virtual en la Creación Artística Conceptos, Tecnologías, Trayectoria y Actualidad.
- [33] Tamayo, J. L. R., Barrio, M. G., & García, F. G. (2018). User Experience and Interaction Design in Creative Processes and Educational Sciences with Virtual and Augmented Reality Technologies. A Research with Quantitative and Qualitative Methods.
- [34] Villarreyes, S. S. C., Moreno-Quispe, L., Cruz, A. G. Y. S., Romaní, J., Jorge Zerga, & Córdova, J. I. C. (2021). Perspectivas de la Educación Superior en los Entornos Virtuales en Perú.
- [35] Medina de la Viña, E., & Gutiérrez San Miguel, B. (2022). De la investigación en cortometrajes, a las redes pasando por el metaverso: Prototipos de temáticas en la segunda década del siglo XXI.
- [36] Caerols Mateo, R., Sidorenko Bautista, P., & Garrido Pintado, P. (2020). Hacia un modelo de narrativa en periodismo inmersivo.
- [37] Azkunaga García, L., Gaztaka Eguskiza, I., & Eguskiza Sesumaga, L. (2019). Nuevas narrativas en televisión: La Realidad Aumentada en los telediarios de Antena 3.
- [38] Torres Fernández, D., Blanca Moya, E., & Pérez Sánchez, R. (2021). Inmersión y activación de estados emocionales con videojuegos de realidad virtual.
- [39] Tejada, N. A. (2021). Realidad Virtual, videojuegos y publicidad in-game: Un estudio experimental en el colectivo adolescente con implicaciones empresariales para la industria del entretenimiento.
- [40] Bonilla, D., & Fajardo, H. G. (2020). El cine sin encuadre: propuesta de Escala de Implicación Narrativa en Realidad Virtual.
- [41] Rodríguez, L. A. A., & Perilla, J. M. H. (2018). Comunicación y experiencia mediada por la realidad virtual.
- [42] Gutiérrez-Caneda, B., Pérez-Seijo, S., & López-García, X. (2020). Las secciones y Apps de RV y vídeos 360° a examen. Estudio de caso de siete medios con impacto en Europa.
- [43] Bazaña-Mendieta, I., Zúñiga-Paredes, A., Can-Sing, C., Meza-Cruz, F., & Puris-Cáceres, A. (2017). La realidad aumentada en la publicidad, prospectiva para el mercado ecuatoriano.
- [44] Bautista, P. S., Rubio, L. M. C., & de Julián, J. I. C. (2018). Marketing y publicidad inmersiva: el formato 360° y la realidad virtual en estrategias transmedia.
- [45] Sayán Casquino, Y. (2020). Nuevos escenarios narrativos desde la inmersión de la realidad virtual (VR) como una experiencia de usuario en el relato.
- [46] Varela, V. V., & Amboage, E. S. (2022). Nuevas vías de marketing turístico. La figura del videojuego como medio de promoción turística de un destino.
- [47] Montoya, M. I. V. (2018). Narrativas inmersivas para comunicadores. Realidad virtual, aumentada y mixta en propuestas audiovisuales de ficción y no ficción.
- [48] de la Fuente, M. H., & Narros, C. J. (2022). La realidad aumentada en la televisión española: el caso de Antena 3.
- [49] Valencia, E. M., Rivas, E. S., Palmero, J. R., & Valenzuela, T. L. (2021). Revisión de la producción científica sobre la Realidad Virtual entre 2016 y 2020 a través de Scopus y WOS.
- [50] Sanahuja-Peris, G., Camacho, M. M., & Balado-Albiol, M. (2021). El afianzamiento de los e-sports en pandemia, una oportunidad para las marcas.