

Educación superior y metaverso: una revisión sistemática en proceso

Camilo Jose Peña Lapeira¹ [0000-0003-3082-9461]

Andrea del Pilar García Donato¹ [0000-0003-4576-5085]

¹ Corporación Universitaria Minuto de Dios

cjpena@uniminuto.edu, angarcia@uniminuto.edu

Resumen

Teniendo en cuenta que el metaverso más que una tendencia, se ha convertido en una experiencia social, que ofrece también la oportunidad de adaptarse a contextos educativos, siendo un reto su desarrollo para la educación superior, donde las universidades deben preparar a la comunidad educativa para su implementación. Se pretende tomar como punto de partida de este proceso una revisión sistemática, la cual permite obtener un panorama amplio de la literatura científica existente con relación a las palabras claves, al establecer una fórmula de búsqueda y unos criterios de inclusión y exclusión de las fuentes, con base en su relevancia para atender a la pregunta problema. Siguiendo el método PICOC se realiza el análisis preliminar de los datos recolectados con el objeto de identificar el campo conceptual asociado al tema de la investigación, sin llegar al análisis en profundidad de los estudios recolectados lo cual constituye una etapa a desarrollar posteriormente en la determinación de los elementos característicos y técnicos a considerar para la incorporación del metaverso en los procesos académicos.

PALABRAS CLAVE: METAVERSO, TECNOLOGÍA INMERSIVA, INVESTIGACIÓN, EDUCACIÓN SUPERIOR.

Introducción

En la actualidad, se está explorando la incorporación del metaverso en la educación superior y en la investigación, en donde pueden recrear situaciones y experimentos complejos de manera más fácil y accesible, lo que permite una mayor flexibilidad y capacidad para realizar pruebas y experimentos en un entorno controlado [1], en donde por medio del uso de estos espacios se puede cambiar la forma en que interactuamos con la tecnología y con otros usuarios en el mundo virtual [2].

Se pretende indagar sobre investigaciones frente a la implementación del modelo metaverso en procesos académicos en la educación superior, con miras a canalizar aprendizajes desde esas investigaciones que aporten al presente proceso. En consecuencia, se proyectó desarrollar una revisión sistemática, con base en las orientaciones de la Declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta Analyses) 2020, el cual presenta una metodología que orienta la forma de realizar revisiones sistemáticas de forma clara, rigurosa y precisa para identificar, seleccionar y evaluar estudios pertinentes y dar respuesta a una pregunta de investigación [3].

Marco teórico

Puede definirse el metaverso como “un mundo virtual que se encuentra poblado por avatares controlados por usuarios, así como programados por sistemas”, los cuales en el caso de la educación representan retos y oportunidades que permiten llevar a cabo procesos de forma más eficiente y cercana a la realidad [4].

Por otro lado, también se señala que el metaverso debe ser utilizado de manera consciente y responsable, para evitar efectos negativos en la salud y en la socialización de los usuarios [5]. Por lo tanto, es importante que el uso del metaverso se realice de manera ética y con un enfoque en el bienestar de los usuarios [6, 7].

Una revisión sistemática proporciona una síntesis del estado del conocimiento en un área determinada, a partir de la cual se pueden identificar futuras prioridades de investigación, abordar preguntas que de otro modo no podrían ser respondidas por estudios individuales, identificar problemas en la investigación primaria que deben ser corregidos en futuros estudios y generar o evaluar teorías sobre cómo o por qué ocurren fenómenos de interés [8].

Metodología

Se partió de la formulación de una pregunta estructurada según el método PICO (Participants Intervention Comparison Output). Para las ciencias sociales, se realiza una adaptación quedando como PICOC, la C al final representa el contexto o las circunstancias particulares en las que tiene lugar la investigación [9].

Para el caso presente es: ¿Cuáles son los elementos característicos y técnicos (Comparación) a considerar en la implementación de un modelo de metaverso (Intervención) para la gestión de los procesos investigativos (Participantes) en la universidad (Contexto)?

La búsqueda fue realizada usando los operadores booleanos pertinentes. Con la fórmula de búsqueda sensible “metaverse AND research”, en Scopus, arroja un total de 581 resultados, se agrega a la búsqueda el criterio: University OR Higher education, obteniendo 25 resultados, con la fórmula alternativa ((metaverse AND research) AND (University OR Higher education)). La fórmula de búsqueda avanzada fue: (TITLE-ABS-KEY ((metaverse AND research)) AND TITLE-ABS-KEY ((university OR higher AND education))) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, “ar”) OR LIMIT-TO (DOCTYPE, “cp”))

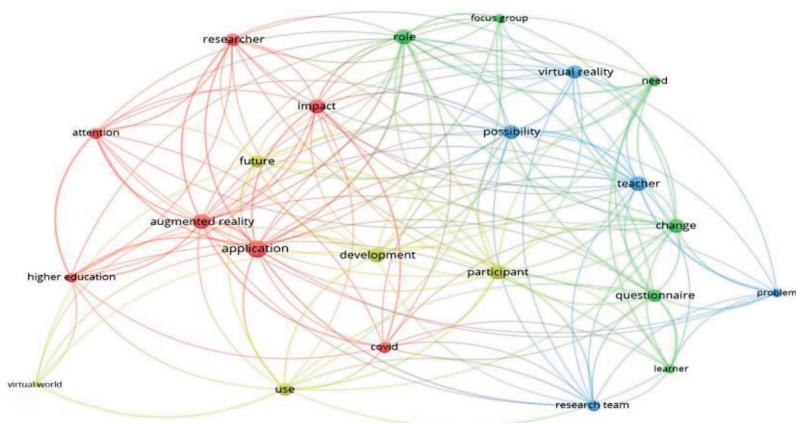
De esta forma, se obtienen 21 resultados, en la base de datos Dimensions, se generan 12 resultados. Posterior a eliminar resultados duplicados, los que no aportan a resolver la pregunta de investigación y aquellos que no muestren aporte a resolver la pregunta de investigación o no brinden elementos que aporten en el sentido esperado.

Resultados

Luego de cargar las dos bases de datos al VOSviewer, pretendiendo visibilizar la coocurrencia con relación a las palabras claves de los estudios seleccionados, se pidió al software identificar los términos con un mínimo de 3 ocurrencias.

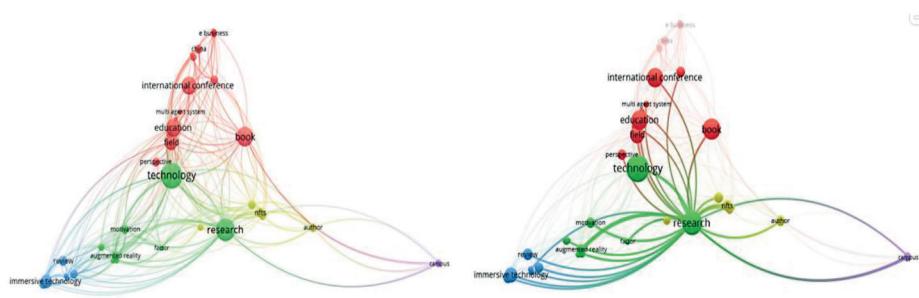
Frente a lo anterior, con los datos provenientes de Scopus, de 885 términos hallados, 39 alcanzan el umbral y para cada uno de estos, VOSviewer calculó una puntuación de relevancia, determinando seleccionar el 60% de los términos más relevantes, es decir, 23 términos, como se observa en la fig 1, identificándose cuatro clústeres, representado cada uno con un color.

Figura 1. Términos más relevantes hallados



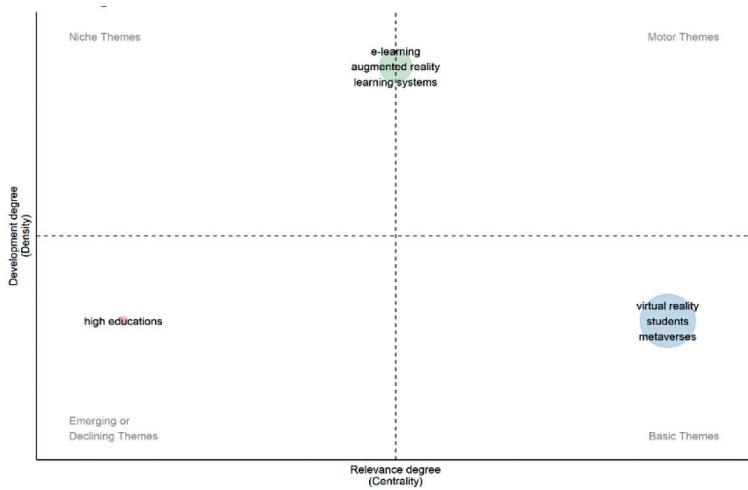
Con los datos provenientes de Dimensions, de 654 términos hallados, 66 alcanzan el umbral y para cada uno de estos, VOSviewer calcula una puntuación de relevancia, determinando seleccionar el 60% de los términos más relevantes, es decir, 40 términos, identificándose cinco clústeres, representado las redes de relaciones entre esos términos. Dentro de las que más destacan se encuentra realidad aumentada, investigación, realidad virtual, aprendizaje (fig 2).

Figura 2. Representación de clústeres y sus redes de relación



Ahora bien, con el uso del software bibliometric, con relación a la información proveniente de Scopus y Dimensions, se pide formular el mapa temático, a fin de visualizar los temas que están causando impacto en el ámbito de interés, según se observa a continuación en la figura 3.

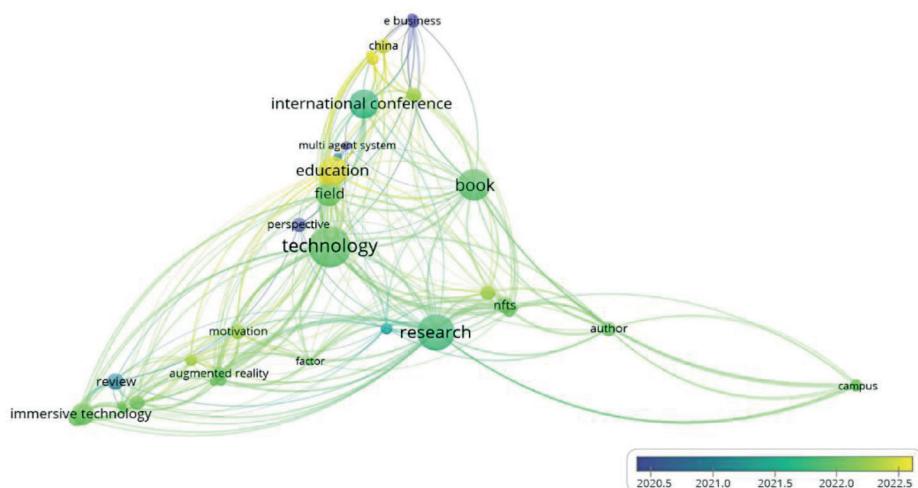
Figura 3. Mapa temático



En el esquema se evidencia como virtual reality, students and metaverses son temas básicos en estos artículos, por su parte, elearning, augmented reality and learning systems se ubican entre nichos temáticos y temas motor, resaltando en términos de la relevancia. Finalmente, the high educations puede leerse como un tema emergente.

Lo anterior se complementa con el siguiente mapa de VOSviewer (fig 4), que muestra como las palabras clave se van posicionando por año. Entonces se ve cómo, desde el año anterior, se viene fortaleciendo la relación entre palabras clave como tecnología inmersiva, realidad aumentada, motivación, educación, investigación.

Figura 4. Posicionamiento de palabras clave por año



Conclusiones

Se ha podido observar la fuerza que en estos últimos años viene tomando el tema del metaverso y su relación con los procesos de aprendizaje en la educación superior.

La inclusión del metaverso dentro de las tecnologías emergentes y el aprovechamiento de las nuevas tecnologías inmersivas para la educación se remarcan como temas de interés emergente.

Considerar para su implementación la posibilidad de desarrollo, el impacto en la comunidad académica, los participantes, los procesos en los que aportaría y aplicación.

Referencias

1. Peña, C. J., Vargas, L., & Murcia, J. C.: Approach to professional practice from simulators and virtual laboratories. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 844, No. 1, p. 012036). IOP Publishing. (2020,). DOI 10.1088/1757-899X/844/1/012036
2. Medranda Morales, N., & Arcos Argudo, M.: Blockchain, criptoactivos y metaverso. Una aproximación teórica. Editorial Universitaria Abya-Yal. Quito, Ecuador (2023).
3. Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & PRISMA Group*, T. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Annals of internal medicine*, 151(4), 264-269 (2009).
4. Campos Ríos, M.: Administración pública en el metaverso: notas para el debate del futuro. Colección. 2023 Apr; 34 (1): 17-32 (2023).
5. Rodríguez, J.: El uso del metaverso: consecuencias y responsabilidades. *Revista Digital Universitaria*, 21(5) (2020).
6. Pérez Torres, D. A. EL METAVERSO EN LA FISIOTERAPIA: Posibilidades, desafíos y consideraciones éticas desde un enfoque personalista (Master's thesis) (2024).
7. Chinchilla-Fonseca, P., Acuña, M. T., & Alpízar, M. M. A. Realidad Virtual y Aumentada en Psicología: Explorando la Percepción de Estudiantes Universitarios. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 1059-1091 (2024).
8. Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Alonso-Fernández, S. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790-799.
9. Pardal-Refoyo, J. L., & Pardal-Peláez, B.: Anotaciones para estructurar una revisión sistemática. *Revista ORL*, 11(2), 155-160 (2020).