

## METAVERSO: MUNDO PARALELO DIGITAL EN LA PRIMERA INFANCIA

### Metaverse: digital parallel world in early childhood

Geraldine Dayana Chavarría Castillo\*, <https://orcid.org/0000-0003-4677-1583>

Carlos A. Atúncar Prieto, <https://orcid.org/0000-0002-3688-0543>

Instituto Superior Pedagógico “Paulo Freire”, Perú

\*Autor para correspondencia. email: [geraldyne.chavarria25@gmail.com](mailto:geraldyne.chavarria25@gmail.com)

**Para citar este artículo:** Chavarría Castillo, G. D. y Atúncar Prieto, C. A. (2023). Metaverso: mundo paralelo digital en la primera infancia. *Maestro y Sociedad*, 20(3), 784-790. <https://maestrosociedad.uo.edu.cu>

#### RESUMEN

Introducción: El presente estudio se sitúa en un contexto de desarrollo tecnológico mediante la creación de redes de interacción digital en un mundo paralelo como el metaverso; teniendo como objetivo analizar el proceso formativo que incide en las competencias digitales, relacionado al metaverso en un escenario de cultura digital en la primera infancia. Materiales y métodos: De igual forma, se basó en el análisis documental, desarrollando técnicas cualitativas de indagación, selección y análisis de literatura especializada sobre el metaverso con la finalidad de contribuir a la comprensión del uso de los recursos digitales en los procesos de aprendizaje. Resultados y discusión: Es necesario gestionar la inmersión del metaverso en la primera infancia; en interacción con las competencias digitales para trascender en las capacidades de socialización que desarrollan las habilidades cognitivas, en la experiencia inmersiva digital para potenciar la enseñanza-aprendizaje, y en la navegación activa del aprendizaje sumergido en la tecnología. Conclusiones: El metaverso es un mundo paralelo digital que está inmerso en el contexto de la primera infancia y se encuentra en constante construcción adaptativa para responder a los avances de la tecnología, convirtiéndose de esta forma en una herramienta fundamental para las intervenciones pedagógicas en las escuelas; se constituye en unos de los signos actuales de la transformación digital en el mundo educativo, lo cual requiere que los docentes y estudiantes estén cada más preparados con competencias digitales como base para dinamizar la innovación tecnológica en este contexto.

**Palabras clave:** metaverso, competencia digital, primera infancia, tecnología.

#### ABSTRACT

Introduction: This study is situated in a context of technological development through the creation of digital interaction networks in a parallel world such as the metaverse; having as objective to analyze the formative process that affects the digital competences, related to the metaverse in a scenario of a digital culture in early childhood. Materials and methods: Similarly, it was based on documentary analysis, developing qualitative techniques for inquiry, selection, and analysis of specialized literature on the metaverse in order to contribute to the understanding of the use of digital resources in learning processes. Results: It is necessary to manage the immersion of the metaverse in early childhood; in interaction with digital skills to transcend socialization capabilities that develop cognitive skills, in the digital immersive experience to enhance teaching-learning, and in the active navigation of learning immersed in technology. Conclusions: The metaverse is a digital parallel world that is immersed in the context of early childhood and is in constant adaptive construction to respond to advances in technology, thus becoming a fundamental tool for pedagogical interventions in schools, is one of the current signs of digital transformation in the educational world, which requires teachers and students to be increasingly prepared with digital skills as a basis for boosting technological innovation in this context.

**Keywords:** metaverse, digital competence, early childhood, technology.

Recibido: 26/11/2022 Aprobado: 18/2/2023

## INTRODUCCIÓN

La competencia digital dentro del contexto de las condiciones sociales viene siendo un factor determinante en la desigualdad de oportunidades para el aprendizaje, debido a la carencia de recursos y herramientas comunicacionales que contribuyen al desarrollo de actividades didácticas en el proceso de aprendizaje. De esta forma, se genera la aplicación de diversas plataformas tecnológicas que ayudan a promover un aprendizaje significativo e inmersivo, a través de tendencias digitales como el metaverso que buscan promover un ambiente de aprendizaje eficiente para un desarrollo holístico tecnológico que requiere procesos de innovación en tecnologías educativas y competencias digitales (Palacios et al., 2022; Sartor et al., 2023; Toribio et al., 2023).

Desde esta perspectiva, se manifiesta la importancia de la incorporación de las nuevas tendencias tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por ser pieza fundamental para la apertura de una cultura digital, implementando el uso de diversos recursos informáticos que impulsen a romper brechas tecnológicas y estar a la vanguardia de nuevos escenarios que transformen las redes de interacción y navegación; uno de ellos es el metaverso, el cual pretende un desarrollo creativo e innovador en las aulas, y se suma a estos procesos de transformación digital connotado como una de las principales tendencias en investigación educativa (Deroncele et al., 2023a y b).

Desde una mirada mundial, Unesco (2018), refiere que se debe promover la reflexión crítica sobre el uso de las diversas plataformas tecnológicas; con la finalidad de fortalecer las competencias digitales. Dicha propuesta tiene como finalidad concientizar la importancia y el desafío de erradicar las brechas digitales, mediante el uso de diversos dispositivos tecnológicos y la interacción de la conectividad que permita crear e innovar contenidos digitales.

En esta misma línea, es necesario impulsar las competencias digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, promoviendo la capacitación en digitalización y alfabetización tecnológica, que permita atender la carencia en los sistemas educativos para la inserción de esta nueva era digital como eje fundamental para el desarrollo del metaverso.

Asimismo, la Agencia Peruana de Noticias (2020), sostiene que Minedu evidenciando la poca alfabetización digital, planteó un programa que respondan a la reducción de la brecha digital, facilitando un presupuesto que estuvo destinado a la adquisición de equipos tecnológicos como tablets y computadoras, con la finalidad de entregarlas en las zonas rurales y contextos de pobreza; marcando de esta forma iniciativas para promover el desarrollo de habilidades digitales para todos los estudiantes y puedan generar una educación inclusiva y equitativa.

Con respecto a la competencia digital, desde la indagación en teorías que abordan la importancia del uso de medios tecnológicos que favorecen al desarrollo del aprendizaje, sostienen que es fundamental permitir al niño indagar hacia un aprendizaje que incluya el desarrollo de habilidades, para ayudarlos a potenciar sus capacidades en el uso de las Tics.

En ese sentido desde los aportes de Holguin et. al. (2021), nos manifiestan que la competencia digital es un conjunto de destrezas o habilidades para utilizar dispositivos y medios informáticos que amplían el desarrollo del pensamiento creativo. De esta forma, se establece como vínculo de conexión para generar un aprendizaje holístico a través de la interacción en diferentes escenarios tecnológicos que promuevan la inserción al metaverso.

Desde esta misma perspectiva, Oberländer et al. (2020), sostienen que las competencias digitales son un compuesto de características intrapersonales e interpersonales que se desarrollan con la finalidad de enfrentar un contexto digital. Asimismo, se aborda la necesidad de sustituir la educación tradicional implementando nuevas tendencias educativas tecnológicas con el propósito de preparar al estudiante a un mundo globalizado. Por otra parte, con respecto al metaverso, desde la indagación en teorías que abordan los nuevos escenarios educativos tecnológicos con el objetivo de mejorar la experiencia en el aprendizaje, se evidencia la gran necesidad de sumergir al niño en el uso de diversas plataformas que potencien su capacidad tecnológica autónoma desde las diversas topologías del metaverso.

En ese sentido, desde los aportes de Anacona et al. (2019), argumentan que el metaverso es la naturaleza de recursos que hace que el proceso de enseñanza sea más proactivo y activo dentro de contexto de realidad virtual. Además, desarrolla capacidades de socialización a través de la experiencia inmersiva de cada niño con el propósito de adaptarlo a diversos contenidos pedagógicos, logrando un mayor impacto educativo para enfrentar los campos tecnológicos.

De igual forma, desde la perspectiva de Ayala et al. (2020), sostienen que los metaversos son campos que necesitan de equipamiento tecnológico para el uso correcto de ellos y explotar al máximo sus funciones y herramientas, donde se potencia la sumersión al mundo digital mediante avatares por medio de los cuales se descubre un mundo de realidad 3D. Por ello, se debe impulsar la implementación de recursos digitales que faciliten el uso de plataformas que ofrecen experiencias perceptibles y sensoriales con la finalidad de poder navegar hacia la revolución digital y adelantarnos al futuro.

En dicho planteamiento, se repercute en la necesidad de potenciar las competencias digitales en la triada educativa: docentes, niños y familia; por ser una problemática emergente que se debe atender en los diversos escenarios de aprendizaje con la finalidad de generar una cultura tecnológica educativa, centrada en las siguientes preguntas orientadoras: ¿Cómo las capacidades de socialización de la competencia digital desarrollan las habilidades cognitivas de los niños? ¿Cómo la experiencia inmersiva digital ayuda a potenciar la enseñanza-aprendizaje en la primera infancia? ¿Cómo la navegación activa permitirá al niño trascender en su aprendizaje sumergido en la tecnología? Por ello, es necesario abordar el análisis de la competencia digital y su contribución en el mundo del metaverso con el propósito de dinamizar la educación en la primera infancia.

Para tal efecto, se planteó como principal objetivo analizar el proceso formativo que incide en las competencias digitales, relacionado al metaverso en un escenario de una cultura digital en la primera infancia. De esta forma se profundiza la inmersión del metaverso en la interacción entre la realidad virtual y la simulación tangible, mediante las competencias digitales para construir conocimientos a través de la experiencia sensorial e inmersiva.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

El método utilizado en el presente estudio se basó en el análisis documental, desarrollando técnicas cualitativas de indagación, selección y análisis de literatura especializada sobre el metaverso con la finalidad de construir un nuevo conocimiento (Martín-Pastor y Durán, 2019; Neubauer, 2022). En esta línea se refieren tres fases:

- 1.- Acceder a la información.
- 2.- Determinar los criterios de selección.
- 3.- Categorizar el contenido seleccionado.

En este sentido, la revisión sistemática del metaverso contribuye a la comprensión del uso de los recursos digitales en los procesos de aprendizaje en la primera infancia, permitiendo a los docentes interactuar con los niños en un mundo multidiverso en el cual están interesados. De igual forma, se realizó un análisis hermenéutico en la construcción epistemológica del metaverso, mediante la dialéctica reflexiva de los hallazgos para la interpretación y sustento desde la indagación epistémica (Deroncele, 2020a, b y 2022).

## **RESULTADOS**

### **Capacidades de socialización de la competencia digital en el desarrollo de las habilidades cognitivas de los niños**

Las capacidades de socialización tienen una gran importancia en el desarrollo del cerebro del niño respaldando la extensión del lenguaje, además de otras habilidades cognitivas como la memoria que garantiza un desarrollo óptimo a lo largo de sus vidas. Asimismo, contribuye en su capacidad para comunicarse y relacionarse; este ayudará a fortalecer su sensibilidad y emociones para un mayor desarrollo social.

En ese sentido Elizalde et al. (2021), refieren que el desarrollo de capacidades sociales es un aspecto fundamental para la concepción holística del ser humano, debido a que por medio de estas se logra mostrar un pensamiento complejo que trasciende en la creación de un vínculo social compuesta por diversas expresiones emocionales manifestando una comunicación asertiva y afectiva. Por lo tanto, se debe prevenir la falta de relación social con el entorno y reducir en el niño ansiedad, estrés y miedo a comunicarse con los demás.

De igual manera, desde los aportes de Orozco et al. (2022), sostienen que la integración de la comunicación y participación grupal a través de plataformas digitales como las redes sociales impulsa a la innovación en las formas de enseñanza y transforma la interacción social en la dimensión tecnológica, generando entornos virtuales de aprendizaje. Por ello, es relevante promover capacidades de socialización por medio de espacios virtuales donde se enfatice el intercambio de intereses personales que promuevan la intervención activa dentro del contexto digital.

Por consiguiente, desde la síntesis teórica, se refiere que la socialización es una habilidad fundamental que debe acentuarse en las escuelas con la finalidad que los niños desarrollen habilidades cognitivas y capacidades comunicativas en diferentes escenarios educativos. De esta forma, se puede ampliar el panorama de la educación innovando con nuevas estrategias de proyección, navegación e interacción en los entornos digitales.

Experiencia inmersiva digital para potenciar la enseñanza-aprendizaje en la primera infancia

La experiencia inmersiva ayuda a potenciar la enseñanza-aprendizaje, las cuales promueven un entorno artificial donde se puede explorar e interactuar con recursos inimaginables de realidad aumentada que no podrían ser posibles en formato tradicional. En esta línea, el uso de las tecnologías permitirá diseñar nuevos recursos de acercamiento y exploración tangible que serán propuestas innovadoras en el campo educativo.

En este plano, Torres y Rodríguez (2019), aluden a los nuevos escenarios de aprendizaje inmersivo, las proyecciones de entornos de realidad virtual que despiertan el interés de los niños, promoviendo un aprendizaje a través de la exploración y experiencias tangible e inmersivas, las cuales no se encuentran dentro de las aulas de educación tradicional. En ese sentido, dichos escenarios motivan al niño a crear una nueva concepción en su aprendizaje cognitivo desde lo experimental haciéndolo significativo.

En ese sentido, Del Mar Aragón (2022) define la inmersividad como una experiencia que atrapa y envuelve a la audiencia, su impacto visualiza el exterior del espacio haciendo del interior una experimentación vivencial entre la realidad y el mundo digital. Las experiencias inmersivas comprenden categorías de complejidad y profundidad y no solo se delimita al dentro y fuera, al contrario, evolucionan a una tendencia mediante dimensiones como velocidad, segmentación y manipulación de un entorno digital.

Desde lo expuesto, se enfatiza que la experiencia inmersiva potencia la exploración de nuevas interfases digitales los cuales promueven el interés de los estudiantes, fortaleciendo su capacidad de experimentación e intervención multisensorial al momento de ejecutar la proyección e inmersión en el campo digital, esto hace que el aprendizaje sea más significativo e invaluable.

### **Navegación activa en la trascendencia del aprendizaje sumergido en la tecnología**

La navegación activa permitirá al estudiante trascender en su aprendizaje de una manera más divertida sumergiéndose en la tecnología, el cual le posibilitará una mayor atención en la construcción de su aprendizaje, promoviendo la interacción bidireccional entre el mundo tecnológico y el estudiante abriendo oportunidades de socialización al interactuar con los recursos digitales que son fundamentales en esta nueva era tecnológica para potenciar sus capacidades de participación.

En ese sentido, Velasco y Pereda (2022), manifiestan que la navegación activa integra el acceso a la información y funcionalidades dentro de la conectividad, se define como un conjunto de conectores que permiten generar la interacción mediante la travesía por las diversas páginas de un servidor, brindando un panorama basado en ambientes web desde el génesis de un modelo de interacción web de acuerdo a las necesidades de las plataformas. De igual forma, desde el contexto educativo se pretende establecer nuevos escenarios tecnológicos que promuevan la participación activa del estudiante.

En esta misma línea, Fernández et al. (2020), refieren que el complemento de la tecnología que actúa como un conector de apoyo en el proceso de aprendizaje de los niños es la manipulación multisensorial y espontánea de los recursos digitales para la adquisición de nuevos conocimientos, evidenciándose una participación activa haciendo de estas herramientas elementos facilitadores en la experimentación del niño, el cual debe manifestar una buena organización para que demuestre su interés y entusiasmo por participar.

La síntesis teórica de las pesquisas mencionadas sostiene que la navegación activa engloba a la interacción y participación de los niños en diversos ambientes web, que están diseñados para estimular un aprendizaje más divertido y significativo, promoviendo el uso de recursos digitales y el manejo recursos interactivos que faciliten el desarrollo de las competencias digitales.

## **DISCUSIÓN**

El análisis documental repercute en la necesidad de sumergir al niño en el uso de nuevas plataformas digitales que promuevan el desarrollo de un aprendizaje significativo, a través de la experiencia en un mundo paralelo denominado metaverso; por ser una solución emergente que se establece en los diversos campos educativos para fortalecer la autonomía tecnológica. A su vez, repercute en un análisis reflexivo desde la

mirada ontológica y axiológica para identificar los aportes en el ámbito educativo (Deroncele et al., 2020); y una práctica formativa docente en la dimensión contextual tecnológica para potenciar el uso de las tecnologías en las interacciones pedagógicas (Atúncar y Deroncele, 2021).

En esta línea, el metaverso se encuentra en un proceso de evolución con la finalidad de diseñar escenario interactivo para conectar a los niños con la realidad digital, las tecnologías inmersivas, y las interacciones con avatares en un ecosistema digital (George et al 2023). La finalidad del estudio permitió realizar un acercamiento a las tendencias conceptuales que evidencian los aportes de metaverso en un mundo digitalizado que genera constantemente interacciones virtuales. A su vez, es necesario comprender los procesos de adaptación a la virtualización educativa que se viene generando en los sistemas educativos (Atúncar y Medina, 2021).

Desde el análisis específico, las capacidades de socialización de la competencia digital en el desarrollo de las habilidades cognitivas de los niños han tenido que responder a los nuevos retos de la educación post pandemia. En esta línea, el desarrollo de la tecnología en el metaverso ha transformado las interacciones sociales, permitiendo que los niños interactúen con otros sin barreras de distancia y se encuentre posicionado en el proceso formativo del aprendizaje en donde se desenvuelven en una realidad digital (López et al., 2023); agregado a ello, es necesario comprender que los procesos tecnológicos son parte interactuante en el contexto de las sociedades (Alemán y Deroncele, 2021).

De igual forma, en relación a la experiencia inmersiva digital para potenciar la enseñanza-aprendizaje en la primera infancia se vienen desarrollando diversas estructuras curriculares para dinamizar el aprendizaje tecnológico en las aulas. Por ello, Godínez y Rueda (2023), señalan que es importante explorar el metaverso en la educación con la finalidad de observar y sistematizar sus aportes en la experiencia inmersiva de los niños en el mundo digital y la manera como se promueve el aprendizaje inmersivo mediante la dinámica colaborativa. A su vez, dicha inmersión potencia la innovación educativa mediante experiencias de aprendizaje relevante (Palacios et al., 2021); y el aprendizaje profundo que contribuye a la reflexión crítica de los procesos de aprendizaje desde la meta reflexión para establecer estrategias de mejora continua (Luna y Atúncar, 2023; Mollo y Deroncele, 2021, 2022).

En relación a la navegación activa en la trascendencia del aprendizaje sumergido en la tecnología se contempla un progreso evolutivo cautivo, debido a las limitaciones para el acceso a las tecnologías, la capacitación en competencias digitales y la vinculación metodológica con el aprendizaje. En este sentido, Ángeles (2023), señala que el metaverso propone nuevos retos a la educación y es necesario que las organizaciones del estado inviertan en esta línea, mediante el diseño de plataformas digitales y los componentes tecnológicos necesarios para su acceso, garantizando de esta forma la interacción digital y la reducción de las brechas tecnológicas. De igual forma, es necesario realizar una gestión con visión social holística que permita la interconexión digital en todos los ámbitos educativos (Atúncar et al., 2023); y el fortalecimiento del pensamiento crítico reflexivo que refleje el compromiso de todos los actores educativos (Franco y Deroncele, 2022).

## CONCLUSIONES

El metaverso es un mundo paralelo digital que está inmerso en el contexto de la primera infancia y se encuentra en constante construcción adaptativa para responder a los avances de la tecnología, convirtiéndose de esta forma en una herramienta fundamental para las intervenciones pedagógicas en las escuelas; se constituye en unos de los signos actuales de la transformación digital en el mundo educativo, lo cual requiere que los docentes y estudiantes estén cada más preparados con competencias digitales como base para dinamizar la innovación tecnológica en este contexto.

Las capacidades adaptativas de la socialización se desarrollan en el metaverso, permitiendo potenciar las competencias digitales de los niños e inciden de forma significativa en los procesos de enseñanza-aprendizaje y fortalecen las habilidades cognitivas necesarias en la primera infancia.

Las experiencias inmersivas digitales en el metaverso contribuyen a innovar en las estrategias pedagógicas del aprendizaje, sustentados en la dinámica colaborativa que generan una dinámica activa participativa con el propósito de promover el aprendizaje relevante de acuerdo al interés del niño y el aprendizaje profundo para la reflexión.

Los procesos de la navegación activa se garantizan por políticas de estado que apuesten por la educación, a través de la inversión directa en la implementación de tecnologías que permitan trascender en el aprendizaje de la primera infancia, con acceso equitativo para todos y un programa que permita reducir las brechas digitales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Agencia Peruana de Noticias. (2020). Minedu: distribución de tablets se iniciará la segunda semana de octubre. <https://acortar.link/TY8Zv>
2. Alemán-Saravia, A. C., Deroncele-Acosta, A. (2021). Technology, Pedagogy and Content (TPACK framework): Systematic Literature Review. Proceedings - 2021 16th Latin American Conference on Learning Technologies, LACLO 2021, 104-111. <https://ieeexplore.ieee.org/document/9725226>
3. Anacona Ortiz, J., Millán Rojas, E., y Gómez Cano, C. (2019). Aplicación de los metaversos y la realidad virtual en la enseñanza. *Entre Ciencia E Ingeniería*, 13(25), 59-67.
4. Ángeles, J. C. (2023). Los guardianes de acceso al metaverso. (Re) pensando el Derecho de la competencia de la Unión Europea. *Cuadernos de derecho transnacional*, 15(1), 275-296.
5. Atúncar-Prieto, C. A., & Medina-Zuta, P. (2021). La virtualización educativa: retos en la formación inicial docente. *Maestro y Sociedad*, 18(3), 984-1000.
6. Atúncar-Prieto, C. A., Franco-Rolfes, D., & de Franco, L. M. R. B. (2023). Success factors for educational virtualization in initial teacher training. *Universidad y Sociedad*, 15(3), 297-311.
7. Atúncar-Prieto, C., Deroncele-Acosta, A. (2021). Educational virtualization model in initial teacher training. Proceedings – 2021. 16th Latin American Conference on Learning Technologies, LACLO 2021, 490-493. <https://ieeexplore.ieee.org/document/9725165>
8. Ayala Pezzutti, R. J., Laurente Cárdenas, C. M., Escuzza Mesías, C. D., Núñez Lira, L. A., & Díaz Dumont, J. R. (2020). Mundos virtuales y el aprendizaje inmersivo en educación superior. *Propósitos y representaciones*, 8(1).
9. Del Mar Aragón, M. (2022). Nuevos espacio-tiempos. La inmersividad en la era digital. *ASRI: Arte y sociedad. Revista de investigación*, (21), 72-83.
10. Deroncele, A. (2020 a). Competencia epistémica del investigador. En A. M. de Vicente Domínguez y N. Abuín Vences (Coords). *La comunicación especializada del siglo xxi* (pp. 53-77). McGraw-Hill. <https://bit.ly/3ANOsWw>
11. Deroncele Acosta, A. (2020 b). Paradigmas de investigación científica. Abordaje desde la competencia epistémica del investigador. *Revista Arrancada*, 20(37), 211-225. <https://revistarrancada.cujae.edu.cu/index.php/arrancada/article/view/331>
12. Deroncele-Acosta, A. (2022). Competencia epistémica: Rutas para investigar. *Universidad Y Sociedad*, 14(1), 102-118.
13. Deroncele-Acosta, A., Palacios-Núñez, M. L., Toribio-López, A. (2023a). Digital Transformation and Technological Innovation on Higher Education Post-COVID-19. *Sustainability*, 15, 2466. <https://doi.org/10.3390/su15032466>
14. Deroncele-Acosta, A., et al. (2023b). Trends in Educational Research for Sustainable Development in Postgraduate Education Programs at a University in Peru. *Sustainability*, 15(6), 5449. <https://doi.org/10.3390/su15065449>
15. Elizalde Cordero, C., Calle Cobos, M., Baque Pibaque, L., y Cañizares Hermoza, R. (2021). Las habilidades sociales desde las experiencias y representaciones de la enseñanza en la modalidad virtual. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(20), 269-277.
16. Fernández Chávez, C., Fuentes Riffo, K., & Salcedo Lagos, P. (2020). Implementación de Modelo pedagógico para integrar TIC en el tercer nivel de Educación Parvularia. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, (25), 39-49.
17. Franco-Rolfes, D., & Deroncel-Acosta, A. (2022). Estrategias adaptativas dinamizadoras del pensamiento crítico. *Revista Conrado*, 18(S4), 399-407. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2828>
18. George-Reyes, C. E., Ramírez Montoya, M. S., & López-Caudana, E. O. (2023). Imbricación del Metaverso en la complejidad de la educación 4.0: Aproximación desde un análisis de la literatura. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 66, 199-237.
19. Godínes, J. C. V., & Rueda, C. J. Á. (2023). El trabajo colaborativo en los EDIT, explorando el aprendizaje inmersivo en el metaverso. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 23(73).
20. Holguin-Alvarez, J., Rojas, M. R., Romero-Hermoza, R. M., Ledesma-Pérez, F., y Cruz-Montero, J. (2021). Competencias digitales y resiliencia: una revisión teórica enfocada en el profesorado. *Apuntes Universitarios*, 11(4), 269-295.
21. López-Belmonte, J., Pozo-Sánchez, S., Moreno-Guerrero, A. J., & Lampropoulos, G. (2023). Metaverso en Educación: una revisión sistemática. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 23(73).
22. Luna-Huamán, D. R., & Atúncar-Prieto, C. A. (2023). Aprendizaje Profundo: nuevo reto vanguardista del siglo XXI: Deep Learning: new avant-garde challenge of the 21st century. *Maestro y Sociedad*, 20(2), 349-355.
23. Martín-Pastor, E., y Durán Martínez, R. (2019). La inclusión educativa en los programas bilingües de educación

primaria: un análisis documental. *Revista complutense de educación*, 30(2), 589-604. <http://dx.doi.org/10.5209/RCED.57871>

24. Mollo-Flores, M. E., & Deroncele-Acosta, A. (2022). Modelo de retroalimentación formativa integrada. *Universidad y Sociedad*, 14(1), 391-401. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2569>

25. Mollo-Flores, M., Deroncele-Acosta, A. (2021). Meaningful Learning: towards a Meta-regulated Learning model in Hybrid Education. *Proceedings – 2021. 16th Latin American Conference on Learning Technologies, LACLO 2021*, pp. 52-59. <https://ieeexplore.ieee.org/document/9725146>

26. Neubauer Esteban, A. (2022). Elementos de la competencia intercultural: un análisis documental de la política educativa supranacional de la Unión Europea. *Revista complutense de educación*, 33(4), 713-723.

27. Oberländer, M., Beinicke, A. y Bipp, T. (2020). Digital competencias: A review of the literature and applications in the workplace. *Computers & Education*, 146, 103752.

28. Orozco, A. G., Pérez, O. L., López, J. K. C., y López, E. X. C. (2022). Entorno virtual de aprendizaje: las redes sociales para aprender en la universidad. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 8(1), 91-101.

29. Palacios-Núñez, M. L., Toribio-López, A., & Deroncele-Acosta, A. (2021). Innovación educativa en el desarrollo de aprendizajes relevantes: una revisión sistemática de literatura. *Universidad y Sociedad*, 13(5), 134-145. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2219>

30. Palacios-Núñez, M. L., Toribio-López, A., Llaque, P. & Deroncele-Acosta, A. (2022). Innovation and Digital Competence: A Bibliometric Analysis. *IEEE 2nd International Conference on Advanced Learning Technologies on Education & Research (ICALTER)*, 2022, pp. 1-4, doi: 10.1109/ICALTER57193.2022.9964633.

31. Sartor-Harada, A., Ulloa-Guerra, O., Deroncele-Acosta, A., & Pérez-Ochoa, M. (2023). Aplicación del portafolio digital en una estrategia metodológica para el aprendizaje reflexivo en estudiantes de maestría. *Perfiles Educativos*, 45(180), 106-121. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2023.180.60520>

32. Toribio-López, A., Palacios-Núñez, M. L., Llaque, P., & Deroncele-Acosta, A. (2023). Competencia digital en tiempos de COVID-19: un análisis bibliométrico. *Revista Conrado*, 19(90), 15-24. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2863>

33. Torres, C. E. T., y Rodríguez, J. C. (2019). Los entornos de aprendizaje inmersivo y la enseñanza a ciber-generaciones. *Educação e Pesquisa*, 45.

34. Unesco. (2018). *Aprendizaje móvil: competencias para un mundo más conectado*. Recuperado de: <https://acortar.link/3H2v7v>

35. Velasco, E., Alonso, O. K., y Pereda Herrero, V. (2022). Diseño y validación de un modelo de análisis de sitios web. *Logos (La Serena)*, 32(1), 70-90.

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.