

**Jugando para aprender: una revisión sistemática sobre  
Minecraft Education y la gamificación en las aulas**

**Laying to Learn: A Systematic Review on Minecraft  
Education and Gamification in the Classroom**

**Brandon Joseph Romero-López<sup>1</sup>**  
Instituto Tecnológico Superior de Escárcega  
brndonromero03@gmail.com

**Julieta Hernández-Ramírez<sup>2</sup>**  
Instituto Tecnológico Superior de Escárcega  
julieta.hr@escarcega.tecnm.mx

**Francisco Jesús Kantún-Hernández<sup>3</sup>**  
Instituto Tecnológico Superior de Escárcega  
francisco.kh@escarcega.tecnm.mx

**Yuleimi Natalia Coh-Damian<sup>4</sup>**  
Instituto Tecnológico Superior de Escárcega  
ycohdamian@gmail.com

**[doi.org/10.33386/593dp.2025.4.3301](https://doi.org/10.33386/593dp.2025.4.3301)**

V10-N4 (jul) 2025, pp 596-609 | Recibido: 30 de junio del 2025 - Aceptado: 17 de julio del 2025 (2 ronda rev.)

1 ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3879-9727>. Estudiante de la Ingeniería en Animación Digital y Efectos Visuales en el Instituto Tecnológico Superior de Escárcega.

2 ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6072-480X>. Profesora investigadora de tiempo completo en Instituto Tecnológico Superior de Escárcega.

3 ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9449-4010>. Docente y presidente de academia de la Ingeniería en Animación Digital y Efectos Visuales en el Instituto Tecnológico Superior de Escárcega.

4 ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9148-4989>. Estudiante de la Ingeniería en Animación Digital y Efectos Visuales en el Instituto Tecnológico Superior de Escárcega.

### Cómo citar este artículo en norma APA:

Romero-López, B., Hernández-Ramírez, J., Kantún-Hernández, F., & Coh-Damian, Y., (2025). Jugando para aprender: una revisión sistemática sobre Minecraft Education y la gamificación en las aulas. 593 Digital Publisher CEIT, 10(4), 596-609, <https://doi.org/10.33386/593dp.2025.4.3301>

Descargar para Mendeley y Zotero

## RESUMEN

El presente estudio analiza el impacto educativo del uso de videojuegos como Minecraft Education y estrategias de gamificación en entornos escolares, a partir de una revisión sistemática de 30 artículos científicos publicados entre 2020 y 2025. Siguiendo el protocolo PRISMA, se identificaron, seleccionaron y examinaron investigaciones que documentan experiencias pedagógicas con videojuegos aplicados a distintos niveles educativos. Los resultados se organizaron en cuatro ejes temáticos: motivación y compromiso estudiantil, aprendizaje disciplinar, desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas, y trabajo colaborativo. La mayoría de los estudios reporta efectos positivos en la participación del alumnado, el logro de aprendizajes significativos y el desarrollo de competencias transversales. Se concluye que la integración de recursos gamificados como Minecraft, cuando se aplica con intención pedagógica clara, favorece entornos educativos más motivadores, inclusivos y efectivos.

Palabras clave: minecraft education; gamificación; aprendizaje basado en juegos; entornos virtuales de aprendizaje; innovación educativa.

## ABSTRACT

This study analyzes the educational impact of using video games such as Minecraft Education and gamification strategies in school settings, based on a systematic review of 30 scientific articles published between 2020 and 2025. Following the PRISMA protocol, relevant research documenting pedagogical experiences with video games at different educational levels was identified, selected, and examined. The findings were organized into four main thematic areas: student motivation and engagement, disciplinary learning, development of cognitive and metacognitive skills, and collaborative work. Most studies reported positive effects on student participation, meaningful learning outcomes, and the development of transversal competencies. It is concluded that the integration of gamified resources such as Minecraft, when implemented with clear pedagogical intentions, promotes more engaging, inclusive, and effective educational environments.

Keywords: minecraft education; gamification; game-based learning; virtual learning environments; educational innovation.

## Introducción

En los últimos años, la educación ha experimentado transformaciones significativas, impulsadas por la necesidad de adaptarse a las demandas de las nuevas generaciones y el impacto de la evolución tecnológica. Estas transformaciones han permitido la inclusión de diversas herramientas tecnológicas en el sistema educativo, buscando motivar a los alumnos mediante la interacción con diferentes plataformas educativas (Vital, 2021). En este contexto, la incursión de los videojuegos como estrategias de enseñanza/aprendizaje ha ganado terreno (Ortiz y Cardona, 2022).

La naturaleza interactiva y participativa de los videojuegos los convierte en herramientas pedagógicas poderosas. Según Jaldón (2021), “un videojuego es una herramienta que motiva al alumnado, que favorece el aprendizaje y que hace partícipe al estudiante del proceso de enseñanza, logrando así un aprendizaje significativo y funcional”. Así mismo, Torella (2020) sostiene que “los videojuegos no solo son materiales motivadores y novedosos en el ámbito académico, sino que, además, son funcionales en tanto que permiten al alumnado desarrollar habilidades distintas a las que podrían adquirir con una enseñanza tradicional”. La versatilidad de los videojuegos permite su adaptación a distintos niveles educativos y áreas del conocimiento. Mielgo, Seijas y de Prado (2022) afirman que “gracias a la evolución que han experimentado a lo largo de los años, los videojuegos se pueden utilizar en una gran diversidad de plataformas y son capaces de adaptarse a las distintas áreas de la Educación Primaria”. Incluso en el ámbito de la educación superior, Fernández, Durán y Cerezo (2023) sostienen que “los videojuegos pueden ser utilizados como recursos educativos efectivos, ya que aprovechan características como la experiencia práctica, el pensamiento crítico, la colaboración y la motivación para fomentar un aprendizaje más profundo y significativo”.

En la integración de los videojuegos en el aula destacan dos enfoques principales: el Aprendizaje Basado en Juegos conocido como ABJ y la gamificación. Cornellà, Estebanell y

Brusi (2020) explican que el ABJ emplea juegos completos como recurso didáctico para favorecer el aprendizaje, mientras que la gamificación incorpora elementos propios de los juegos en contextos educativos tradicionales, con el fin de hacer las experiencias de aprendizaje más atractivas y motivadoras.

Diversos ejemplos ilustran el potencial de los videojuegos en la educación. *Roblox* se ha empleado para mejorar la enseñanza de matemáticas en primaria (González, Juárez, Centeno, Rodríguez & Abud Figueroa, 2024), *Assassin's Creed* ha enriquecido la enseñanza de la historia en secundaria (Karsenti & Parent, 2021), y *Kahoot* ha fomentado la participación y asistencia en el aula (Rojas, Álvarez & Bracero, 2021). Además, la gamificación, en general, ha demostrado incidir positivamente en el rendimiento académico, siempre que se diseñe con parámetros cognitivos adecuados y con el acompañamiento del docente (García, Rangel & Mera, 2020).

La gamificación, como estrategia educativa, se ha consolidado como un enfoque prometedor para motivar el aprendizaje y desarrollar habilidades clave. Delgado, Espinoza, Vivanco, Medina & Ayala (2023) la definen como “una estrategia diseñada para motivar el proceso de enseñanza-aprendizaje y fomentar el desarrollo de habilidades”. Hernández, Cervantes & Reséndiz (2022) profundizan en este concepto, destacando que “la gamificación consiste en tomar elementos del juego como pueden ser las recompensas, la acumulación de puntos, elementos coleccionables, registro de progreso, tabla de resultados, pero en un ambiente que no necesariamente sea informal, es decir, que sea capaz de adaptarse a la educación”. Esta técnica, aplicada en entornos áulicos, ofrece a los docentes la oportunidad de “jugar” con sus alumnos, creando un ambiente motivador y participativo que favorece el rendimiento académico y el desarrollo de habilidades digitales, trabajo en equipo, comunicación y curiosidad.

En este contexto, *Minecraft Education* emerge como una plataforma que integra eficazmente la gamificación en el aprendizaje.

Mieles, Mieles, Sánchez & Figueroa (2024) señalan que “*Minecraft: Education Edition* y la gamificación en general tienen un potencial significativo para enriquecer la enseñanza y el aprendizaje en Ciencias Naturales y ofrecen una forma atractiva y efectiva de mejorar la comprensión de conceptos complejos, desarrollar habilidades vitales y aumentar la participación de los estudiantes en el aprendizaje”.

La aplicación de *Minecraft Education* se extiende a diversas áreas del conocimiento, demostrando su versatilidad y potencial educativo. En matemáticas, Plazas (2022) afirma que “Hay evidencia significativa que las unidades didácticas diseñadas y aplicadas utilizando la plataforma de *Minecraft* en su versión educativa, incide evidentemente en el desarrollo de problemas matemáticos, afianzando conocimientos, determinando procesos y planificando cada uno de estos hasta obtener respuestas coherentes y acertadas en las soluciones”. En geografía, González, Barreda, Ortega, Ampuero & Norambuena (2021) destacan que “*Minecraft* es una herramienta pedagógica y didáctica que puede ser utilizada para la enseñanza de la Geografía en distintos niveles. Se destaca su potencial para manifestar la motivación por el aprendizaje geográfico y lograr que surja una aceptación al lograr un cambio positivo del uso serio de videojuegos para los procesos de enseñanza-aprendizaje”. Además, Bermudes y Naranjo (2024) demostraron que alojar un servidor de *Minecraft* facilitó la participación de los estudiantes en actividades educativas, promoviendo un aprendizaje interactivo y favoreciendo una comprensión más profunda de conceptos abstractos como el álgebra. Incluso en la enseñanza del inglés, Hreskiv (2024) concluye que “la propuesta de utilizar *Minecraft* como herramienta didáctica en la enseñanza del vocabulario y de la gramática en la asignatura de inglés como lengua extranjera es motivadora y prometedora”.

Por ello, el objetivo del presente estudio es analizar el impacto educativo documentado del uso de videojuegos como *Minecraft Education* y estrategias de gamificación en distintos niveles escolares, mediante una revisión sistemática de

30 artículos científicos, utilizando la metodología PRISMA.

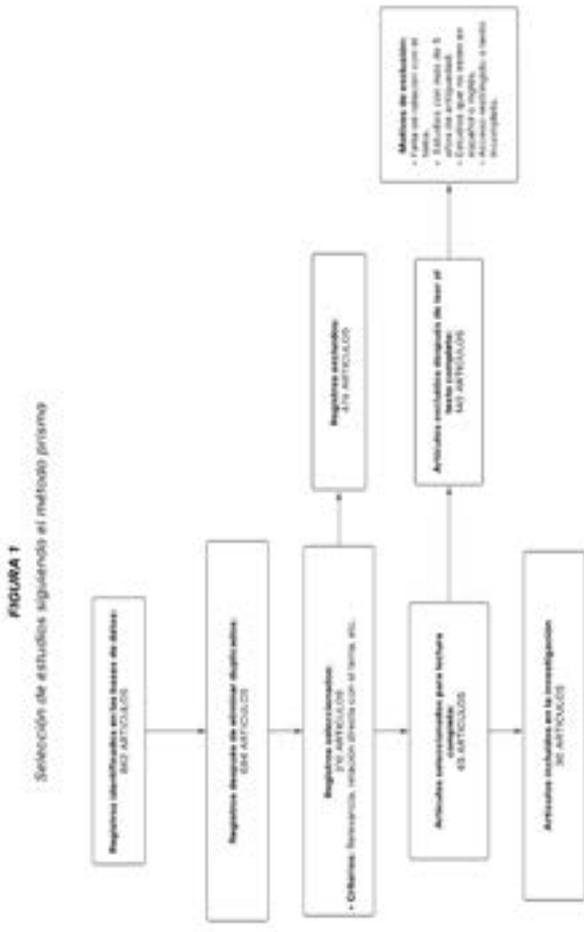
## Metodología

Se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura con el fin de identificar, analizar y clasificar los aportes educativos documentados sobre el uso de videojuegos como *Minecraft Education* y estrategias de gamificación en contextos escolares. Esta revisión se enfocó en reconocer los temas centrales tratados por los autores, agrupar sus contribuciones y detectar patrones comunes relacionados con el aprendizaje gamificado.

Para ello, se empleó la metodología PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), la cual proporciona una guía estructurada y transparente para la ejecución de revisiones sistemáticas. PRISMA permite asegurar la calidad, claridad y reproducibilidad en los procesos de búsqueda, selección y análisis de literatura científica. Esta metodología ha sido actualizada recientemente para incorporar los avances en técnicas de revisión, como se refleja en su versión 2020 (Page et al., 2021a). Asimismo, se consideró la guía explicativa PRISMA 2020, que ofrece recomendaciones prácticas y ejemplos para aplicar cada uno de los elementos del protocolo (Page et al., 2021b).

El proceso de selección de artículos se llevó a cabo siguiendo las fases establecidas por PRISMA: identificación, eliminación de duplicados, selección, evaluación de relevancia y aplicación de criterios de inclusión y exclusión. Este procedimiento se representa visualmente en el diagrama de flujo PRISMA (ver Figura 1), donde se detallan los registros examinados, los artículos seleccionados y los motivos de exclusión.

**Figura 1**  
*Selección de estudios siguiendo el método PRISMA*



**Búsqueda y selección de información**

La búsqueda de información se realizó en bases de datos académicas confiables, tales como *Google Scholar*, *SciELO*, *ERIC* y *ScienceDirect*, priorizando estudios con respaldo metodológico y revisión por pares. Se utilizaron palabras clave como “*Minecraft Education*”, “gamificación en educación”, “videojuegos en el aula”, entre otras combinaciones relevantes en español e inglés.

Se seleccionaron preferentemente publicaciones recientes, correspondientes al periodo comprendido entre 2020 y 2025. Durante el proceso de selección, se aplicaron filtros por idioma (español e inglés), acceso completo al texto y relevancia temática, es decir, que los estudios se enfocaran específicamente en el uso de videojuegos y gamificación con fines educativos.

Además, se revisaron investigaciones previas, artículos académicos y ejemplos reales que muestran cómo el uso de estas herramientas puede mejorar la participación, el trabajo en equipo y el aprendizaje de los estudiantes. Todo este proceso permitió tener una mejor comprensión del impacto positivo que la gamificación puede tener en la educación actual.

**Criterios de Inclusión y exclusión**

Para asegurarnos de que la información obtenida fuera útil y confiable, se aplicaron ciertos criterios para elegir los estudios adecuados.

**Criterios de inclusión:** Investigaciones que mostraran como *Minecraft* se utiliza como herramienta educativa en materias como matemáticas, ciencias, historia y lenguaje. Estudios que explicaran cómo la gamificación puede aumentar la motivación y participación de los estudiantes. Trabajos con datos empíricos: experimentos, encuestas o casos reales sobre *Minecraft* o gamificación educativa. Artículos que destacaran el desarrollo de habilidades como pensamiento crítico, resolución de problemas y trabajo en equipo.

**Criterios de exclusión:** Artículos centrados en videojuegos sin relación educativa. Artículos que no estén publicados en idioma español o inglés. Publicaciones sin acceso completo al texto o con evidencia empírica suficiente. Trabajos duplicados, o sin validez metodológica comprobable.

Por otro lado, se descartaron los estudios que no habían sido revisados por expertos o que ya estaban desactualizados. Solo se eligieron los que fueron publicados entre 2020 y 2025 y que contaban con el respaldo de especialistas en el tema, para asegurar que la información fuera actual y relevante.

**Resultados**

Los hallazgos de los 30 estudios incluidos en esta revisión se organizaron en dos fases. 1. Identificación de los ejes temáticos principales (Tabla 1). Se identificaron los cuatro ejes temáticos predominantes en los estudios

revisados: Motivación y compromiso estudiantil, Aprendizaje disciplinar, Habilidades cognitivas y metacognitivas, y Trabajo colaborativo y habilidades sociales. Estos ejes fueron definidos mediante un análisis de contenido de cada artículo.

Cada artículo fue organizado bajo un único eje dominante, priorizando el tema más claramente desarrollado para evitar duplicidades y facilitar una representación clara de las tendencias. Esta clasificación temática permite visualizar de forma clara cuáles son las áreas más exploradas dentro del uso de Minecraft y la gamificación con fines educativos. La Tabla 1 presenta esta categorización, junto con la proporción de estudios que abordaron cada tema.

2. Análisis detallado de cada artículo (Tabla 2), en la segunda fase se realizó un análisis cualitativo de cada uno de los 30 artículos, con el propósito de justificar su clasificación dentro de uno de los cuatro ejes temáticos. La Tabla 2 presenta esta información organizada por número de artículo, eje asignado, autores y una breve justificación basada en el contenido de sus conclusiones.

Este análisis permite identificar de forma más específica el principio educativo abordado por cada investigación y el aporte particular que realiza al campo de estudio. La justificación se basa en los aspectos más destacados del impacto educativo observado, tales como el desarrollo de habilidades cognitivas, el fomento del compromiso estudiantil, el aprendizaje en áreas específicas o la promoción del trabajo colaborativo.

**Tabla 1.**  
*Ejes temáticos principales identificados en los 30 artículos*

Total	Trabajo colaborativo y habilidades sociales	Habilidades cognitivas y metacognitivas	Aprendizaje disciplinar (matemáticas, ciencias, etc.)	Motivación y compromiso estudiantil	Eje temático identificado	
					Descripción	Nº de artículos Porcentaje (%)
30	4 13.3 %	6 20.0 %	11 36.7 %	9 30.0 %	Hace referencia al interés, participación, disfrute, entusiasmo y actitud positiva del alumnado hacia el aprendizaje, especialmente al usar recursos como videojuegos, gamificación, o tecnologías.	
100 %	13.3 %	20.0 %	36.7 %	30.0 %		9 30.0 %
	Hace referencia a la interacción entre pares, cooperación, comunicación, empatía y construcción conjunta del conocimiento. Implica trabajar en equipo y aprender de otros.	Se refiere al desarrollo de capacidades mentales como el pensamiento lógico, resolución de problemas, memoria, análisis, autorregulación, toma de decisiones, etc.	Alude a la adquisición y mejora de conocimientos específicos de una disciplina como matemáticas, ciencias, lenguas, etc., mediante estrategias o herramientas didácticas.	Hace referencia al interés, participación, disfrute, entusiasmo y actitud positiva del alumnado hacia el aprendizaje, especialmente al usar recursos como videojuegos, gamificación, o tecnologías.	Descripción	Nº de artículos Porcentaje (%)
	Slattery, E. J., Butler, D., O'Leary, M., & Marshall, K. (2023); Wanglang, C., Straubon, K., & Priyasurawong, P. (2024); Udeozor, C., Chan, P., Russo Abegão, F. et al. (2023); Slattery, E. J., Lehane, P., Butler, D., O'Leary, M., & Marshall, K. (2025).	Ortiz-Clavijo, L. F., & Cardona-Valencia, D. (2022); Ponce Carrillo, R., & Alarcón Pérez, L. M. (2020); Sarabia-Guevara, D. A., & Bowen-Mendoza, L. E. (2023); González, M. A., & Rodríguez, L. F. (2023); Dávila Morán, R. C., Vivanco Núñez, O. A., & Calderón Fernández, P. C. (2023); Muñoz, M., & Gasca-Hurtado, G. P. (2023).	Soto-Ardila, L. M., Verissimo Catarreira, S. M., & Cardoso Marques Proença, A. J. (2023); Sotomayor-González, A., Grétnudix-Barrio, F., & Rivas-Rebaque, B. (2022); Campos Nava, M., & Torres Rodríguez, A. A. (2020); Herrera Estrada, J. C., Palacios García, Y. M., Gómez Martínez, J. F., & Herrera Plata, Y. B. (2021); Escobar, M. del R., & Buteler, L. M. (2022); Guisvert Espinoza, R. N., & Lima Cuchó, L. I. (2022); Bónus, L., Antal, E., & Korom, E. (2024); Yamamoto, T., Okamoto, T., Furukado, R., Zhu, Y., & Hagiwara, G. (2024); Andersen, R., & Rustad, M. (2022); Tangkui, R., & Keong, T. C. (2021); Kerszászki, T., Márton, Z., Fenyvesi, K., Lavicza, Z., & Hollik, I. (2024).	Guevara, G. A., Madariaga, L. C., Reyes, C. A., & Zuleta, C. A. (2023); Poveda Pineda, D. F., Martínez Rodríguez, J. A., & Gómez Torres, M. L. (2023); Gómez García, L., & Urraco Solanilla, M. (2022); Gómez García, L., & Urraco Solanilla, M. (2022); Castro, J. J., & Castro Bermúdez, I. E. (2023); Machaca-Huamánhorco, E. (2022); Morales, J. B., Sánchez, H., & Rico, M. (2021); Çörekci, T. B. (2023); Hébert, C., & Jenson, J. (2020).		Autor(es)

**Tabla 2.**

*Justificación por cada artículo clasificado*

Eje temático	Título	Autor(es)	Justificación
Motivación y compromiso estudiantil	ARTICULO 2 - Gamificación para el desarrollo del aprendizaje de las operaciones matemáticas en tercero básico	Guevara, G. A., Madariaga, L. C., Reyes, C. A., & Zuleta, C. A. (2023).	El foco central está en cómo el juego Calesca Mat potencia la motivación, el interés y el disfrute de los estudiantes hacia las matemáticas.
	ARTICULO 3 - La gamificación como estrategia de aprendizaje en la educación superior	Poveda Pineda, D. F., Martínez Rodríguez, J. A., & Gómez Torres, M. L. (2023).	Prioriza la motivación y participación como clave del aprendizaje, destacando cómo el juego genera entusiasmo y compromiso en el alumnado.
	ARTICULO 7 - Relación entre los videojuegos y las aplicaciones y la adquisición de vocabulario en inglés como lengua extranjera	Gómez García, L., & Urraco Solanilla, M. (2022).	Centrado principalmente en cómo el uso de videojuegos aumenta la motivación intrínseca para aprender inglés, más allá del contenido específico.
	ARTICULO 9 - Videojuegos en prácticas del inglés de menores con y sin trastorno por déficit de atención e hiperactividad	Gómez García, L., & Urraco Solanilla, M. (2022).	Se enfoca en la mejora de la atención, la concentración y el compromiso activo de los estudiantes, con énfasis en mantener su motivación.
	ARTICULO 14 - Uso de la herramienta digital Kahoot para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Historia	Castro, J. J., & Castro Bermúdez, I. E. (2023).	El énfasis está en el efecto positivo de Kahoot sobre la participación, el disfrute y la motivación en el aula.
	ARTICULO 18 - Aplicación de Kahoot como herramienta educativa para la enseñanza	Machaca-Huamanhorcco, E. (2022).	Similar al artículo 14, destaca principalmente el aumento del interés y la actitud positiva hacia el aprendizaje.
	ARTICULO 19 - Aprendizaje divertido de programación con gamificación	Morales, J. B., Sánchez, H., & Rico, M. (2021).	El objetivo es hacer que los estudiantes se diviertan mientras aprenden, resaltando cómo la gamificación despierta entusiasmo y compromiso.
	ARTICULO 23 - Game-Based Learning in Interior Architecture Education	Çörekci, T. B. (2023).	Su aporte está centrado en cómo los entornos lúdicos motivan al alumnado de arquitectura y fomentan su compromiso con el proceso de diseño.
	ARTICULO 28 - Teaching with Sandbox Games Minecraft, Game-Based Learning, and 21st Century Competencies	Hébert, C., & Jenson, J. (2020).	Principalmente aborda cómo Minecraft genera motivación y disfrute en el aprendizaje de competencias del siglo XXI.
Aprendizaje disciplinar (matemáticas, ciencias, etc.)	ARTICULO 1 - Estudio Mixto Videojuegos para la Enseñanza de las matemáticas en Portugal	Soto-Ardila, L. M., Veríssimo Catarreira, S. M., & Cardoso Marques Proença, A. J. (2023).	Aunque menciona la motivación, el núcleo está en cómo los videojuegos apoyan específicamente el aprendizaje de matemáticas en el aula.
	ARTICULO 4 - Los videojuegos como medio de transmisión de aprendizajes en la educación formal. Una revisión bibliográfica en el contexto luso-español	Sotomayor-González, A., Gértrudix-Barrio, F., & Rivas-Rebaque, B. (2022).	Se centra en cómo los videojuegos facilitan la transmisión de conocimientos concretos dentro del ámbito formal educativo.
	ARTICULO 5 - Empleo de un videojuego como recurso didáctico en la clase de matemática el caso del puzzle hands of time	Campos Nava, M., & Torres Rodríguez, A. A. (2020).	Su objetivo principal es mejorar la comprensión de conceptos matemáticos mediante un videojuego aplicado a problemas de álgebra y geometría.
	ARTICULO 8 - Videojuego como herramienta de apoyo para reforzar el área de matemáticas en los estudiantes de la fundación Esperanza Mariana	Herrera Estrada, J. C., Palacios García, Y. M., Gómez Martínez, J. F., & Herrera Plata, Y. B. (2021).	El propósito es fortalecer directamente el aprendizaje de matemáticas en alumnos con necesidades educativas especiales.
	ARTICULO 11 - Videojuegos y conocimiento intuitivo la potencialidad de Portal para aprender física	Escobar, M. del R., & Buteler, L. M. (2022).	Su eje es el aprendizaje de física mediante el videojuego Portal, aprovechando su entorno para entender conceptos físicos.
	ARTICULO 17 - La gamificación en el aprendizaje de la matemática en la Educación Básica Regular	Guisvert Espinoza, R. N., & Lima Cucho, L. I. (2022).	Apunta directamente al fortalecimiento de los aprendizajes matemáticos mediante la gamificación.

	ARTICULO 24 - Digital Game-Based Inquiry Learning to Improve Eighth Graders' Inquiry Skills in Biology	Bónus, L., Antal, E. & Korom, E. (2024).	Aprendizaje en biología con juegos digitales   La investigación demuestra cómo el aprendizaje de habilidades de investigación científica en biología mejora mediante videojuegos.
	ARTICULO 25 - Integrating Minecraft Education in Curriculum Design to Enhance Chemistry Learning	Yamamoto, T., Okamoto, T., Furukado, R., Zhu, Y., & Hagiwara, G. (2024).	El artículo muestra cómo Minecraft permite la mejora del aprendizaje en química, desde la comprensión de estructuras hasta procesos químicos.
	ARTICULO 26 - Using Minecraft as an educational tool for supporting collaboration as a 21st century skill	Andersen, R., & Rustad, M. (2022).	Aunque incluye colaboración, el foco es usar Minecraft para lograr aprendizajes específicos del currículo escolar.
	ARTICULO 29 - the effects of digital game-based learning using minecraft towards pupils' achievement in fraction	Tangkui, R. ., & Keong, T. C. (2021).	El núcleo es medir cómo Minecraft impacta en la mejora del aprendizaje de fracciones en matemáticas.
	ARTICULO 30 - Minecraft in STEAM education applying game-based learning to renewable energy	Kersánszki, T., Márton, Z., Fenyvesi, K., Lavicza, Z., & Holik, I. (2024).	Busca la mejora en el aprendizaje de conceptos científicos sobre energías renovables a través de Minecraft.
Habilidades cognitivas y metacognitivas	ARTICULO 6 - Tendencias y desafíos de los videojuegos como herramienta educativa	Ortiz-Clavijo, L. F., & Cardona-Valencia, D. (2022).	Centrado en los aspectos cognitivos, reflexivos y la comprensión de cómo los videojuegos desarrollan procesos mentales y retos cognitivos.
	ARTICULO 10 - Entornos virtuales para la escritura académica. Un modelo en Minecraft	Ponce Carrillo, R., & Alarcón Pérez, L. M. (2020).	Foco principal en el desarrollo de habilidades metacognitivas como la escritura, organización de ideas y adaptación en entornos virtuales.
	ARTICULO 12 - Uso de la gamificación en el proceso de enseñanza aprendizaje en carreras de ingeniería revisión sistemática	Sarabia-Guevara, D. A., & Bowen-Mendoza, L. E. (2023).	Se centra en cómo la gamificación potencia la toma de decisiones, la autorregulación y el desarrollo de competencias cognitivas en ingeniería.
	ARTICULO 13 - Implementación de gamificación en ambientes virtuales de enseñanza-aprendizaje para la educación superior	González, M. A., & Rodríguez, L. F. (2023).	Prioriza el desarrollo de habilidades cognitivas como pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones en entornos virtuales.
	ARTICULO 15 - Gamificación y Aprendizaje basado en problemas en estudiantes universitarios	Dávila Morán, R. C., Vivanco Núñez, O. A., & Calderón Fernández, P. C. (2023).	El núcleo es el desarrollo de capacidades cognitivas y metacognitivas mediante la resolución de problemas en un entorno gamificado.
	ARTICULO 16 - Gamificación para atender los desafíos de la enseñanza Ingeniería de Software en instituciones de educación superior	Muñoz, M., & Gasca-Hurtado, G. P. (2023).	Su propósito principal es el desarrollo de pensamiento lógico, solución de problemas y toma de decisiones en el proceso de aprendizaje de software.
Trabajo colaborativo y habilidades sociales	ARTICULO 20 - Teachers experiences of using Minecraft Education in primary school An Irish perspective	Slattery, E. J., Butler, D., O'Leary, M., & Marshall, K. (2023).	Foco en cómo Minecraft promueve la colaboración, la comunicación y las habilidades sociales en el aula primaria.
	ARTICULO 21 - Combining Game-Based Learning with Design Thinking Using Block-Based Programming to Enhance Computational Thinking and Creative Game for Primary Students	Wanglang, C., Sraubon, K., & PiriyaSurawong, P. (2024).	El objetivo es combinar aprendizaje basado en juegos con Design Thinking, enfatizando el trabajo colaborativo y la creatividad en grupo.
	ARTICULO 22 - Game-Based Assessment Framework for Virtual Reality, Augmented Reality and Digital Game-Based Learning	Udeozor, C., Chan, P., Russo Abegão, F. et al. (2023).	El artículo desarrolla marcos para evaluar competencias colaborativas y sociales en entornos gamificados de realidad virtual y aumentada.
	ARTICULO 27 - Assessing the benefits of digital game-based learning with Minecraft in children, adolescents and young adults A broad systematic review	Slattery, E. J., Lehane, P., Butler, D., O'Leary, M., & Marshall, K. (2025).	Foco en cómo Minecraft desarrolla habilidades de colaboración, comunicación y trabajo en equipo en niños y jóvenes.

Uno de los hallazgos más destacados es que el eje temático del aprendizaje disciplinar es el de mayor presencia, con un 36.7 % del total de los artículos analizados. Este resultado refleja que una parte significativa de las investigaciones prioriza cómo los videojuegos, especialmente *Minecraft Education*, favorecen la adquisición y mejora de conocimientos específicos en áreas como matemáticas, ciencias, historia e idiomas. Este hallazgo coincide con los resultados reportados por González et al. (2021), quienes destacan que *Minecraft* fomenta la motivación por el aprendizaje geográfico y genera un cambio positivo en la percepción del uso de videojuegos en la enseñanza de contenidos curriculares. Del mismo modo, el estudio de Plazas (2022) confirma que el uso de *Minecraft Education* en matemáticas promueve el desarrollo de habilidades de resolución de problemas y mejora la comprensión conceptual, en línea con lo observado en nuestra revisión.

En segundo lugar, el eje de motivación y compromiso estudiantil, con un 30 % del total, refuerza la idea de que la incorporación de dinámicas de juego genera un entorno de aprendizaje más atractivo y participativo. Este resultado es congruente con lo planteado por Jaldón (2021) y García et al. (2020), quienes sostienen que las dinámicas de juego incrementan la motivación intrínseca y transforman el rol de los estudiantes hacia un aprendizaje más autónomo y significativo. Además, Hreskiv (2024) aporta evidencia adicional al señalar que la implementación de *Minecraft* en la enseñanza del inglés no solo facilita el aprendizaje de vocabulario y gramática, sino que también aumenta la disposición y entusiasmo de los estudiantes por la materia.

## Discusión

Los resultados obtenidos a partir del análisis de los 30 artículos seleccionados permiten identificar una tendencia clara hacia el uso de herramientas gamificadas, en particular *Minecraft Education*, como recurso pedagógico para mejorar la motivación, el rendimiento académico y el desarrollo de habilidades clave en los estudiantes.

Por su parte, el eje temático vinculado al desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas, con un 20 % de los estudios, respalda la importancia de estas habilidades como parte esencial del aprendizaje mediado por tecnologías lúdicas. Esto coincide con los hallazgos de OrtizClavijo y CardonaValencia (2022), quienes destacan que los videojuegos educativos desarrollan procesos mentales complejos, como la toma de decisiones y el

pensamiento lógico, y con el trabajo de Muñoz y Gasca-Hurtado (2023), quienes subrayan la eficacia de la gamificación para atender los desafíos cognitivos en la enseñanza de ingeniería de software.

En cuanto al eje de trabajo colaborativo y habilidades sociales, aunque representa un porcentaje menor (13.3 %), su relevancia se alinea con lo encontrado por Slattery et al. (2023), quienes demostraron que *Minecraft Education* fomenta la cooperación, la comunicación y la construcción conjunta del conocimiento en el aula primaria. Esto respalda la importancia de integrar dinámicas colaborativas, especialmente en el desarrollo de competencias socioemocionales valoradas en la educación del siglo XXI.

Por último, es importante señalar que, a pesar de los resultados positivos, solo un número limitado de estudios aborda explícitamente las barreras para la implementación efectiva de estas estrategias, como las brechas tecnológicas, la capacitación docente o la sostenibilidad a largo plazo. Esto coincide con las limitaciones identificadas por OrtizClavijo y CardonaValencia (2022), quienes señalan la resistencia al cambio metodológico y la falta de infraestructura como retos pendientes en la integración de videojuegos en la enseñanza.

## Conclusión

La presente revisión sistemática permite concluir que el uso de la gamificación y, en particular, de herramientas como *Minecraft Education*, se ha consolidado como una estrategia pedagógica efectiva para mejorar distintos aspectos del proceso de enseñanza-aprendizaje en diversos niveles educativos. Los resultados evidencian que la mayor proporción de estudios (36.7%) se enfoca en el fortalecimiento del aprendizaje disciplinar, especialmente en áreas como matemáticas, ciencias, historia y lenguas. Esto demuestra que los entornos lúdicos y digitales no solo son recursos de apoyo, sino que pueden convertirse en elementos centrales para la enseñanza de contenidos curriculares.

Asimismo, el segundo eje más representativo corresponde a la motivación y el compromiso estudiantil (30%), lo que refuerza la idea de que la incorporación de dinámicas de juego genera un entorno de aprendizaje más atractivo, participativo y estimulante. Esta condición es clave para transformar el rol del estudiante hacia un agente activo, autónomo y comprometido con su propio aprendizaje.

Por otro lado, un porcentaje significativo de los estudios (20%) destaca el desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas, tales como la resolución de problemas, el pensamiento lógico, la toma de decisiones y la autorregulación, competencias fundamentales en el contexto de la educación del siglo XXI. Además, aunque en menor proporción (13.3%), también se reconoce que los videojuegos educativos, especialmente *Minecraft*, potencian el trabajo colaborativo y las habilidades sociales, favoreciendo la comunicación, la cooperación y la construcción conjunta del conocimiento.

Sin embargo, se identifican limitaciones recurrentes en la literatura analizada. La mayoría de los estudios revisados se centra en experiencias de corto plazo y en la descripción de beneficios, mientras que son escasos los trabajos que analizan en profundidad los desafíos, las barreras tecnológicas, las condiciones de acceso y la formación docente necesaria para una implementación sostenible de estas estrategias. Esta brecha en la investigación abre una oportunidad para el desarrollo de estudios longitudinales que permitan comprender el impacto real de la gamificación y los videojuegos educativos en el mediano y largo plazo.

En este sentido, se concluye que la gamificación y el uso de videojuegos como *Minecraft Education* representan no solo una innovación metodológica, sino también una respuesta pertinente a los desafíos actuales de la educación. No obstante, su integración efectiva requiere de condiciones pedagógicas, tecnológicas e institucionales que garanticen su accesibilidad, sostenibilidad e impacto positivo en el aprendizaje de todos los estudiantes.

## Referencias bibliográficas

- Andersen, R., & Rustad, M. (2022). *Using Minecraft as an educational tool for supporting collaboration as a 21st century skill*. *Computers and Education Open*, 3, 100094. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2022.100094>
- Bermudes-Mora, J. P., & Naranjo-Sánchez, B. A. (2024). Minecraft como herramienta educativa: Desarrollo de un servidor para la enseñanza del álgebra de Boole. *INNOVA Research Journal*, 9(4), 186–201. <https://doi.org/10.33890/innova.v9.n4.2024.2687>
- Bónus, L., Antal, E. & Korom, E. (2024). Digital Game-Based Inquiry Learning to Improve Eighth Graders' Inquiry Skills in Biology. *J Sci Educ Technol* 33, 1–17. <https://doi.org/10.1007/s10956-024-10096-x>
- Campos Nava, M., & Torres Rodríguez, A. A. (2020). *Empleo de un videojuego como recurso didáctico en la clase de matemática: el caso del puzzle Hands of Time*. *Revista Conrado*, 16(74), 201–206. Recuperado de <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1351>
- Castro Castro, J. J., & Castro Bermúdez, I. E. (2023). Uso de la herramienta digital Kahoot para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Historia. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 11(3), e008. <http://scielo.sld.cu/pdf/reds/v11n3/2308-0132-reds-11-03-e8>.
- Çörekci, T. B. (2023). Game-Based Learning in Interior Architecture Education. *Design and Technology Education: An International Journal*, 28(1), 55–78. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1396590.pdf>
- Cornellà, P., Molas-Castells, N., & Vicens, J. (2020). Gamificación y aprendizaje basado en juegos: Consideraciones generales y algunos ejemplos para la enseñanza de la geología. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 28(1), 5–19. <https://raco.cat/index.php/ECT/article/view/372920>
- Dávila Morán, R. C., Vivanco Núñez, O. A., & Calderón Fernández, P. C. (2023). *Gamificación y aprendizaje basado en problemas en estudiantes universitarios*. *Revista Universidad y Sociedad*, 15(4), 212–223. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/3179/3045>
- Escobar, M. del R., & Buteler, L. M. (2022). *Videojuegos y conocimiento intuitivo: la potencialidad de Portal para aprender física*. *Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias*, 17(2), 59–72. <https://doi.org/10.54343/reiec.v17i2.330>
- Fernández Sánchez, M. R., Durán Rodríguez, N., & Cerezo Pizarro, M. (2023). *Los videojuegos en las aulas del futuro: Un enfoque pedagógico lúdico en educación superior*. En L. Villalustre Martínez & M. Fernández Cueli (Eds.), *Modalidades de aprendizaje para la innovación educativa* (pp. 299–312). Universidad de Oviedo. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode.es>
- García, F. Y. H., Rangel, E. G. H., & Mera, N. A. G. (2020). Gamificación en la enseñanza de las matemáticas: Una revisión sistemática. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 22(1), 62–75.
- Gómez García, L., & Urraco Solanilla, M. (2022). *Relación entre los videojuegos y las aplicaciones y la adquisición de vocabulario en inglés como lengua extranjera*. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, (31), 60–68. <https://doi.org/10.24215/18509959.31.e6>
- González Tezoco, S. T., Juárez Martínez, U., Centeno Téllez, A., Rodríguez Mazahua, L., & Abud Figueroa, M. A. (2024). Optimizando el aprendizaje de matemáticas en el primer grado: El impacto del metaverso de Roblox en el desarrollo de competencias numéricas.

- Programación Matemática y Software, 16(2), 35–48.
- González, C., Barreda, G., Ortega, M., Ampuero, C., & Norambuena, M. (2021). Geografía y Minecraft: Potencialidades de una herramienta para la enseñanza a partir de un videojuego de mundo abierto. *Informes Científicos Técnicos - UNPA*, 13(1), 30–53. <https://doi.org/10.22305/ict-unpa.v13.n1.788>
- González, M. A., & Rodríguez, L. F. (2023). *Implementación de gamificación en ambientes virtuales de enseñanza-aprendizaje para la educación superior*. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. <https://doi.org/10.23913/ride.v14i27.1596>
- Guevara, G. A., Madariaga, L. C., Reyes, C. A., & Zuleta, C. A. (2023). Gamificación para el desarrollo del aprendizaje de las operaciones matemáticas en tercero básico. *Información Tecnológica*, 34(4), 31–44. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642023000400031>
- Guisvert Espinoza, R. N., & Lima Cucho, L. I. (2022). *La gamificación en el aprendizaje de la matemática en la Educación Básica Regular*. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(25), 1698–1713. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i25.447>
- Hébert, C., & Jenson, J. (2020). *Teaching with sandbox games: Minecraft, game-based learning, and 21st century competencies*. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 46(3). <https://doi.org/10.21432/cjlt27990>
- Herrera Estrada, J. C., Palacios García, Y. M., Gómez Martínez, J. F., & Herrera Plata, Y. B. (2021). *Videojuego como herramienta de apoyo para reforzar el área de matemáticas en los estudiantes de la Fundación Esperanza Mariana*. *Revista Conrado*, 17(81), 251258. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1990-86442021000400251](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1990-86442021000400251)
- Hreskiv Rybchuk, I. (2024). Integración del juego Minecraft como herramienta didáctica en la enseñanza del vocabulario y de la gramática en la asignatura de inglés como lengua extranjera en 2º ESO
- Jaldón-Méndez Sánchez, M. J. (2021). El uso de los videojuegos para la enseñanza de la Historia Antigua en Educación Secundaria: una investigación educativa. *Panta Rei. Revista Digital de Historia y Didáctica de la Historia*, 15, 31–50. <https://doi.org/10.6018/pantarei.470871>
- Karsenti, T., & Parent, S. (2020). Teaching history with the video game Assassin's Creed: Effective teaching practices and reported learning. *Review of Science, Mathematics and ICT Education*, 14(1), 27–45.
- Kersánszki, T., Márton, Z., Fenyvesi, K., Lavicza, Z., & Holik, I. (2024). *Minecraft in STEAM education: Applying game-based learning to renewable energy*. *Interaction Design and Architecture(s) Journal*, 60, 194–213. <https://doi.org/10.55612/s-5002-060-008>
- M., Vivanco, C., Medina, N., & Ayala, M. (2023). La gamificación como eje motivador para el aprendizaje de la matemática. *LATAM. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(1), 3928–3949. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.538>
- Machaca-Huamánhorcco, E. (2022). *Aplicación de Kahoot como herramienta educativa para la enseñanza*. *Educación*, 31(61), 116–128. <https://doi.org/10.18800/educacion.202202.006>
- Medina, J. P. H., Castro, R. D. C., & Balderas, E. R. (2022). Gamificación en el aula: Los videojuegos como herramienta para la enseñanza de la ciencia. *Editorial Newton Edición y Tecnología Educativa*.
- Mieles Mero, K. G., Mieles Mero, M. L., Sánchez Espinales, M. L., & Figueroa Lino, J. J. (2024). Aprendizaje y gamificación: Implementación de Minecraft Education Edition en Ciencias

- Naturales para Educación Básica. *Maestro y Sociedad*, 21(1), 332–341. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu>
- Mielgo-Conde, I., Seijas-Santos, S., & de Prado, M. G. (2022). Revisión sistemática de la literatura: Beneficios de los videojuegos en Educación Primaria. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 8(1), 31–43.
- Morales, J. B., Sánchez, H., & Rico, M. (2021). *Aprendizaje divertido de programación con gamificación. RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (41), 17–33. <https://doi.org/10.17013/risti.41.17-33>
- Muñoz, M., & Gasca-Hurtado, G. P. (2023). *Gamificación para atender los desafíos de la enseñanza de Ingeniería de Software en instituciones de educación superior. Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (49), 5–21. <https://doi.org/10.17013/risti.49.5-21>
- Ortiz-Clavijo, L. F., & Cardona-Valencia, D. (2022). *Tendencias y desafíos de los videojuegos como herramienta educativa. Revista Colombiana de Educación*, (84), 1–17. <https://doi.org/10.17227/rce.num84-12761>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., et al. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Page, M. J., Moher, D., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., et al. (2021). PRISMA 2020 explanation and elaboration: Updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n160. <https://doi.org/10.1136/bmj.n160>
- Plazas Salazar, J. (2022). *Minecraft Education Edition: Una forma didáctica para potenciar la agilidad de resolución de problemas matemáticos (Tesis de pregrado)*. Universidad Nacional de Colombia.
- Ponce Carrillo, R., & Alarcón Pérez, L. M. (2020). *Entornos virtuales para la escritura académica: Un modelo en Minecraft. Alteridad*, 15(1), 76–85. <https://doi.org/10.17163/alt.v15n1.2020.06>
- Poveda Pineda, D. F., Martínez Rodríguez, J. A., & Gómez Torres, M. L. (2023). *La gamificación como estrategia de aprendizaje en la educación superior. Educación y Educadores*, 26(1), e2612. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-12942023000102612](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-12942023000102612)
- Rethlefsen, M. L., Kirtley, S., Waffenschmidt, S., et al. (2021). PRISMA-S: An extension to the PRISMA statement for reporting literature searches in systematic reviews. *Systematic Reviews*, 10, 39. <https://doi.org/10.1186/s13643-020-01542-z>
- Rojas-Viteri, J., Álvarez-Zurita, A., & Bracero-Huertas, D. (2021). Uso de Kahoot como elemento motivador en el proceso enseñanza-aprendizaje. *Cátedra*, 4(1), 98–114.
- Sarabia-Guevara, D. A., & Bowen-Mendoza, L. E. (2023). Uso de la gamificación en el proceso de enseñanza aprendizaje en carreras de ingeniería: revisión sistemática. *Episteme Koinonía. Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, 6(12). <https://doi.org/10.35381/e.k.v6i12.2519>
- Slattery, E. J., Butler, D., O’Leary, M., & Marshall, K. (2023). Teachers’ experiences of using Minecraft Education in primary school: An Irish perspective. *Irish Educational Studies*, 43(4), 965–984. <https://doi.org/10.1080/03323315.2023.2185276>
- Slattery, E. J., Lehane, P., Butler, D., O’Leary, M., & Marshall, K. (2025). Assessing the benefits of digital game-based learning with Minecraft in children, adolescents and young adults: A broad systematic review. *Review of Education*, 13(1), e70035. <https://doi.org/10.1002/rev3.70035>

- Soto-Ardila, L. M., Veríssimo Catarreira, S. M., & Cardoso Marques Proença, A. J. (2023). *Estudio mixto. Videojuegos para la enseñanza de las matemáticas en Portugal. New Trends in Qualitative Research*, 17, e887. <https://doi.org/10.36367/ntqr.17.2023.e887>
- Sotomayor-González, A., Gértrudix-Barrío, F., & Rivas-Rebaque, B. (2022). *Los videojuegos como medio de transmisión de aprendizajes en la educación formal: Una revisión bibliográfica en el contexto luso-español. Revista Colombiana de Educación*, (85), 123–146. <https://doi.org/10.17227/rce.num85-12744>
- Tangkui, R. ., & Keong, T. C. (2021). THE EFFECTS OF DIGITAL GAME-BASED LEARNING USING MINECRAFT TOWARDS PUPILS' ACHIEVEMENT IN FRACTION. *International Journal on E-Learning Practices (IJELP)*, 4, 76–91. <https://doi.org/10.51200/ijelp.v4i.3427>
- Torrella Galán, S. (2021). *La inclusión de los videojuegos como herramienta educativa dentro de la gamificación* [Trabajo de fin de máster, Universidad de La Laguna]. Repositorio institucional de la Universidad de La Laguna. <http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/22940>
- Udeozor, C., Chan, P., Russo Abegão, F. *et al.* (2023). Game-based assessment framework for virtual reality, augmented reality and digital game-based learning. *Int J Educ Technol High Educ* 20, 36. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00405-6>
- Villafuerte-Holguín, J. S. (2022). Videojuegos en prácticas del inglés de menores con y sin trastorno por déficit de atención e hiperactividad. *Revista Colombiana de Educación*, (85), 79-100. <https://doi.org/10.17227/rce.num85-1275>
- Vital Carrillo, M. (2021). Plataformas educativas y herramientas digitales para el aprendizaje. *Vida Científica. Boletín Científico de la Escuela Preparatoria No. 4*, 9(18), 9–12. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa4/article/view/7593>
- Wanglang, C., Sraubon, K., & Piriyasurawong, P. (2024). Combining game-based learning with design thinking using block-based programming to enhance computational thinking and creative game for primary students. *Higher Education Studies*, 14(2), 137–147. <https://doi.org/10.5539/hes.v14n2p137>
- Yamamoto, T., Okamoto, T., Furukado, R., Zhu, Y., & Hagiwara, G. (2024). *Integrating Minecraft Education in curriculum design to enhance chemistry learning. Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 237, 76–82. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2024.01.012>