Revista postgrado
Scientiarvm P. 7 - 10
Julio 2026 Volumen 12 - Número 2
DOI: 10.26696/sci.epg.0230

ISSN Versión electrónica 2518 - 2811
ISSN Versión impresa 2411 - 8826
Indexada en Latindex

MINECRAFT EDUCATION EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CREATIVO EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA

MINECRAFT EDUCATION ON THE DEVELOPMENT OF CREATIVE THINKING IN ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS

Francis Javier Navío Vera (1), Carla Jimena Gutiérrez Bernal (2)

(1) Universidad Católica de Santa María, Arequipa - Perú.

RESUMEN:

La creatividad constituye una competencia clave en la educación primaria, debido a su relación con la generación de ideas, la resolución de problemas, la flexibilidad cognitiva y la innovación. En este contexto, Minecraft Education ofrece un entorno digital abierto que puede favorecer procesos creativos mediante construcción, exploración, colaboración y prototipado. Se desarrolló una investigación cuantitativa, aplicada, con diseño cuasi experimental de pretest y postest con grupo de control no equivalente. La muestra estuvo conformada por 255 estudiantes de sexto grado de primaria, distribuidos en grupo experimental (n = 130) y grupo control (n = 125). El grupo experimental participó durante 12 semanas en actividades curriculares mediadas por Minecraft Education, mientras que el grupo control trabajó con estrategias convencionales. Se aplicó un test de pensamiento creativo en entornos digitales, validado por juicio de expertos, con alfa de Cronbach de .88. El grupo experimental mostró mejoras significativas en creatividad general y en las dimensiones de fluidez, flexibilidad y originalidad. En el postest, el 43.1% alcanzó nivel excelente de creatividad general, frente al 1.6% del grupo control. La prueba U de Mann-Whitney evidenció diferencias significativas entre grupos ($p < .001$). Minecraft Education influye significativamente en el desarrollo de la creatividad en estudiantes de sexto grado, siempre que su aplicación se integre al currículo mediante retos abiertos, mediación docente y evaluación formativa.

Palabras clave: Minecraft Education; creatividad; pensamiento creativo; aprendizaje basado en juegos; educación primaria; tecnología educativa.

ABSTRACT:

Creativity is a key competence in elementary education due to its relationship with idea generation, problem-solving, cognitive flexibility, and innovation. In this context, Minecraft Education provides an open digital environment that may foster creative processes through construction, exploration, collaboration, and prototyping. A quantitative, applied study with a quasi-experimental pretest–posttest design and a non-equivalent control group was conducted. The sample consisted of 255 sixth-grade elementary school students, distributed into an experimental group (n = 130) and a control group (n = 125). The experimental group participated for 12 weeks in curriculum-based activities mediated by Minecraft Education, whereas the control group worked with conventional strategies. A creative thinking test in digital environments was administered; it was validated through expert judgment and showed a Cronbach's alpha of .88. The experimental group showed significant improvements in general creativity and in the dimensions of fluency, flexibility, and originality. In the posttest, 43.1% reached an excellent level of general creativity, compared with 1.6% in the control group. The Mann–Whitney U test showed significant differences between groups ($p < .001$). Minecraft Education significantly influences creativity development in sixth-grade students when integrated into the curriculum through open-ended challenges, teacher mediation, and formative assessment.

Keywords: Minecraft Education; creativity; creative thinking; game-based learning; elementary education; educational technology.

INTRODUCCIÓN

La educación primaria contemporánea exige el desarrollo de competencias cognitivas superiores que permitan a los estudiantes formular ideas, resolver problemas y adaptarse a situaciones cambiantes. Entre estas competencias, la creatividad ocupa un lugar central, pues favorece la producción de respuestas originales, pertinentes y útiles ante desafíos académicos y sociales. En esta línea, la OECD (2024) define el pensamiento creativo como la capacidad de generar, evaluar y mejorar ideas originales y diversas, lo cual evidencia su importancia en los sistemas educativos actuales.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje, la creatividad no debe entenderse únicamente como una habilidad artística, sino como una competencia transversal asociada al pensamiento divergente, la resolución de problemas, la innovación y la toma de decisiones. Carranza (2021) sostiene que el pensamiento creativo debe promoverse de manera intencional en la escuela, debido a su relevancia para el desempeño académico, social y futuro de los estudiantes. Desde esta perspectiva, la creatividad puede analizarse mediante dimensiones como fluidez, flexibilidad y originalidad, vinculadas con la cantidad de ideas generadas, la capacidad de modificar enfoques y la producción de respuestas novedosas.

El uso pedagógico de tecnologías digitales ha ampliado las posibilidades de desarrollar experiencias de aprendizaje activas, colaborativas e inmersivas. En el marco de la Educación 5.0, las tecnologías emergentes se orientan hacia entornos centrados en el estudiante, con énfasis en personalización, participación y desarrollo de competencias para escenarios complejos (Ahmad et al., 2023). En este contexto, el aprendizaje basado en juegos digitales constituye una estrategia metodológica que integra retos, exploración, retroalimentación inmediata y motivación intrínseca.

Minecraft Education es una plataforma educativa basada

Autor de correspondencia:
Francis Javier Navío Vera
Universidad Católica de Santa María, Arequipa - Perú
E-mail: francis.navio@estudiante.ucsm.edu.pe
ORCID: https://orcid.org/0009-0008-2119-8411

en un entorno tridimensional de construcción tipo sandbox, que permite a los estudiantes diseñar, experimentar, colaborar y resolver problemas mediante la creación de mundos digitales. Su potencial pedagógico se relaciona con la posibilidad de transformar el aula en un espacio de prototipado, donde el error puede asumirse como parte del proceso iterativo de aprendizaje. Microsoft Education (2025) destaca que Minecraft puede fortalecer habilidades como creatividad, colaboración, pensamiento crítico y resolución de problemas cuando se integra con objetivos didácticos definidos.

Diversas investigaciones recientes han señalado que los entornos digitales abiertos favorecen la expresión creativa y la construcción de productos originales. Kovalkov et al. (2022), al estudiar la medición de la creatividad en entornos de programación visual, destacan la relevancia de dimensiones como fluidez, flexibilidad y originalidad para evaluar productos digitales. Asimismo, los estudios sobre evaluación basada en juegos muestran que estos entornos permiten valorar competencias cognitivas y habilidades complejas, siempre que existan criterios claros de análisis y retroalimentación pedagógica (Gómez et al., 2022).

En el caso específico de Minecraft, su estructura abierta posibilita que los estudiantes generen soluciones diversas, modifiquen diseños, prueben alternativas y elaboren productos digitales con distintos niveles de complejidad. Carbonell-Carrera et al. (2021) evidenciaron que el trabajo con Minecraft puede favorecer habilidades espaciales mediante la construcción con bloques y la manipulación de estructuras tridimensionales. Estas características resultan especialmente pertinentes para estudiantes de sexto grado de primaria, etapa en la que se consolidan habilidades de razonamiento, autonomía, colaboración y solución de problemas.

No obstante, el uso de Minecraft Education no debe reducirse a una actividad lúdica aislada. Su eficacia depende del diseño pedagógico, la mediación docente, la claridad de los retos, la articulación curricular y la evaluación formativa del proceso creativo. En consecuencia, resulta necesario analizar empíricamente su influencia en el desarrollo de la creatividad en contextos escolares reales.

A partir de lo expuesto, el objetivo de la presente investigación fue determinar la influencia de Minecraft Education en el desarrollo de la creatividad en estudiantes de sexto grado de primaria de una red educativa durante el año 2025. De manera específica, se evaluó su efecto en la creatividad general y en las dimensiones de fluidez, flexibilidad y originalidad creativa.

MATERIAL Y MÉTODO

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de tipo aplicado, con diseño cuasi experimental de pretest y postest con grupo de control no equivalente. Este diseño permitió analizar el efecto de Minecraft Education, como variable independiente, sobre el desarrollo de la creatividad, como variable dependiente, en un contexto escolar real y con grupos previamente constituidos.

La población estuvo conformada por estudiantes de sexto grado de primaria pertenecientes a una red educativa de cobertura nacional durante el año académico 2025. La muestra fue no probabilística e intencional, integrada por 255 estudiantes. El grupo experimental estuvo conformado por 130 estudiantes de las sedes de Tacna, Arequipa y Trujillo, mientras que el grupo control estuvo integrado por 125 estudiantes de las sedes de Ica, Piura y Chiclayo.

Tabla Nro. 1. Distribución de la muestra por grupo de estudio

Grupo	Sedes	n
Experimental	Tacna, Arequipa, Trujillo	130
Control	Ica, Piura, Chiclayo	125
	Total	255

El grupo experimental participó en un programa de intervención de 12 semanas integrado al área de Educación para el Trabajo. Las actividades se desarrollaron mediante Minecraft Education, considerando retos de construcción, prototipado, solución de problemas, colaboración y elaboración de productos digitales. El grupo control trabajó los mismos contenidos temáticos mediante guías impresas, explicación docente y actividades convencionales de aula.

La técnica principal de recolección de datos fue la encuesta, complementada con observación sistemática de los productos digitales elaborados por los estudiantes del grupo experimental. El instrumento principal fue el Test de Pensamiento Creativo en Entornos Digitales, diseñado a partir de indicadores asociados con fluidez, flexibilidad y originalidad. El instrumento estuvo conformado por 15 ítems con escala tipo Likert de cinco puntos, distribuidos equitativamente en las tres dimensiones de la creatividad.

El instrumento fue validado mediante juicio de expertos en educación, tecnología educativa y creatividad, obteniendo una concordancia superior al 90% en suficiencia, claridad y relevancia. La confiabilidad se determinó mediante el coeficiente alfa de Cronbach, con un valor de .88, considerado adecuado para los fines de la investigación.

Los datos fueron procesados con el software SPSS v.29. Para el análisis descriptivo se calcularon frecuencias y porcentajes. La prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov evidenció distribución no normal, por lo que se emplearon pruebas no paramétricas. La prueba de Wilcoxon permitió comparar los resultados intragrupo entre pretest y postest, mientras que la prueba U de Mann-Whitney permitió comparar los resultados postest entre el grupo experimental y el grupo control. El nivel de significancia establecido fue de .05.

El estudio contó con autorización institucional. La participación fue voluntaria y se resguardó la confidencialidad de la información. Los datos fueron tratados de manera anónima y con fines exclusivamente académicos.

RESULTADOS

Los resultados descriptivos evidenciaron una mejora relevante en el grupo experimental después de la intervención con Minecraft Education. En el pretest, la mayoría de estudiantes de ambos grupos se ubicó en el nivel moderado de creatividad general. Sin embargo, en el postest, el grupo experimental mostró un desplazamiento hacia niveles superiores, con 51.5% en nivel bueno y 43.1% en nivel excelente. En contraste, el grupo control mantuvo una mayor concentración en el nivel moderado.

Tabla Nro. 2. Creatividad general en el grupo experimental y control

Nivel de creatividad	Pretest (%) experimental	Postest (%) experimental	Pretest (%) control	Postest (%) control
Muy poca	2.3	0.0	1.6	1.6
Poca	14.6	0.0	12.0	10.4
Moderada	80.0	5.4	84.8	68.8
Buena	3.1	51.5	1.6	17.6
Excelente	0.0	43.1	0.0	1.6

En la dimensión de fluidez creativa, el grupo experimental superó los niveles inferiores y alcanzó un 74.6% acumulado entre los niveles bueno y excelente. En el grupo control, la mayoría permaneció entre los niveles poca y moderada. Este resultado indica que Minecraft Education favoreció la producción de múltiples ideas, alternativas y prototipos durante el desarrollo de las actividades.

En la dimensión de flexibilidad creativa, el grupo experimental alcanzó 50.0% en nivel bueno y 43.8% en nivel excelente. Este avance evidencia una mayor capacidad para modificar propuestas, cambiar de estrategia y adaptar soluciones ante problemas surgidos en el entorno digital. En el grupo control, el progreso fue menor y se mantuvo una concentración importante en el nivel moderado.

En originalidad creativa, el grupo experimental mostró también un avance significativo: 48.5% alcanzó nivel bueno y 33.1% nivel excelente. En el grupo control, ningún estudiante alcanzó nivel excelente en el postest. Este resultado permite afirmar que la intervención favoreció la elaboración de productos digitales más novedosos, diferenciados e innovadores.

Tabla Nro. 3. Niveles altos de creatividad por dimensión en el postest

Dimensión	Grupo experimental: bueno + excelente (%)	Grupo control: bueno + excelente (%)
Fluidez creativa	74.6	11.2
Flexibilidad creativa	93.8	40.8
Originalidad creativa	81.6	15.2

El análisis inferencial mediante la prueba de Wilcoxon evidenció diferencias significativas entre pretest y postest en el grupo experimental para creatividad general ($Z = -9.845$; $p < .001$). El grupo control también presentó diferencia significativa, aunque de menor magnitud ($Z = -2.124$; $p = .034$). Posteriormente, la prueba U de Mann-Whitney confirmó diferencias significativas entre el grupo experimental y el grupo control en el postest de creatividad general ($U = 2105.500$; $Z = -8.674$; $p < .001$)

Tabla Nro. 4. Pruebas de hipótesis para creatividad general y dimensiones

Variable / dimensión	Prueba	U / Z	Significancia
Creatividad general experimental: postest-pretest	Wilcoxon	Z = -9.845	p < .001
Creatividad general control: postest-pretest	Wilcoxon	Z = -2.124	p = .034
Creatividad general postest: experimental vs. control	U de Mann-Whitney	U = 2105.500; Z = -8.674	p < .001
Fluidez creativa postest	U de Mann-Whitney	U = 2345.000; Z = -8.125	p < .001
Flexibilidad creativa postest	U de Mann-Whitney	U = 2560.500; Z = -7.842	p = .001
Originalidad creativa postest	U de Mann-Whitney	U = 2780.000; Z = -7.561	p = .002

Los resultados permiten rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis general de investigación. En consecuencia, el uso sistemático de Minecraft Education influyó significativamente en el desarrollo de la creatividad de los estudiantes de sexto grado de primaria. Asimismo, se aceptan las hipótesis específicas referidas a la mejora de la fluidez, flexibilidad y originalidad creativa

DISCUSIÓN

Los hallazgos evidencian que Minecraft Education tuvo una influencia positiva y estadísticamente significativa en el desarrollo de la creatividad de los estudiantes de sexto grado. La mejora observada en el grupo experimental, especialmente en el porcentaje de estudiantes que alcanzaron niveles bueno y excelente, confirma que los entornos digitales abiertos pueden favorecer procesos creativos cuando se articulan con objetivos pedagógicos, retos auténticos y acompañamiento docente.

La mejora en la fluidez creativa puede explicarse por la naturaleza abierta e iterativa de Minecraft Education. Al disponer de recursos digitales múltiples, reversibles y de rápida manipulación, los estudiantes pudieron generar diversas ideas y prototipos sin las limitaciones materiales propias del aula tradicional. Esta condición favorece la producción de alternativas y la exploración de soluciones, aspecto coherente con la comprensión de la creatividad como capacidad para producir ideas diversas y pertinentes (Carranza, 2021; OECD, 2024).

En cuanto a la flexibilidad creativa, los resultados sugieren que el entorno sandbox favoreció la adaptación de estrategias. Los estudiantes debieron modificar diseños, reorganizar recursos, responder a errores de construcción y reformular propuestas frente a nuevos desafíos. Este proceso coincide con los planteamientos de Kovalkov et al. (2022), quienes destacan la importancia de analizar la creatividad en entornos digitales mediante dimensiones como fluidez, flexibilidad y originalidad.

La originalidad creativa también mostró un avance relevante. La posibilidad de diseñar productos digitales personalizados permitió que los estudiantes expresaran soluciones propias, integraran ideas de distintas áreas y desarrollaran propuestas visualmente diferenciadas. En este sentido, Minecraft Education funcionó como un entorno de prototipado creativo, donde el estudiante no solo consumió información, sino que produjo artefactos digitales con significado pedagógico.

Los resultados son consistentes con la evidencia reciente sobre el potencial educativo de Minecraft. Microsoft Education (2025) señala que la plataforma puede fortalecer creatividad, colaboración, pensamiento crítico y resolución de problemas cuando se implementa con intencionalidad pedagógica. Asimismo, Carbonell-Carrera et al. (2021) identificaron que la construcción con bloques en Minecraft puede favorecer habilidades espaciales, lo cual resulta relevante para actividades de diseño, organización estructural y producción creativa en entornos tridimensionales.

No obstante, el impacto de Minecraft Education no debe atribuirse únicamente a la tecnología. La mediación docente fue un componente central para transformar el juego en experiencia de aprendizaje. La planificación de retos abiertos, la orientación durante la construcción, la retroalimentación y la vinculación con objetivos curriculares permitieron que los estudiantes pasaran de la exploración lúdica a la producción creativa con sentido formativo. En esta línea, Gómez et al. (2022) advierten que los entornos basados en juegos requieren criterios claros de evaluación para valorar competencias y habilidades complejas.

Entre las principales limitaciones del estudio se reconoce el uso de una muestra no probabilística, la ausencia de asignación aleatoria y el trabajo con grupos intactos. Además, los resultados corresponden a una intervención de 12 semanas, por lo que no es posible determinar la permanencia de los efectos en el mediano o largo plazo. También debe considerarse que la familiaridad previa con herramientas digitales pudo influir en el desempeño de algunos estudiantes.

A pesar de estas limitaciones, el estudio aporta evidencia relevante sobre la integración de Minecraft Education en educación primaria. Los resultados sugieren que su implementación puede ser una estrategia viable para fortalecer la creatividad, especialmente cuando se orienta hacia proyectos de emprendimiento, prototipado, innovación escolar y solución de problemas. Se recomienda que futuras investigaciones incorporen diseños longitudinales, muestras probabilísticas, rúbricas de evaluación de productos digitales y análisis cualitativos de los procesos creativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ahmad, S., Umirzakova, S., Mujtaba, G., Amin, M. S., & Whangbo, T. (2023). Education 5.0: Requirements, enabling technologies, and future directions. arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.2307.15846

Carbonell-Carrera, C., Saorín, J. L., & Jaeger, A. J. (2021). Minecraft as a block-building approach for developing spatial skills. Entertainment Computing, 38, 100427. https://doi.org/10.1016/j.entcom.2021.100427

Carranza, M. (2021). Pensamiento creativo: Un estudio holístico en la educación. Revista Innova Educación, 3(4), 123–132. https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.04.009.es

Gómez, M. J., Ruipérez-Valiente, J. A., & García-Clemente, F. J. (2022). A systematic literature review of game-based assessment studies: Trends and challenges. arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.2207.07369

Kovalkov, A., Paaßen, B., Segal, A., Pinkwart, N., & Gal, K. (2022). Automatic creativity measurement in Scratch programs across modalities. arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.2211.05227

Microsoft Education. (2025). The educational benefits of Minecraft. Minecraft Education. https://education.minecraft.net/content/dam/education-edition/learning-experiences/research_folder/Minecraft%20Educational%20Benefits%20Whitepaper.pdf

OECD. (2024). PISA 2022 results (Volume III): Creative minds, creative schools. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/765ee8c2-en

Recibido el 03 de Abril del 2026 y aceptado para su publicación el 22 de mayo 2026.