

## Las metodologías lúdicas para el fortalecimiento del razonamiento matemático en niños y niñas de educación inicial

*Playful methodologies for strengthening mathematical reasoning in early childhood education*

**MSc. Delia Alexandra Noriega Murillo**

Dr. Carlos Julio Pérez Perasso  
delia.noriega@educacion.gob.ec  
<https://orcid.org/0009-0009-8446-8586>  
Guayas – Ecuador

**MSc. Nelva Yuvanny Jaime Cruz**

E.E.B José Martínez Cobo  
nelva.jaime@docentes.educacion.edu.ec  
<https://orcid.org/0009-0001-2432-3387>  
Santa Elena – Ecuador

**MSc. Digna Celena Acaro Alvarado**

Unidad Educativa Víctor Murillo Soto  
digna.acaro@educacion.gob.ec  
<https://orcid.org/0009-0009-2491-3086>  
Guayas – Ecuador

**Lic. Dolores Mercedes Guanga Samaniego**

Unidad Educativa "Provincia De Chimborazo"  
dolores.guanga@docentes.educacion.edu.ec  
<https://orcid.org/0009-0009-6022-0842>  
Chimborazo – Ecuador

### **Formato de citación APA**

Noriega, D., Jaime, N., Acaro, D. & Guanga, D. (2026).  
*La competencia concurrente y las rectorías del cuerpo de bomberos en el contexto municipal ecuatoriano. Revista REG, Vol. 5 (Nº. 2), p. 2753 – 2770.*

### **INTELIGENCIA COLECTIVA**

**Vol. 5 (Nº. 2). abril – junio 2026.**

**ISSN: 3073-1259**

Fecha de recepción: 25-05-2026

Fecha de aceptación: 12-06-2026

Fecha de publicación: 30-06-2026



## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo analizar la contribución de la gamificación en el desarrollo de las nociones básicas de las matemáticas en niños y niñas de 4 a 5 años. El estudio se desarrolló bajo un enfoque mixto y un paradigma sociocrítico, con alcance descriptivo-correlacional y diseño no experimental de corte transversal. La muestra estuvo conformada por cuatro docentes y 110 estudiantes de Educación Inicial, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico. Para la recolección de datos se aplicó una entrevista semiestructurada dirigida a las docentes y una ficha de observación orientada a evaluar las destrezas matemáticas de los estudiantes. Los resultados evidenciaron que la gamificación favorece la participación activa, la motivación y el desarrollo de habilidades relacionadas con la clasificación, seriación, reconocimiento de formas, relaciones espaciales y correspondencia número-cantidad. Asimismo, se identificó que el nivel de conocimiento docente sobre la gamificación influye en su implementación dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. El análisis estadístico permitió determinar una relación positiva entre la aplicación de estrategias gamificadas y el desarrollo de las nociones matemáticas básicas. Se concluye que la gamificación constituye una metodología innovadora que fortalece el aprendizaje significativo en la Educación Inicial, al promover experiencias dinámicas, participativas y acordes con las características del desarrollo infantil.

**PALABRAS CLAVE:** gamificación, educación preescolar, enseñanza de las matemáticas.



---

**ABSTRACT**

This research aimed to analyze the contribution of gamification to the development of basic mathematical concepts in children aged 4 to 5 years. The study was conducted under a mixed-methods approach and a socio-critical paradigm, with a descriptive-correlational scope and a non-experimental cross-sectional design. The sample consisted of four teachers and 110 preschool children selected through non-probabilistic sampling. Data were collected through semi-structured interviews with teachers and an observation checklist designed to assess students' mathematical skills. The findings revealed that gamification promotes active participation, motivation, and the development of skills related to classification, seriation, shape recognition, spatial relationships, and number-quantity correspondence. Likewise, teachers' level of knowledge about gamification was found to influence its implementation in the teaching-learning process. Statistical analysis showed a positive relationship between the use of gamified strategies and the development of basic mathematical concepts. It is concluded that gamification is an innovative methodology that strengthens meaningful learning in early childhood education by fostering dynamic, participatory, and developmentally appropriate learning experiences.

**KEYWORDS:** gamification, preschool education, mathematics education.



## INTRODUCCIÓN

La educación inicial constituye una etapa fundamental para el desarrollo integral de los niños y niñas, debido a que durante los primeros años de vida se consolidan habilidades cognitivas, sociales y emocionales que servirán de base para futuros aprendizajes. En este contexto, el desarrollo de las nociones básicas de las matemáticas adquiere especial relevancia, ya que permite a los infantes construir conceptos relacionados con cantidad, espacio, tiempo, forma, medida y clasificación, indispensables para comprender y desenvolverse en su entorno cotidiano. Sin embargo, la enseñanza de estos contenidos continúa enfrentando desafíos asociados a la utilización de metodologías tradicionales que limitan la participación activa y la motivación de los estudiantes.

Actualmente, los cambios tecnológicos y las nuevas dinámicas educativas demandan estrategias innovadoras que respondan a las características e intereses de las nuevas generaciones. Entre estas estrategias destaca la gamificación, entendida como la incorporación de elementos propios del juego en contextos educativos con la finalidad de incrementar la motivación, el compromiso y la participación de los estudiantes durante el proceso de aprendizaje. La aplicación de dinámicas como desafíos, recompensas, niveles y retroalimentación inmediata permite transformar actividades convencionales en experiencias significativas, favoreciendo la construcción activa del conocimiento y fortaleciendo el aprendizaje de contenidos matemáticos desde edades tempranas.

El problema de investigación surge debido al limitado uso de estrategias de gamificación en la enseñanza de las matemáticas dentro de la Educación Inicial. A pesar de los avances tecnológicos y de las evidencias que respaldan la eficacia de metodologías activas, en numerosos contextos educativos persisten prácticas pedagógicas centradas en la repetición y memorización de contenidos, situación que dificulta el desarrollo de aprendizajes significativos. Esta realidad repercute directamente en la adquisición de nociones matemáticas básicas por parte de los niños y niñas de 4 a 5 años, afectando su interés, participación y desempeño en actividades relacionadas con el pensamiento lógico-matemático.

La relevancia de abordar esta problemática radica en la necesidad de fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje mediante estrategias que respondan a las demandas educativas actuales. Organismos internacionales como la UNESCO han destacado la importancia de transformar los modelos educativos para adaptarlos a entornos cada vez más digitales y dinámicos. Asimismo, diversos estudios realizados en América Latina evidencian que las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas continúan siendo una problemática persistente, lo que hace indispensable la búsqueda

de metodologías innovadoras que favorezcan el desarrollo de competencias desde los primeros años de escolaridad.

Desde el punto de vista teórico, esta investigación se sustenta en la teoría conectivista de George Siemens y Stephen Downes, la cual destaca el papel de la tecnología y las redes de conocimiento en los procesos de aprendizaje; la teoría constructivista de Piaget y Vygotsky, que concibe al estudiante como protagonista activo en la construcción de sus conocimientos a partir de la interacción con su entorno; y la teoría del flujo de Mihály Csíkszentmihályi, que explica cómo la motivación, el desafío y la concentración favorecen experiencias óptimas de aprendizaje. Estas perspectivas teóricas permiten comprender la relación existente entre la gamificación y el desarrollo de las nociones matemáticas en la primera infancia.

Los antecedentes investigativos evidencian resultados favorables respecto al uso de la gamificación en el ámbito educativo. Estudios desarrollados en Ecuador, España, México y Perú han demostrado que las estrategias gamificadas incrementan la motivación, mejoran la participación estudiantil y favorecen la adquisición de conocimientos matemáticos. No obstante, también se ha identificado que muchos docentes poseen conocimientos limitados sobre los fundamentos teóricos y las herramientas digitales asociadas a la gamificación, situación que restringe su implementación efectiva dentro de las aulas. En este sentido, la presente investigación busca aportar evidencia científica que fortalezca la comprensión sobre la contribución de la gamificación en el desarrollo de las nociones básicas de las matemáticas durante la Educación Inicial.

La investigación se desarrolla en el contexto de la Educación Inicial ecuatoriana, específicamente en niños y niñas de 4 a 5 años, etapa en la que el currículo nacional establece el fortalecimiento de las relaciones lógico-matemáticas mediante experiencias significativas y contextualizadas. La incorporación de herramientas digitales y actividades gamificadas se presenta como una alternativa pertinente para responder a las necesidades educativas actuales y potenciar el aprendizaje desde un enfoque activo, participativo e inclusivo.

### **MÉTODOS MATERIALES**

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, debido a que permitió integrar procedimientos cuantitativos y cualitativos con el propósito de obtener una comprensión más amplia y profunda sobre la contribución de la gamificación en el desarrollo de las nociones básicas de las matemáticas en niños y niñas de 4 a 5 años. El enfoque cuantitativo facilitó la recopilación y análisis de datos relacionados con el nivel de desarrollo de las destrezas matemáticas alcanzadas por los estudiantes, mientras que el enfoque cualitativo permitió conocer las percepciones, conocimientos y

experiencias de las docentes respecto a la aplicación de estrategias gamificadas dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La investigación se enmarcó en el paradigma sociocrítico, el cual busca comprender la realidad educativa para generar procesos de reflexión y transformación orientados al mejoramiento de la práctica pedagógica. Este paradigma permitió analizar las dificultades existentes en la aplicación de metodologías innovadoras dentro del aula y valorar las posibilidades que ofrece la gamificación como estrategia para fortalecer el aprendizaje matemático durante la Educación Inicial.

En cuanto al tipo de investigación, el estudio tuvo un alcance descriptivo y correlacional. El nivel descriptivo permitió caracterizar las principales variables de estudio, identificando las prácticas docentes relacionadas con la gamificación y las destrezas matemáticas desarrolladas por los niños y niñas. Por otra parte, el alcance correlacional facilitó el análisis de la relación existente entre la aplicación de estrategias gamificadas y el desarrollo de las nociones básicas de las matemáticas, permitiendo determinar el grado de asociación entre ambas variables.

Respecto al diseño metodológico, la investigación fue de carácter no experimental y transversal. Se consideró no experimental porque las variables fueron observadas tal como se presentaron en su contexto natural, sin manipulación directa por parte de los investigadores. Asimismo, fue transversal debido a que la recolección de datos se realizó en un único momento del proceso investigativo, permitiendo obtener una visión específica de la realidad educativa estudiada durante el período académico correspondiente.

La modalidad de investigación fue bibliográfica-documental y de campo. La modalidad bibliográfica-documental permitió recopilar, analizar e interpretar información proveniente de libros, artículos científicos, tesis, documentos oficiales y fuentes académicas relacionadas con la gamificación, el aprendizaje matemático y la Educación Inicial. Esta revisión constituyó el sustento teórico de la investigación y facilitó la construcción del marco conceptual que orientó el estudio. Por otra parte, la modalidad de campo permitió obtener información directa de los participantes mediante la aplicación de técnicas e instrumentos de investigación en el contexto educativo seleccionado.

La población de estudio estuvo conformada por docentes y estudiantes pertenecientes al nivel de Educación Inicial de una institución educativa. La muestra fue seleccionada mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando criterios específicos de inclusión y exclusión. Participaron cuatro docentes responsables de los grupos de Educación Inicial y ciento diez niños y niñas de 4 a 5 años que asistían regularmente a la institución educativa durante el período de estudio.

Para la selección de los participantes se establecieron criterios de inclusión y exclusión. En el caso de las docentes, se incluyeron aquellas profesionales que se encontraban ejerciendo funciones dentro del nivel de Educación Inicial y que aceptaron participar voluntariamente en la investigación. Se excluyeron docentes que no pertenecían al nivel de estudio o que no contaban con disponibilidad para participar en el proceso investigativo. En cuanto a los estudiantes, se incluyeron niños y niñas con edades comprendidas entre los 4 y 5 años matriculados oficialmente en la institución educativa y cuyos representantes legales autorizaron su participación. Se excluyeron aquellos estudiantes que presentaron ausencias reiteradas durante el período de observación o que no contaban con el consentimiento correspondiente.

Para la recolección de información se emplearon diversas técnicas e instrumentos de investigación. En el componente cualitativo se utilizó la entrevista semiestructurada dirigida a las docentes, con el propósito de conocer su nivel de conocimiento sobre la gamificación, las herramientas digitales utilizadas en su práctica pedagógica, los beneficios percibidos de esta metodología y las dificultades encontradas para su implementación. Como instrumento se diseñó una guía de entrevista estructurada en función de los objetivos específicos del estudio.

Por otra parte, en el componente cuantitativo se empleó la técnica de observación estructurada dirigida a los niños y niñas de 4 a 5 años. Esta técnica permitió identificar y registrar las destrezas relacionadas con las nociones básicas de las matemáticas, tales como reconocimiento de formas y colores, relaciones espaciales, secuencias temporales, clasificación, seriación, patrones, comparación y relación número-cantidad. Como instrumento se utilizó una lista de cotejo elaborada a partir de las destrezas establecidas en el currículo de Educación Inicial del Ministerio de Educación del Ecuador.

La validez de los instrumentos fue determinada mediante el criterio de expertos, quienes evaluaron aspectos relacionados con la pertinencia, claridad, coherencia y relevancia de cada uno de los ítems. Posteriormente, se realizaron los ajustes necesarios con base en las observaciones emitidas por los especialistas. La confiabilidad de los instrumentos se verificó mediante procedimientos estadísticos apropiados, garantizando la consistencia y precisión de los datos obtenidos durante el proceso investigativo.

El análisis de la información se desarrolló utilizando procedimientos cualitativos y cuantitativos. Los datos obtenidos a través de las entrevistas fueron organizados, categorizados e interpretados mediante análisis de contenido, permitiendo identificar tendencias, percepciones y experiencias relacionadas con la aplicación de la gamificación. Por su parte, los datos cuantitativos

obtenidos mediante la observación fueron procesados mediante estadística descriptiva, utilizando frecuencias, porcentajes y representaciones gráficas para facilitar la interpretación de los resultados. Asimismo, se aplicaron pruebas estadísticas de correlación con la finalidad de determinar la relación existente entre las variables de estudio.

En cuanto a las consideraciones éticas, la investigación respetó los principios de confidencialidad, voluntariedad, respeto y protección de los participantes. Se solicitó la autorización institucional correspondiente y el consentimiento informado de las docentes y representantes legales de los estudiantes antes de iniciar el proceso de recolección de datos. Se garantizó que la información obtenida sería utilizada exclusivamente con fines académicos y científicos, preservando la identidad de los participantes mediante el anonimato y la confidencialidad de los datos.

Entre las principales limitaciones del estudio se identifican el reducido número de docentes participantes y la realización de la investigación en una única institución educativa, aspectos que podrían limitar la generalización de los resultados a otros contextos educativos. Sin embargo, los hallazgos obtenidos constituyen una importante referencia para futuras investigaciones relacionadas con la implementación de estrategias gamificadas en la Educación Inicial y su influencia en el desarrollo de las nociones básicas de las matemáticas.

### ANÁLISIS DE RESULTADOS

Con el propósito de analizar la contribución de la gamificación en el desarrollo de las nociones básicas de las matemáticas en niños y niñas de 4 a 5 años, se presentan los resultados obtenidos mediante la aplicación de entrevistas a docentes y observaciones dirigidas a los estudiantes. La información se organiza en cinco tablas que sintetizan los hallazgos más relevantes relacionados con el conocimiento docente sobre la gamificación, el uso de herramientas digitales, el desarrollo de las nociones matemáticas y la relación existente entre ambas variables. Los resultados se discuten a la luz de los fundamentos teóricos y los antecedentes investigativos que sustentan el estudio.

**Tabla 1**

#### Conocimiento docente sobre la gamificación

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Conocimiento alto	1	25%
Conocimiento medio	1	25%
Conocimiento bajo	2	50%
Total	4	100%

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la entrevista aplicada a docentes (2025).

Los resultados evidencian que el 50% de las docentes presenta un nivel bajo de conocimiento sobre los fundamentos teóricos, herramientas y estrategias asociadas a la gamificación, mientras que únicamente el 25% demuestra un dominio amplio de esta metodología. Estos datos reflejan que la incorporación de estrategias innovadoras aún enfrenta limitaciones relacionadas con la formación profesional y el acceso a procesos de actualización pedagógica. La escasa comprensión de los principios de la gamificación puede afectar la planificación de experiencias de aprendizaje dinámicas y significativas dentro del aula.

Estos hallazgos coinciden con los resultados reportados por Arellano et al. (2024), quienes identificaron que una de las principales barreras para la implementación efectiva de la gamificación es el desconocimiento docente sobre sus fundamentos metodológicos. Desde la perspectiva constructivista, esta situación limita la creación de ambientes de aprendizaje donde el estudiante participe activamente en la construcción de su conocimiento. En consecuencia, se reafirma la necesidad de fortalecer la capacitación docente en metodologías activas y recursos digitales orientados al aprendizaje matemático.

**Tabla 2**

**Herramientas gamificadas utilizadas por las docentes**

Herramienta	Frecuencia	Porcentaje
Quizizz	1	25%
Kahoot	1	25%
Live Worksheets	1	25%
Ninguna o uso ocasional	1	25%
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la entrevista aplicada a docentes (2025).

Los resultados muestran que las docentes utilizan herramientas digitales gamificadas de manera limitada y poco sistemática. Aunque plataformas como Quizizz, Kahoot y Live Worksheets son reconocidas como recursos innovadores para fortalecer el aprendizaje, su implementación aún no constituye una práctica pedagógica frecuente. Esto evidencia que las tecnologías educativas disponibles no siempre son aprovechadas para potenciar el desarrollo de las habilidades lógico-matemáticas en la Educación Inicial.

Los resultados guardan relación con lo planteado por la UNESCO (2021), organismo que señala la necesidad de integrar recursos tecnológicos capaces de responder a los nuevos escenarios educativos. Asimismo, coinciden con las investigaciones de Orozco (2023), quien encontró que la

aplicación de herramientas gamificadas favorece el aprendizaje significativo de las matemáticas. Por tanto, la limitada utilización de estos recursos representa una oportunidad de mejora para fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje desde edades tempranas.

**Tabla 3**

**Desarrollo de las nociones matemáticas básicas en los estudiantes**

Nivel de desarrollo	Frecuencia	Porcentaje
Alto	68	61,8%
Medio	30	27,3%
Bajo	12	10,9%
Total	110	100%

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la ficha de observación aplicada a estudiantes (2025).

La observación realizada a los niños y niñas permitió identificar que el 61,8% alcanza un nivel alto en el desarrollo de las nociones matemáticas básicas, evidenciando competencias relacionadas con la clasificación, seriación, reconocimiento de formas, colores y relaciones número-cantidad. Sin embargo, un grupo de estudiantes aún presenta dificultades para consolidar algunas destrezas fundamentales, especialmente aquellas relacionadas con secuencias lógicas y patrones.

Desde la perspectiva de Piaget y Dienes, estos resultados confirman que el aprendizaje matemático en edades tempranas se fortalece mediante experiencias concretas y significativas. Además, los hallazgos son consistentes con los estudios de Monzón et al. (2023), quienes destacan que las actividades lúdicas favorecen la construcción de conocimientos matemáticos durante la Educación Inicial. Esto demuestra que las estrategias innovadoras pueden convertirse en un factor clave para potenciar el desarrollo cognitivo infantil.

**Tabla 4**

**Participación de los estudiantes en actividades gamificadas**

Nivel de participación	Frecuencia	Porcentaje
Alta	78	70,9%
Media	22	20,0%
Baja	10	9,1%
Total	110	100%

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la ficha de observación aplicada a estudiantes (2025).

La mayoría de los estudiantes observados mostró una participación alta durante las actividades gamificadas, alcanzando un porcentaje del 70,9%. Este resultado evidencia que la

incorporación de elementos como retos, recompensas, dinámicas colaborativas y recursos digitales incrementa el interés y el compromiso de los niños con las actividades propuestas. La motivación observada favoreció la permanencia en las tareas y la interacción activa con los contenidos matemáticos.

Estos hallazgos respaldan los postulados de la teoría del flujo de Csíkszentmihályi, la cual sostiene que los estudiantes alcanzan mayores niveles de concentración cuando las actividades representan desafíos acordes con sus capacidades. Asimismo, coinciden con los resultados obtenidos por Boillos (2023), quien concluyó que la gamificación incrementa significativamente la participación y motivación estudiantil. En consecuencia, la evidencia confirma que el uso de dinámicas lúdicas favorece ambientes de aprendizaje más atractivos y efectivos.

**Tabla 5**

**Relación entre gamificación y desarrollo de las nociones matemáticas**

Variable	Coefficiente de correlación (Rho de Spearman)	Interpretación
Gamificación y nociones matemáticas	0,742	Correlación positiva alta

**Fuente:** Elaboración propia a partir del análisis estadístico de los datos (2025).

El análisis estadístico permitió identificar una correlación positiva alta ( $Rho = 0,742$ ) entre la gamificación y el desarrollo de las nociones básicas de las matemáticas. Este resultado indica que a medida que aumenta la aplicación de estrategias gamificadas dentro del proceso educativo, también se incrementa el nivel de desarrollo de las habilidades matemáticas en los estudiantes. La magnitud de la correlación confirma la existencia de una asociación significativa entre ambas variables.

Los resultados obtenidos son coherentes con investigaciones previas desarrolladas por Bedón et al. (2023), quienes identificaron una relación positiva entre el uso de juegos digitales y el fortalecimiento de las nociones lógico-matemáticas. De igual manera, respaldan los planteamientos del conectivismo y del constructivismo, teorías que destacan la importancia de generar experiencias de aprendizaje activas, participativas y apoyadas en recursos tecnológicos. La principal novedad científica de este estudio radica en evidenciar que la gamificación no solo incrementa la motivación de los estudiantes, sino que también constituye una estrategia pedagógica efectiva para fortalecer el aprendizaje matemático durante la primera infancia.

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos permiten afirmar que la gamificación constituye una estrategia pedagógica con potencial para favorecer el desarrollo de las nociones básicas de las matemáticas en niños y niñas de 4 a 5 años. No obstante, se evidenció que una parte importante de las docentes posee conocimientos limitados sobre los fundamentos teóricos y metodológicos de la gamificación, situación que restringe su incorporación sistemática dentro de la práctica educativa. Este hallazgo coincide con lo reportado por Arellano et al. (2024), quienes identificaron que el desconocimiento docente representa una de las principales barreras para la implementación efectiva de metodologías innovadoras en el aula. En consecuencia, se observa una brecha entre las posibilidades pedagógicas que ofrece la gamificación y su aplicación real en los contextos educativos.

Desde la perspectiva teórica, los resultados encuentran sustento en la teoría constructivista propuesta por Piaget y Vygotsky, la cual sostiene que el aprendizaje se construye activamente mediante la interacción con el entorno y la resolución de experiencias significativas. En este sentido, las actividades gamificadas favorecen escenarios donde los niños participan de manera activa, exploran, experimentan y construyen conocimientos matemáticos a través del juego. La elevada participación observada durante las actividades gamificadas demuestra que el aprendizaje deja de ser un proceso pasivo para convertirse en una experiencia dinámica que responde a los intereses propios de la infancia.

Asimismo, los hallazgos respaldan los planteamientos de la teoría del flujo desarrollada por Csíkszentmihályi, la cual explica que la motivación y la concentración aumentan cuando las actividades presentan desafíos adecuados a las capacidades de los estudiantes. La alta participación registrada durante las experiencias gamificadas evidencia que los elementos lúdicos, como recompensas, retos y niveles de progresión, generan un entorno favorable para el aprendizaje. Estos resultados coinciden con los obtenidos por Boillos (2023), quien concluyó que la gamificación incrementa significativamente la motivación, el compromiso y la implicación de los estudiantes dentro del proceso educativo.

Por otra parte, la correlación positiva encontrada entre la gamificación y el desarrollo de las nociones matemáticas confirma que esta metodología no solo influye en aspectos motivacionales, sino que también contribuye al fortalecimiento de habilidades cognitivas relacionadas con el pensamiento lógico-matemático. Estos resultados son consistentes con la investigación de Bedón et al. (2023), quienes demostraron que los juegos de aprendizaje en línea favorecen significativamente la adquisición de nociones lógico-matemáticas en niños de Educación Inicial. De igual manera, los hallazgos coinciden con los planteamientos de Monzón et al. (2023), quienes destacan que los

enfoques pedagógicos basados en el juego potencian la construcción de aprendizajes matemáticos significativos desde edades tempranas.

Sin embargo, los resultados también evidencian ciertas limitaciones que deben ser consideradas. Aunque una parte importante de los estudiantes alcanzó niveles satisfactorios en las destrezas matemáticas evaluadas, todavía se observaron dificultades en aspectos relacionados con la seriación, identificación de patrones y secuencias lógicas. Esta situación sugiere que la incorporación de actividades gamificadas debe ser acompañada por una adecuada planificación pedagógica, una formación docente continua y una selección pertinente de recursos tecnológicos que respondan a las necesidades del desarrollo infantil.

Un aspecto relevante que emerge de esta investigación es la importancia de las herramientas digitales como mediadoras del aprendizaje. Los resultados muestran que plataformas como Kahoot, Quizizz y Live Worksheets poseen un importante potencial educativo; sin embargo, su utilización continúa siendo limitada en algunos contextos escolares. Este hallazgo coincide con las observaciones realizadas por la UNESCO (2021), organismo que destaca la necesidad de integrar tecnologías educativas innovadoras para responder a los desafíos de los sistemas educativos contemporáneos. Por tanto, la gamificación representa una oportunidad para fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje mediante el uso pedagógico de recursos digitales adaptados a la primera infancia.

La principal novedad científica de esta investigación radica en aportar evidencia empírica sobre la relación existente entre la gamificación y el desarrollo de las nociones básicas de las matemáticas en niños y niñas de Educación Inicial dentro del contexto ecuatoriano. Aunque existen estudios previos sobre gamificación y aprendizaje matemático, son todavía limitadas las investigaciones enfocadas específicamente en la etapa de 4 a 5 años, donde se construyen las bases fundamentales del pensamiento lógico-matemático. En este sentido, el estudio contribuye al fortalecimiento del conocimiento científico relacionado con metodologías activas aplicadas a la educación infantil.

Desde una perspectiva práctica, los resultados sugieren la necesidad de promover programas de capacitación docente orientados al diseño e implementación de estrategias gamificadas, así como la incorporación de recursos digitales dentro de las planificaciones curriculares. La aplicación sistemática de estas metodologías podría favorecer ambientes de aprendizaje más participativos, motivadores e inclusivos, contribuyendo al desarrollo integral de los estudiantes y al fortalecimiento de las competencias matemáticas requeridas para los niveles educativos posteriores.

Finalmente, la investigación reafirma la pertinencia de la línea de investigación relacionada con la innovación educativa y el uso de tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Las

evidencias obtenidas permiten proyectar futuras investigaciones orientadas a analizar el impacto de diferentes herramientas gamificadas, evaluar su efectividad a largo plazo y explorar su aplicación en otras áreas del currículo de Educación Inicial. De esta manera, la gamificación se consolida como una estrategia con amplias perspectivas de desarrollo y con un importante potencial para transformar las prácticas pedagógicas contemporáneas.

### CONCLUSIONES

La presente investigación permitió determinar que la gamificación constituye una estrategia pedagógica pertinente para favorecer el desarrollo de las nociones básicas de las matemáticas en niños y niñas de 4 a 5 años. Su incorporación en el proceso de enseñanza-aprendizaje promueve entornos educativos más dinámicos, participativos y motivadores, facilitando la construcción de aprendizajes significativos acordes con las características y necesidades propias de la primera infancia.

Los hallazgos evidencian que el potencial educativo de la gamificación trasciende el componente lúdico, debido a que contribuye al fortalecimiento de habilidades relacionadas con la clasificación, seriación, reconocimiento de formas, relaciones espaciales y comprensión de la relación número-cantidad. En consecuencia, esta metodología se posiciona como una alternativa viable para enriquecer las experiencias de aprendizaje matemático desde edades tempranas y fortalecer las bases del pensamiento lógico-matemático.

Desde una perspectiva pedagógica, se concluye que la efectividad de la gamificación depende en gran medida del nivel de conocimiento y preparación de los docentes para diseñar e implementar actividades innovadoras. La limitada formación identificada en algunos profesionales de la educación constituye un factor que restringe el aprovechamiento de las ventajas que ofrecen las estrategias gamificadas y las herramientas digitales dentro del contexto educativo actual.

Los resultados obtenidos respaldan los postulados del constructivismo, el conectivismo y la teoría del flujo, al demostrar que los procesos de aprendizaje se fortalecen cuando los estudiantes participan activamente en experiencias significativas, interactúan con recursos tecnológicos y enfrentan desafíos ajustados a sus capacidades. Esta convergencia entre teoría y evidencia empírica confirma la relevancia de promover metodologías activas centradas en el estudiante durante la Educación Inicial.

Como aporte al campo científico, la investigación proporciona evidencia sobre la relación positiva existente entre la gamificación y el desarrollo de las nociones básicas de las matemáticas en el contexto de la educación infantil ecuatoriana. Este aporte resulta especialmente relevante debido a

la limitada producción científica enfocada específicamente en niños y niñas de 4 a 5 años, etapa considerada fundamental para la consolidación de habilidades cognitivas posteriores.

No obstante, el estudio también deja abiertas nuevas interrogantes que pueden orientar futuras investigaciones. Resulta pertinente profundizar en el análisis del impacto de herramientas gamificadas específicas sobre cada una de las nociones matemáticas, así como desarrollar estudios longitudinales que permitan evaluar la permanencia de los aprendizajes alcanzados a mediano y largo plazo. Asimismo, futuras investigaciones podrían explorar la influencia de variables como la formación docente, la disponibilidad tecnológica institucional y la participación familiar en la efectividad de las estrategias gamificadas aplicadas a la Educación Inicial.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arellano, M., Pérez, J., & Rodríguez, L. (2024). Gamificación en la educación como tendencia en la práctica de la labor docente. *Revista Científica Multidisciplinaria*, 8(2), 45–60.
- Bai, S., Hew, K. F., & Huang, B. (2020). Does gamification improve student learning outcome? Evidence from a meta-analysis and synthesis of qualitative data in educational contexts. *Educational Research Review*, 30, 100322. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100322>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2016). Todos los niños cuentan: Enseñanza temprana de las matemáticas y ciencias en América Latina y el Caribe. BID.
- Bedón, M., Cedeño, P., & Zambrano, A. (2023). Juegos de aprendizaje en línea para la formación de nociones lógico-matemáticas en Educación Inicial. *Revista Científica de Educación*, 12(3), 88–102.
- Boillos, M. (2023). La gamificación y el aprendizaje lúdico como recurso didáctico: práctica comparada y análisis de una metodología en centros de España y Costa Rica [Tesis doctoral, Universidad de La Rioja].
- Coronel de León, J. (2022). El conectivismo como teoría del aprendizaje en entornos digitales. *Revista de Innovación Educativa*, 15(2), 1–12.
- Csikszentmihályi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. Harper & Row.
- De la Cruz, A., Martínez, J., & López, P. (2023). Conectivismo y aprendizaje digital en contextos educativos contemporáneos. *Revista Latinoamericana de Educación y Tecnología*, 9(1), 68–79.
- Gallegos, F. (2015). Kahoot: Una herramienta para gamificar el aprendizaje. *Revista Digital de Innovación Educativa*, 5(1), 44–49.
- Gaviria, D. (2021). *Gamificación y aprendizaje: fundamentos para una educación innovadora*. Editorial Académica Española.
- Gayo, M. (2023). *Construcción de aprendizajes matemáticos de impacto en Educación Inicial* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo].
- González, C. (2019). Gamificación en educación: una estrategia para aumentar la motivación y el aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación*, 80(1), 1–15.
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2022). *Agenda de investigación en evaluación educativa*. INEVAL.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2014). *Currículo de Educación Inicial*. Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2021). *Pasa la Voz: La interacción, un elemento clave para el aprendizaje en un entorno virtual*. Ministerio de Educación.

- Ministerio de Educación del Perú. (2017). Enfoque constructivista y aprendizaje significativo. MINEDU.
- Monzón, R., Salazar, P., & Mendoza, C. (2023). Construcción de aprendizajes matemáticos de impacto en la Educación Inicial. *Revista Educación y Desarrollo*, 18(2), 55–71.
- Orozco, J. (2023). Gamificación como estrategia didáctica en el proceso del aprendizaje significativo de la matemática [Tesis de maestría, Universidad Indoamérica].
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2021). La plataformización de la educación: Un marco para definir las nuevas orientaciones de los sistemas educativos híbridos. UNESCO.
- Peña, M. (2018). Desarrollo de las nociones matemáticas básicas en Educación Inicial. Editorial Pedagógica.
- Peña, D. (2020). Kahoot como estrategia didáctica para la evaluación del aprendizaje. *Revista Tecnología Educativa*, 14(2), 1–8.
- Piaget, J. (1977). La formación del símbolo en el niño. Fondo de Cultura Económica.
- Rodríguez, A., Sánchez, M., & Vera, P. (2022). Gamificación y teoría del flujo en los procesos de enseñanza-aprendizaje. *Revista Electrónica Educare*, 26(3), 658–670.
- Rosero, J., Andrade, L., & Torres, M. (2024). Gamificación y plataformas interactivas en el fortalecimiento del compromiso estudiantil. *Revista Científica Educativa*, 11(1), 74–86.
- Sangucho, K. (2024). Estrategias lúdicas para el desarrollo de nociones matemáticas en los niños de 4 a 5 años [Tesis de grado, Universidad Indoamérica].
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3–10.
- Trujillo, M. (2023). Gamificación como estrategia en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemáticas [Tesis de maestría, Universidad Técnica del Norte].
- UNESCO. (2021). La plataformización de la educación: Un marco para definir las nuevas orientaciones de los sistemas educativos híbridos. UNESCO.
- Velázquez, M., Castro, J., & Herrera, P. (2020). El constructivismo y su influencia en los procesos educativos actuales. *Revista Educación y Sociedad*, 18(1), 1–12.
- Vygotsky, L. S. (1979). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. *Crítica*.
- Zambrano, A., Mendoza, J., & Paredes, L. (2020). La gamificación como herramienta innovadora para promover el aprendizaje autorregulado. *Revista Ciencia y Educación*, 4(3), 347–355.

**CONFLICTO DE INTERÉS:**

*Los autores declaran que no existen conflicto de interés posibles*



---

**FINANCIAMIENTO**

*No existió asistencia de financiamiento de parte de pares externos al presente artículo.*

**NOTA:**

*El artículo no es producto de una publicación anterior.*

