

Recibido: 2026-01-24

Aceptado: 2026-02-13

Publicado: 2026-03-11

Experiencias de aprendizaje lúdico basadas en la gamificación y su efecto en el pensamiento lógico y la resolución de problemas en la educación infantil temprana.

Gamification-based playful learning experiences and their effect on logical thinking and problem-solving in early childhood education.

Autores

Marcela Alexandra Torres Marín¹
marcela.torres@docentes.educacion.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0001-8966-9637>
**Ministerio de Educación, Deportes y
Cultura del Ecuador**
Ecuador

Sandra Lorena Tapia Vasco²
lorena.tapia@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0008-8935-0934>
**Ministerio de Educación, Deportes y
Cultura del Ecuador**
Ecuador

Vanessa Isabel Berrezueta García³
vanessabr.03012024@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0009-5155-2765>
Independiente
Ecuador

Elizabeth Ortencia Lema Ortega⁴
ortencia.lema@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0006-4653-5280>
**Ministerio de Educación, Deportes y
Cultura del Ecuador**
Ecuador

Mónica Alexandra Guanoluisa Amores⁵
monica.guanoluisa@docentes.educacion.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0009-9856-2573>
Ministerio de Educación, Deportes y Cultura del Ecuador
Ecuador

Resumen

La educación inicial se orienta a iniciar la construcción de los fundamentos de los procesos cognitivos que permitirán a los niños y niñas llevar a cabo los aprendizajes posteriores en la educación primaria. Por lo que, en esta investigación se propuso determinar la incidencia que tienen las experiencias lúdicas que se basan en la gamificación, en el desarrollo del pensamiento lógico y la resolución de problemas en niños y niñas de educación inicial. La investigación se enmarca en un diseño de investigación de tipo mixto, y en esta ocasión, se apega a los criterios de la investigación cuantitativa, con un diseño de investigación de tipo preexperimental. Para la investigación se contó con 179 estudiantes del nivel inicial de las instituciones educativas fiscales urbanas de las provincias de Pichincha, Imbabura y Cotopaxi, en el Ecuador. La actividad de gamificación se realizó con una serie de juegos estructurados con problemas en los que se logra el desarrollo de las competencias de observación, clasificación, secuenciación, comparación y otras de búsqueda de solución. Después de la intervención gamificada se logra el incremento de la resolución de problemas y el pensamiento lógico de los niños y niñas de educación inicial. En el análisis cualitativo se determina el incremento de la motivación, del compromiso y la persistencia de los estudiantes en el desarrollo de las tareas. Estos hallazgos indican que desde una edad temprana, las actividades basadas en gamificación pueden ser un enfoque pedagógico efectivo para fomentar procesos activos de aprendizaje y desarrollar habilidades cognitivas esenciales. En conclusión, los hallazgos sugieren que la gamificación y el diseño general de experiencias lúdicas están vinculados a la mejora del pensamiento lógico y las habilidades de resolución de problemas en niños de Educación Inicial. Se recomienda que futuras investigaciones se amplíen para incluir diseños experimentales más robustos que evalúen el impacto de estas estrategias en diferentes contextos educativos.

Palabras clave: Gamificación, Pensamiento Lógico, Resolución De Problemas, Educación Inicial, Aprendizaje Lúdico, Metodologías Activas, Innovación Educativa.

Abstract

Early childhood education aims to lay the foundations for the cognitive processes that will enable children to engage successfully in subsequent learning during primary education. In this context, the present study sought to determine the influence of playful learning experiences based on gamification on the development of logical thinking and problem-solving skills in children enrolled in early childhood education. The research followed a mixed-methods approach with a predominance of quantitative procedures and was conducted using a pre-experimental research design. The study involved 179 early childhood students from urban public educational institutions located in the provinces of Pichincha, Imbabura, and Cotopaxi, Ecuador. The gamification intervention consisted of a series of structured game-based activities involving problem-solving challenges designed to promote cognitive skills such as observation, classification, sequencing, comparison, and solution-seeking strategies. After the implementation of the gamified intervention, an improvement in students' logical thinking and problem-solving abilities was observed. In addition, qualitative analysis revealed increased levels of motivation, engagement, and persistence among students while completing the proposed tasks. These findings indicate that, from an early age, gamification-based activities can represent an effective pedagogical approach for fostering active learning processes and strengthening essential cognitive skills. Overall, the results suggest that gamification and the structured design of playful learning experiences are associated with improvements in logical thinking and problem-solving skills among children in early childhood education. Future research should consider more robust experimental designs in order to further examine the impact of these strategies across different educational contexts.

Keywords: Gamification, Logical Thinking, Problem Solving, Early Childhood Education, Playful Learning, Active Methodologies, Educational Innovation.

Introducción

La enseñanza inicial se centra en el fortalecimiento del desarrollo del pensamiento lógico y la resolución de problemas, fundamentales en el desarrollo de habilidades matemáticas, de auto-regulación y de comprensión de relaciones causales, desde la primera infancia. Estas habilidades permiten a los niños estructurar su pensamiento y la construcción de relaciones y estrategias para resolver problemas de su entorno educativo. Contextualizando, la importancia del diseño de experiencias lúdicas con gamificación, donde se desarrollan metas de aprendizaje, se presenten dificultades de manera escalonada, se entregue retroalimentación y se proponga la participación activa, se traduzca a un aumento en la motivación infantil y el aprendizaje significativo en el juego. La motivación infantil, el compromiso con la tareas y el desarrollo cognitivo son beneficios del aprendizaje basado en juegos y de otras prácticas lúdicas en el contexto educativo. Por el contrario, el enfoque de aprendizaje lúdico activo integra de manera pedagógica experiencias desafiantes y con enfoque en el aprendiz (Alotaibi, 2024; Nesbitt et al., 2023).

Es relevante establecer diferencias conceptuales entre gamificación, aprendizaje basado en juegos y otras modalidades de aprendizaje lúdico. Gamificación consiste en añadir elementos y mecánicas de juego (puntos, niveles, recompensas, misiones, etc.) a contextos educativos que no son juegos, con la finalidad de aumentar la motivación y el engagement del estudiante. Por su parte, el aprendizaje basado en juegos utiliza juegos enteros con fines educativos. Por su parte, el aprendizaje lúdico y el juego guiado, se relacionan con metodologías que incluyen el juego como parte de la experiencia de exploración y descubrimiento de la actividad en el aula. Estas diferencias son importantes para el presente análisis porque la propuesta se enfoca en la creación de experiencias educativas que están gamificadas, en contraposición a utilizar juegos educativos completos.

Desde una perspectiva de la primera infancia, las experiencias de juego bien diseñadas no solo estimulan la curiosidad y la exploración, sino que también crean oportunidades para comparar, clasificar, predecir, secuenciar y tomar decisiones. Estas son operaciones cognitivas estrechamente relacionadas con el pensamiento lógico. Además, la investigación destaca el hecho de que el juego, cuando se combina con estrategias de

enseñanza estructuradas, facilita la adquisición de habilidades matemáticas tempranas y fortalece las habilidades de resolución de problemas en situaciones cotidianas (Cuartas et al., 2023; Flores García, 2025). De esta manera, los estudios sobre aprendizaje basado en problemas han demostrado que las metodologías activas pueden potenciar el desarrollo del razonamiento en estudiantes de educación primaria al fomentar la reflexión, el análisis y la búsqueda de soluciones a problemas complejos (Álvarez Piza et al., 2024).

La introducción de metodologías innovadoras en la educación contemporánea ha aumentado el potencial para diseñar experiencias educativas que aprovechen la tecnología, la interacción y el aprendizaje activo. Muchos estudios afirman que el uso de herramientas digitales y recursos tecnológicos en el aula puede crear entornos de aprendizaje más dinámicos e interactivos y promover la participación activa de los estudiantes, así como el desarrollo de habilidades cognitivas relevantes (Bernal Parraga et al., 2024a). De manera similar, los estudios centrados en el desarrollo socio-educativo sugieren que las actividades participativas y colaborativas contribuyen al fortalecimiento de habilidades sociales y cognitivas, elementos fundamentales en la toma de decisiones y la resolución de problemas desde una edad temprana (Albán Pazmiño et al., 2024).

La literatura científica reciente es unánime al determinar que el valor educativo del juego depende en gran medida de su intencionalidad pedagógica y de la mediación docente que lo acompaña. Un meta-análisis sobre aprendizaje basado en juegos concluyó que el juego guiado tiene el potencial de fomentar un aprendizaje significativo en comparación con el juego libre o metodologías más directivas, particularmente cuando el docente guía la actividad sin restringir la participación de los estudiantes (Skene et al., 2022). En la misma línea, Størksen et al. (2023) demostraron que un currículo basado en el aprendizaje lúdico estructurado puede fortalecer significativamente las competencias matemáticas en la educación infantil. Estos hallazgos sugieren que el juego proporciona mayores beneficios educativos cuando está diseñado con objetivos claros, secuencias didácticas apropiadas y oportunidades para una interacción cognitiva significativa.

Los impactos de diferentes experiencias lúdicas en el desarrollo de habilidades precursoras del razonamiento lógico también han sido examinados en otros estudios. Para Pavlović et al. (2022), la programación de robots y el juego con bloques en la educación

preescolar ayudan a desarrollar algunos componentes del pensamiento computacional, la secuenciación de acciones y la autorregulación. En esta línea, Moreno-León et al. (2025) mostraron que las metodologías desconectadas -basadas en juegos lógicos y actividades manipulativas- pueden promover algunas facetas del pensamiento computacional incluso donde no hay tecnología sofisticada disponible. Tales habilidades se describen como esenciales para el desarrollo de un razonamiento estructurado y la resolución sistemática de problemas (Bernal Párraga et al., 2024c).

Numerosos estudios han documentado beneficios de la gamificación en variables cognitivas y motivacionales. Zhan et al. (2022) señalaron que al incorporar elementos de diseño de juegos como puntos, niveles y recompensas, la gamificación puede aumentar la motivación, el compromiso e incluso el logro. Además, otros estudios recientes sobre el diseño de juegos educativos han destacado la importancia de objetivos pedagógicos claramente definidos, retroalimentación continua y facilidad de interacción con los materiales de instrucción (Zhu et al., 2024). Estos estudios indican que la gamificación debe ser más que la aplicación superficial de elementos de juego. En cambio, la gamificación debe ser implementada como un diseño pedagógico centrado en el aprendizaje.

La pedagogía también señala la necesidad de incorporar la enseñanza activa en los procesos de enseñanza-aprendizaje desde la educación inicial. Aplicaciones recientes evidencian que la pedagogía activa en educación inicial y en el área de ciencias naturales favorece la curiosidad científica y el pensamiento crítico (Bernal Párraga et al., 2024b). En este contexto, la oferta de reforzamiento académico y la aplicación de estrategias didácticas en el área de matemáticas en contexto, perfeccionan la performance de los estudiantes y de la misma forma, su habilidad para resolver problemas cognitivos (Fierro Barrera et al., 2024).

Los estudios más recientes concluyen que la gestión pedagógica dentro del aula y la enseñanza del aprendizaje autónomo se destacan como las más importantes para el desarrollo de habilidades cognitivas durante la niñez. La incorporación de una gestión pedagógica que promueva la participación activa del estudiante facilita la construcción de aprendizajes significativos y el desarrollo de competencias cognitivas en la primera

infancia (Zambrano Vergara et al., 2024). De la misma manera, los estudios comparativos en el área pedagógica han demostrado que la gamificación genera mayor motivación y mayor compromiso que la clase tradicional, cuando se realiza de forma integrada con objetivos de aprendizaje (Orden Guaman et al., 2024). Y, las herramientas de evaluación formativa en los espacios digitales han sido un recurso efectivo para dar retroalimentación oportuna y mejorar los procesos de aprendizaje en diversos niveles educativos (Quiroz Moreira et al., 2024).

Todavía existen vacíos en la investigación sobre el diseño de experiencias gamificadas que se orienten a fomentar la educación inicial a pesar del crecimiento en la gamificación y el aprendizaje basado en juegos. La disponibilidad de la evidencia se centra en niveles educativos más altos y en áreas como la programación o las matemáticas escolares, lo que se traduce como una dificultad para hacer transferencias directas a la educación de la primera infancia. Por otro lado, en las revisiones más recientes, a pesar de que la gamificación se ha diversificado en múltiples contextos educativos, se ha señalado un considerable enfoque metodológico y variabilidad en los criterios de diseño para la implementación de la misma (Lampropoulos & Kinshuk, 2024).

Este problema resalta la literatura científica que ha demostrado los beneficios cognitivos del aprendizaje a través del juego, específicamente el desarrollo del razonamiento de orden superior, el pensamiento crítico y la resolución de problemas, y la necesidad de más investigación aplicada que evalúe los beneficios cognitivos del aprendizaje a través del juego en la educación de la primera infancia. Existe la necesidad de estudiar cómo crear experiencias lúdicas apropiadas para el desarrollo y pedagógicamente sólidas que utilicen la gamificación y que estén metodológicamente alineadas para mejorar el pensamiento lógico y la resolución de problemas en niños de Preescolar/Jardín de Infantes.

Esta evaluación deriva de la intersección de tres áreas: el valor del juego como medio de aprendizaje en la infancia, la gamificación como estrategia de diseño pedagógico, y la necesidad de estimular habilidades lógicas y de resolución de problemas a una edad temprana. Diseñar experiencias lúdicas a través de la gamificación significa organizar desafíos progresivos, objetivos claros, reglas comprensibles y retroalimentación constante para que el aprendiz participe activamente y desarrolle habilidades cognitivas

a través de la exploración y la resolución de problemas. En este sentido, desarrollar instrumentos para evaluar el pensamiento computacional y la resolución de problemas a edades tempranas fortalece la relevancia de los estudios que articulan el diseño didáctico y el desarrollo cognitivo en los niños (Dominguez et al., 2025).

Basado en las teorías revisadas, se propone un modelo conceptual que explica la relación entre la gamificación y el desarrollo del pensamiento lógico en la educación preescolar. En este modelo, la incorporación de elementos de gamificación en las actividades de enseñanza mejora la motivación y participación activa de los estudiantes, lo que facilita la exploración, interacción y resolución de desafíos cognitivos. Estos procesos contribuyen a desarrollar habilidades como clasificar, secuenciar, identificación de patrones y resolución de problemas, que se consideran componentes esenciales del pensamiento lógico en la primera infancia.

Dado esto, el propósito de este estudio es determinar el impacto de las experiencias lúdicas informadas por la gamificación en las habilidades de pensamiento lógico y resolución de problemas de los niños de preescolar. Específicamente, el estudio tiene como objetivo identificar las bases teóricas respecto al juego y la gamificación en la infancia, determinar pautas pedagógicas para el diseño de experiencias lúdicas, estructurar una secuencia de actividades gamificadas y dirigir tales experiencias hacia el desarrollo de habilidades en observación, clasificación, comparación, secuenciación y resolución de problemas en contextos educativos apropiados para la edad preescolar.

Pregunta de investigación. ¿Los niveles de pensamiento lógico y de resolución de problemas en niños de Educación Inicial, se ven afectados positiva o negativamente, por la implementación de experiencias lúdicas basadas en la gamificación?

Hipótesis de investigación (H1). La implementación de experiencias lúdicas basadas en gamificación, influye para bien en el pensamiento lógico y la resolución de problemas en los estudiantes de la Educación Inicial.

Materiales y métodos

La investigación se desarrolló mediante la utilización de un enfoque metodológico mixto, de forma prioritaria cuantitativa, y en forma de apoyo cualitativa, ya que la intención del estudio buscó evaluar de qué manera se producen cambios en el pensamiento lógico y en la resolución de problemas de los estudiantes de la Educación Inicial después de la implementación de experiencias lúdicas basadas en la gamificación, y además, se buscó la comprensión de la dinámica de la interacción que los niños tuvieron durante el desarrollo de las actividades. Utilizar un enfoque mixto permite integrar tanto la evidencia cuantitativa como la cualitativa y, de esta manera, obtener una mejor comprensión de los procesos educativos y del real impacto que las acciones de intervención pedagógica producen en la práctica (Batista y Torre, 2023).

A un nivel cuantitativo, se utilizó un diseño preexperimental de tipo pretest-posttest con un solo grupo, con el objetivo de determinar la variación en la actuación de los alumnos antes y después de la intervención didáctica. Este tipo de diseño es reconocible en la investigación educativa aplicada, en la medida que se pretende conocer el impacto inicial de la innovación pedagógica en un contexto de aula (Ketsman et al., 2025). En el componente cualitativo se utilizó la observación sistemática no participante, que le permitió documentar conductas relacionadas con la resolución de desafíos, la cooperación, la elaboración de tareas, la construcción de estrategias a nivel cognitivo y el juego.

La elección de este diseño se fundamenta en las últimas investigaciones que demuestran que los resultados de los aprendizajes en el marco de propuestas lúdico-gamificadas son mucho más óptimos, pero es necesario un análisis más allá de los indicadores de logro, hacia los procesos que surgen en el aula, como la interacción, exploración y el nivel de pedagogía de la propuesta (Skene et al., 2022; Størksen et al., 2023).

La población de estudio estuvo compuesta por estudiantes del nivel de Educación Inicial de las escuelas públicas urbanas de Ecuador. La muestra final consistió en 179 estudiantes de establecimientos educativos de las provincias de Pichincha, Imbabura y Cotopaxi. De estos, 95 eran varones (53.1%) y 84 eran mujeres (46.9%).

La finalización del proceso de selección se realizó utilizando un muestreo no probabilístico intencionado, considerando la accesibilidad institucional, la disponibilidad de consentimiento de la autoridad educativa y la viabilidad de ejecutar la propuesta pedagógica en modalidad presencial. Este tipo de muestreo es muy común en estudios de campo educativo aplicados en países en desarrollo, especialmente en estudios orientados a evaluar intervenciones docentes en contextos escolares reales (Creswell, & Creswell, 2021).

Los criterios de inclusión incluían estar matriculado en Educación Inicial, asistencia regular a las clases presenciales y autorizaciones otorgadas por padres o tutores legales para participar en el estudio. Se excluyeron los registros incompletos y a los estudiantes con asistencia parcial a las sesiones de intervención.

El tamaño de la muestra permitió comparaciones entre las mediciones iniciales y finales, y también proporcionó suficiente evidencia empírica para evaluar el impacto pedagógico de la intervención gamificada en las habilidades cognitivas tempranas, especialmente las habilidades de pensamiento lógico y resolución de problemas (Rosas et al., 2019).

El diseño de experiencias lúdicas se basó en una serie de recursos pedagógicos gamificados centrados en estimular la participación activa de los estudiantes y la resolución de desafíos cognitivos. Estos recursos incluían tableros de progreso, tarjetas de desafío, insignias simbólicas, narrativas de misiones, niveles de dificultad ascendente y mecanismos para retroalimentación inmediata.

Estos elementos son componentes centrales del aprendizaje gamificado, interpretado como la aplicación de mecanismos y dinámicas de juego dentro de entornos de aprendizaje para elevar la motivación, participación y compromiso cognitivo de los estudiantes (Zhan et al., 2022). En lo que respecta a la educación de la primera infancia, el diseño de estas experiencias debe ajustarse a las características de desarrollo de los niños, enfatizando la exploración, manipulación de materiales e interacción social.

Para las experiencias lúdicas, se incorporaron recursos adicionales de manera digital para representar el progreso y fortalecer la retroalimentación visual durante las actividades. La

literatura reciente indica que la integración equilibrada de manipulativos y herramientas digitales puede apoyar eficazmente el desarrollo de habilidades cognitivas tempranas dentro de entornos de aprendizaje lúdico guiado (Yang et al., 2022).

El proceso de investigación se desarrolló en cinco fases principales. La primera fase involucró la planificación de la intervención, definiendo los objetivos de aprendizaje, indicadores de evaluación y la secuencia de actividades de gamificación. En la segunda fase, se diseñaron los materiales didácticos y recursos lúdicos que se utilizarían durante la implementación. En la tercera fase, se realizó una prueba diagnóstica previa, cuyo propósito fue identificar el nivel inicial de los estudiantes en tareas relacionadas con clasificación, seriación, identificación de patrones y resolución de problemas.

La cuarta fase involucró la implementación de la intervención pedagógica, a través de sesiones de aprendizaje basadas en desafíos lúdicos organizados en estaciones de juego. Cada estación proponía desafíos progresivos que requerían el uso de habilidades de comparación, agrupación, secuenciación y anticipación de resultados.

La intervención pedagógica duró seis semanas, consistiendo en dos sesiones por semana, con una duración aproximada de 40 minutos cada una. Las actividades fueron diseñadas utilizando el enfoque de gamificación educativa, que consiste en misiones, niveles de dificultad crecientes, insignias de logro y recompensas simbólicas. Cada sesión se estructuró utilizando desafíos lúdicos destinados a desarrollar habilidades cognitivas específicas asociadas con habilidades lógicas y de resolución de problemas.

Tabla 1

Estructura de las sesiones gamificadas implementadas

Sesión Actividad gamificada		Habilidad desarrollada	cognitiva
1	Clasificación de objetos por color y forma	Clasificación	
2	Secuenciación lógica utilizando bloques manipulativos	Seriación	

Sesión Actividad gamificada		Habilidad desarrollada	cognitiva
3	Identificación de patrones en tarjetas visuales	Identificación de patrones	
4	Resolución de desafíos mediante rompecabezas lógicos	Resolución de problemas	
5	Organización de secuencias narrativas ilustradas	Secuenciación	
6	Búsqueda de soluciones en situaciones cotidianas	Pensamiento lógico	

Nota. Actividades diseñadas en el marco de la intervención pedagógica gamificada.
Fuente: Elaboración Propia

Finalmente, durante la quinta fase, se aplicó la prueba post evaluación que nos permitió comparar resultados antes y después de la intervención. Este tipo de secuencia metodológica es coherente con las investigaciones más recientes respecto al aprendizaje lúdico guiado en educación inicial, que apuntan a la importancia de construir experiencias progresivas que integren exploración, desafío cognitivo y mediación del docente (Nesbitt et al., 2023).

Para evaluar el desarrollo del pensamiento lógico y la resolución de problemas, se diseñó una prueba de rendimiento cognitivo con 20 ítems distribuidos en cuatro dimensiones: clasificación, seriación, reconocimiento de patrones y resolución de problemas. Cada dimensión tenía cinco actividades destinadas a evaluar la capacidad del niño para organizar información, identificar relaciones lógicas y proporcionar soluciones a situaciones problemáticas a nivel inicial.

La escala de puntuación osciló entre 0 y 25, con puntajes más altos indicando un nivel mayor de rendimiento cognitivo.

La validez de contenido del instrumento fue evaluada utilizando juicio experto, donde se revisó la relevancia, claridad y coherencia de los ítems en relación con los objetivos del estudio.

El instrumento de evaluación tiene una confiabilidad estimada mediante el alfa de Cronbach, obteniendo un resultado de $\alpha = 0.87$, lo que, en el campo de las investigaciones educativas, permite contar con un nivel confiable de consistencia interna.

A continuación, se utilizó una guía de observación estructurada, que tiene como objetivo documentar ciertos comportamientos como la comprensión de instrucciones, elaboración de estrategias, el desafío ante un problema y el uso de los materiales.

Por otro lado, se hicieron uso de los registros de campo de los docentes, que fueron útiles para registrar los eventos que ocurrieron en el momento de la intervención, la respuesta de los alumnos, así como los cambios pedagógicos que se hicieron durante las clases.

El instrumento fue validado mediante juicio de expertos y la confiabilidad fue comprobada mediante los procesos de consistencia interna y la revisión de concordancia entre observadores. Todas estas metodologías son utilizadas de manera recurrente en investigaciones educativas con población infantil para resguardar el nivel metodológico de los instrumentos de evaluación (Van Elsen et al., 2025).

El tratamiento de datos cuantitativos se realizó mediante el uso de la estadística descriptiva y la estadística inferencial. En primer lugar, se calcularon frecuencias, porcentajes, media y desviación estándar, como instrumentos que permiten caracterizar los resultados obtenidos por los alumnos en las evaluaciones.

Se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk para verificar la suposición de normalidad dada el tamaño de la muestra. Los resultados mostraron una distribución aproximadamente normal ($p > .05$), por lo que se utilizó la prueba t para muestras relacionadas para comparar los resultados del pretest y del postest.

Luego, se compararon los resultados del pretest y postest utilizando pruebas de diferencia de muestras relacionadas, lo que ayudó a identificar posibles mejoras en el desempeño cognitivo de los estudiantes después de la intervención gamificada.

Para el análisis cualitativo, se analizaron los datos recolectados a través de la observación y las notas de campo utilizando análisis temático, buscando patrones de comportamiento asociados con estrategias de resolución de problemas, así como el nivel de compromiso durante las actividades. Triangular estos datos fue esencial para evaluar el impacto pedagógico de las experiencias gamificadas (Battista & Torre, 2023).

El estudio se llevó a cabo respetando los principios éticos fundamentales en la investigación educativa. Se garantizó la participación voluntaria y el respeto por la confidencialidad y la identidad de los participantes.

Además, dado que la investigación involucró a niños, se obtuvo el consentimiento informado de los padres o tutores legales. Las actividades realizadas se integraron en la dinámica pedagógica habitual de las instituciones educativas, evitando cualquier procedimiento que pudiera causar impactos emocionales o académicos en los estudiantes.

Entre los principales alcances de la investigación está la posibilidad de contribuir con evidencias empíricas sobre el uso de la gamificación como estrategia pedagógica para potenciar las habilidades cognitivas en la educación inicial. El estudio también ofrece lineamientos para el diseño de experiencias lúdicas destinadas al desarrollo del pensamiento lógico y la resolución de problemas dentro del aula.

Dicho esto, existen limitaciones presentadas en el estudio. Primero, el uso de un diseño pre-experimental sin grupo de control limita el establecimiento de relaciones causales definitivas. Segundo, el muestreo no probabilístico limita la generalización de los hallazgos en otros contextos educativos. Por último, factores contextuales, como las características del entorno escolar o la mediación docente, pueden impactar la implementación de la intervención.

A pesar de estas limitaciones, los resultados obtenidos ofrecen una base relevante para futuras investigaciones orientadas a profundizar en el diseño y la evaluación de estrategias gamificadas en la educación infantil.

Resultados

Antes de realizar la comparación entre las mediciones, se evaluó el supuesto de normalidad mediante la prueba de Shapiro–Wilk, la cual indicó que las puntuaciones del pretest y del postest presentaban una distribución normal ($p > .05$). En consecuencia, se aplicó una prueba t de Student para muestras relacionadas con el fin de comparar las diferencias entre ambas mediciones.

Los resultados cuantitativos muestran una tendencia favorable en los estudiantes que participaron en la implementación de experiencias lúdicas basadas en gamificación para el fortalecimiento del pensamiento lógico y la resolución de problemas. En la preprueba, el grupo total ($n = 179$) presentó un rendimiento medio de 13.94 puntos ($DE = 3.18$), mientras que en la posprueba la media ascendió a 17.88 puntos ($DE = 2.91$), lo que evidencia una ganancia global de 3.94 puntos. Esta variación sugiere una mejora consistente en habilidades vinculadas con clasificación, secuenciación, identificación de patrones y resolución de situaciones problemáticas propias del nivel inicial.

En términos inferenciales, la comparación entre ambas mediciones mostró una diferencia estadísticamente significativa, $t(178) = 12.64$, $p < .001$, IC 95 % [3.32, 4.56], con un tamaño del efecto $d = 0.79$, lo que indica un efecto pedagógico relevante de la intervención gamificada en el desarrollo del pensamiento lógico. Además, la reducción de la desviación estándar en la posprueba sugiere una mejora más homogénea dentro del grupo. Estos hallazgos son coherentes con la evidencia reciente que indica que el aprendizaje basado en juegos y el juego guiado producen efectos favorables en el desarrollo cognitivo temprano, especialmente cuando las experiencias integran metas claras, retroalimentación y mediación pedagógica intencional (Alotaibi, 2024; Skene et al., 2022). En una línea similar, estudios experimentales sobre currículo lúdico en educación infantil han reportado avances en preparación escolar y habilidades de pensamiento cuando el juego se articula con objetivos formativos explícitos (Størksen et al., 2023).

Tabla2

Estadísticos descriptivos del pensamiento lógico y la resolución de problemas

Variable	n	M	DE	Error estándar
Preprueba: pensamiento lógico y resolución de problemas	179	13.94	3.18	0.24
Posprueba: pensamiento lógico y resolución de problemas	179	17.88	2.91	0.22

Nota. La puntuación máxima hipotética de la escala fue de 25 puntos. Fuente: Elaboración Propia

En general, estos datos apoyan el objetivo general del estudio, al mostrar que la propuesta gamificada estuvo asociada con una mejora medible en el rendimiento de los niños.

El análisis cualitativo derivado de las observaciones en el aula y los registros de los maestros discernió algunos cambios significativos en la cognición y la participación de los estudiantes durante la intervención. Emergieron cinco áreas centrales de interés del codificación temática: motivación y participación sostenida, persistencia ante un desafío, uso de estrategias de prueba y error, interacción colaborativa y comprensión progresiva de instrucciones. La categoría más frecuente fue la motivación y participación sostenida, con 49 menciones (27.2 %), seguida de la persistencia ante los desafíos, con 41 menciones (22.8 %), y prueba y error con 36 menciones (20.0 %).

Los niños estaban más motivados a terminar actividades si había elementos como insignias, niveles, misiones y recompensas. También se notaron mejoras en la capacidad para reestructurar acciones en caso de error, probar otras alternativas y pedir ayuda de manera funcional. Estos hallazgos proporcionan información adicional a la evidencia cuantitativa y coinciden con estudios que subrayan la importancia de los ambientes lúdicos para promover la exploración, la autorregulación y la resolución de problemas en la infancia temprana (Van Elsen et al., 2025). También, la literatura ha mencionado que los juegos, incluyendo los digitales y de tipo guiado, promueven la estimulación de la

creatividad cognitiva y la participación activa, siempre que se adapten al nivel de desarrollo del niño (Xiong et al., 2022).

Tabla 3

Categorías emergentes del análisis cualitativo Fuente: Elaboración Propia

Categoría emergente	Frecuencia	% de menciones	Evidencia interpretativa
Motivación y compromiso sostenido	49	27.2	Mayor interés, disfrute y persistencia en la tarea
Persistencia ante el desafío	41	22.8	Continuación de la acción a pesar del error inicial
Prueba y error / autocorrección	36	20.0	Búsqueda de alternativas y ajuste de respuestas
Interacción colaborativa	31	17.2	Asistencia entre pares y resolución conjunta de problemas
Comprensión gradual de la tarea	23	12.8	Mayor autonomía para comprender y ejecutar la actividad
Total	180	100	—

La comparación de los resultados cuantitativos y cualitativos muestra una clara convergencia. Por un lado, el aumento de la media entre la prueba inicial y la prueba final indica una mejora significativa en el pensamiento lógico y la resolución de problemas. Por otra, las observaciones de aula muestran que dicha mejora se expresó en conductas concretas: mayor persistencia, mejor comprensión de instrucciones, incremento de la interacción colaborativa y uso más frecuente de estrategias de autocorrección.

Esta convergencia permite sostener que el avance no se explica únicamente por la repetición de actividades, sino por la estructura pedagógica de la gamificación, que organizó el aprendizaje mediante retos progresivos, retroalimentación inmediata y metas visibles. En este sentido, los resultados dialogan con la revisión de Skene et al. (2022),

que concluye que el juego guiado mejora el aprendizaje cuando existe acompañamiento intencional, y con Alotaibi (2024), quien reporta efectos moderados a altos del aprendizaje basado en juegos sobre variables cognitivas y de compromiso en educación infantil. De igual modo, Størksen et al. (2023) encontraron que un currículo lúdico bien estructurado puede fortalecer habilidades de preparación escolar. Así, los resultados cuantitativos muestran el efecto global de la intervención, mientras que los cualitativos permiten comprender algunos de los mecanismos que lo hicieron posible.

En general, los hallazgos permiten argumentar, de manera preliminar, que el diseño de experiencias lúdicas basadas en gamificación favorece el fortalecimiento del pensamiento lógico y la resolución de problemas en niños de Educación Inicial. En el plano cuantitativo, la mejora observada entre preprueba y posprueba sugiere un efecto positivo de la intervención. En el plano cualitativo, se identificaron cambios en la forma en que los estudiantes afrontaron los retos, organizaron sus acciones, persistieron frente a la dificultad y colaboraron con sus pares.

Con respecto a este modelo, los resultados obtenidos permiten, por el momento, corroborar la hipótesis, dado que la gamificación se asoció con un aumento significativo del desempeño y con cambios perceptibles en los niveles cognitivos y motivacionales. Desde el ámbito educativo, se traduce en que la gamificación puede ser una estrategia válida para potenciar los espacios de aprendizaje en educación inicial, siempre y cuando se desarrolle en conjunción con la mediación del docente y con propuestas adecuadas a la etapa de desarrollo infantil. Como un aporte, la investigación combina la evidencia cuantitativa y cualitativa, lo que permite una mirada más holística al fenómeno estudiado. Las limitaciones de la investigación se relacionan con la ausencia de un grupo de control, el alcance contextual de la muestra y la heterogeneidad que puede haber dependiendo de cómo lo implemente el docente. Las investigaciones en este campo podrían incorporar otras estrategias, como diseños cuasiexperimentales, estudio de seguimiento de tipo longitudinal y comparar en provincial y por tipo de institución.

Discusión

Basado en nuestros hallazgos, el diseño de experiencias lúdicas y gamificadas puede fortalecer las habilidades de lógica y resolución de problemas en niños de Educación Inicial. El aumento en las puntuaciones de las evaluaciones antes y después de la intervención, además de los cambios cualitativos en la participación de los estudiantes y las estrategias de resolución de problemas, muestra que las dinámicas de juego estructuradas proporcionan el ambiente pedagógico adecuado necesario para estimular procesos cognitivos y lograr resultados favorables. La adición de desafíos que aumentan progresivamente, retroalimentación inmediata, niveles de logro y recompensas simbólicas demostraron fomentar la participación activa de los estudiantes en las tareas de aprendizaje.

Tomando en cuenta recientes investigaciones sobre el impacto de la gamificación, estos resultados pueden interpretarse en el sentido de que la motivación activa, intrínseca y el compromiso con el aprendizaje se aumentan a través del diseño de pedagogía con autonomía, retroalimentación y desafíos incrementales (Li et al., 2024). Viéndolo desde este sentido, el papel activo de los niños durante el proceso de aprendizaje es de suma importancia, en particular, durante los primeros años de aprendizaje, ya que son impulsados activa y libremente por su deseo natural de explorar e interactuar con su entorno inmediato.

La indagación también muestra que los entornos de juego optimizan el desarrollo de ciertas habilidades cognitivas avanzadas, como el razonamiento lógico y la resolución de problemas (Pan et al, 2025). Esto enseña que, en lugar de ser visto como un recurso motivacional, la gamificación puede ser conceptualizada como un avanzado marco de diseño instruccional que estructura la experiencia del aprendiz a lo largo de desafíos secuenciales hacia objetivos e resultados instruccionales específicos.

La mejora observada también puede atribuirse a la naturaleza interactiva de las experiencias instituidas. Estudios recientes muestran que las actividades que incluyen juego, exploración y mediación del docente promueven el razonamiento y el pensamiento computacional ya en la educación preescolar (Cheng et al, 2023). Asimismo,

investigaciones de América Latina indican que la combinación de tecnologías digitales y estrategias innovadoras en el aula ayuda a crear entornos de aprendizaje más participativos y dinámicos (Castillo Baño et al, 2024). La investigación sobre gamificación en el aula a través de varias disciplinas también muestra que los elementos lúdicos mejoran significativamente la motivación y el compromiso de los estudiantes, factores que son críticos para el aprendizaje en los primeros años (Jara Chiriboga et al, 2025).

La primera infancia es una etapa en que la estimulación de la secuenciación, el reconocimiento de patrones y la comprensión de relaciones causales es necesaria para el desarrollo del razonamiento lógico. La investigación de Madrid Toapanta y otros (2024) muestra que el desarrollo de estas habilidades es creciente cuando se utilizan estrategias didácticas que promueven la exploración y la resolución de problemas en el aula. Por lo tanto, el presente estudio respalda la afirmación de que la intencionalidad en el diseño de experiencias de aprendizaje gamificadas es un enfoque didáctico que facilita el desarrollo de habilidades cognitivas esenciales en la educación preescolar.

Los resultados obtenidos en la presente investigación convergen con la investigación más reciente en el campo de la gamificación y el aprendizaje. En varias de las revisiones sistemáticas, se ha documentado que el uso de elementos de juego en el aula mejora la motivación, el compromiso y el desempeño académico de los estudiantes (Zainuddin et al. 2020). En este sentido, el logro de un mejor desempeño por parte de los estudiantes es consistente con los estudios que documentan efectos positivos de la gamificación en el desarrollo de las competencias cognitivas y metacognitivas.

Los resultados también son consistentes con el meta-análisis de Sailer y Homner (2020), que afirma que la gamificación produce mejoras significativas con el grado en que las mecánicas de juego están integradas con objetivos educativos específicos. En particular, enfatizan que los sistemas de retroalimentación y progresión en el juego mejoran la autorregulación y el compromiso cognitivo de los estudiantes.

En el ámbito de la educación infantil, varios estudios han reconocido el papel de las actividades de juego estructurado en el cultivo de habilidades de razonamiento y

resolución de problemas. La investigación sobre juguetes de programación y actividades de codificación temprana ha mostrado que estas experiencias mejoran la capacidad de un niño para pensar, planificar y resolver problemas de manera sistemática (Pollarolo et al., 2024). En la misma línea, Kamola et al. (2024) afirman que los métodos instruccionales que combinan el juego con elementos de pensamiento computacional ayudan a cultivar las habilidades de resolución de problemas en los niños pequeños.

Sin embargo, algunos estudios sugieren que los efectos de la gamificación difieren dependiendo del contexto educativo y el diseño de las actividades. Romero-Rodríguez et al. (2024) afirman que la gamificación puede dar resultados heterogéneos cuando las mecánicas de juego no están lo suficientemente entrelazadas con los objetivos curriculares. En contraste, el presente estudio se centró en el diseño de experiencias lúdicas únicamente relacionadas con la mejora del pensamiento lógico, lo que puede explicar el efecto significativo encontrado.

Estudios recientes también enfatizan la importancia de la narrativa y los recursos digitales dentro del proceso de aprendizaje. El uso de la narración digital y herramientas tecnológicas ha influido positivamente en la motivación, comprensión y desarrollo cognitivo de los estudiantes (Sarango Lucas et al., 2025; Torres Illescas et al., 2024). Además, la investigación sobre inclusión educativa muestra que las estrategias de enseñanza participativas pueden mejorar el aprendizaje para estudiantes con diversas necesidades educativas, fomentando entornos de aprendizaje más equitativos (Yaule Chingo et al., 2024).

Los hallazgos son significativos como apoyo para el diseño de estrategias

Estrategias innovadoras en la educación inicial, ya que muestran cómo la gamificación puede convertirse en un recurso para la mejora del aprendizaje activo y, especialmente, el desarrollo de habilidades. Por supuesto, esto depende directamente del marco pedagógico existente. Se concluye que el diseño de experiencias lúdicas debe estar orientado al desarrollo de competencias específicas como el pensamiento lógico, la resolución de problemas y la toma de decisiones.

Desde el enfoque curricular, la incorporación de la gamificación en el aula ayuda a construir contextos de aprendizaje en los que se puedan crear situaciones que motiven la búsqueda, la experimentación y la verificación. En los entornos educativos que combinan juego y tecnología, se generan en los alumnos aprendizajes de mayor significado y de mayor participación (Triantafyllou et al., 2025). En este mismo sentido, la incorporación de nuevas tecnologías y herramientas digitales en el aula, aumenta los niveles de interacción, tanto entre los estudiantes con los estudiantes, como entre los estudiantes con el profesorado, y también promueve el desarrollo de las dimensiones cognitiva y social (Troya Santillán et al., 2024).

Los resultados de la investigación también evidencian la necesidad urgente de la capacitación de los docentes en el desarrollo de experiencias de gamificación. La literatura especializada indica que la eficacia de estas estrategias depende en gran medida de la habilidad del docente para combinar los componentes del juego con la intencionalidad pedagógica y realizar adecuadamente el acompañamiento en el proceso de aprendizaje (Li et al., 2024). Este es el motivo por el cual varios autores plantean la urgente necesidad de implementar acciones formativas a los docentes en el uso de formas de trabajo y tecnologías de enseñanza innovadoras (Troya Santillán et al., 2024).

Además, el aprendizaje a edad temprana está influenciado por factores socio-emocionales y familiares. Investigaciones actuales señalan que es fundamental que las familias se conviertan en parte de la educación de sus hijos, ya que, de este modo, se puede potenciar el desarrollo cognitivo y emocional de los niños (Fajardo López et al., 2024). Asimismo, construir la autoestima y el bienestar emocional de los estudiantes puede influir positivamente en su capacidad para enfrentar desafíos cognitivos y participar activamente en el proceso de aprendizaje (Vargas Castro et al., 2024).

Investigaciones futuras probablemente ampliarán el alcance de este estudio a través de diseños experimentales que incorporen grupos de control y estudios longitudinales que brinden la oportunidad de evaluar la permanencia de los efectos observados.

Este estudio proporciona al campo de investigación en educación infantil evidencia relevante que demuestra que el diseño de experiencias lúdicas basadas en gamificación

puede fomentar el desarrollo del pensamiento lógico y la resolución de problemas en la infancia temprana. Estos hallazgos respaldan la afirmación de que el juego, cuando se integra dentro de un marco pedagógico estructurado, puede ser una herramienta de aprendizaje efectiva.

Centrando la atención en la pedagogía, la psicología del desarrollo y la tecnología educativa, la investigación interdisciplinaria tiene como objetivo comprender la gamificación de la educación como un enfoque para diseñar la educación en el contexto de aprendizaje activo y estrategias motivacionales a través de mecánicas de juego. Estudios recientes muestran que el aprendizaje basado en juegos en combinación con el pensamiento crítico y el aprendizaje orientado al razonamiento puede desarrollar habilidades cognitivas avanzadas (Hsu & Hsu, 2026).

En conclusión, los resultados sugieren que el diseño de experiencias de juego gamificadas representa un enfoque educativo prometedor para desarrollar habilidades cognitivas esenciales en los primeros años de educación y crear entornos de aprendizaje más motivadores, participativos y cognitivamente estimulantes en la educación infantil.

Conclusiones

Esta investigación tiene como objetivo diseñar y poner en práctica experiencias lúdicas y basadas en gamificación destinadas a fortalecer el pensamiento lógico y la resolución de problemas en estudiantes de Educación Infantil (EI). Luego del análisis sobre los resultados obtenidos se puede concluir que se cumplieron los objetivos del estudio, se comprobó que la inclusión de actividades lúdicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, facilita el desarrollo de capacidades de orden lógico y resolución de problemas en los niños en los primeros niveles de su desarrollo.

En primer lugar, los resultados cuantitativos mostraron una mejora significativa en los niveles de rendimiento de los estudiantes en las actividades relacionadas con el pensamiento lógico y la resolución de problemas después de la implementación de la

intervención pedagógica. Esto representa que las tareas gamificadas que se realizaron, en el nivel post de la evaluación, impactaron de forma positiva en el desarrollo de habilidades de lógica, patrón, secuencias, y de resolución de problemas. En el análisis de los resultados cualitativos, se evidenció una transformación en los niveles de actividad y en las estrategias que los niños utilizaron en los juegos, se evidenció que los niños que eran más pasivos, se mostraron más activos, en la colaboración, en la interacción y en la resolución de las actividades propuestas.

El segundo hallazgo de la investigación se refiere al diseño de experiencias lúdicas a partir de la gamificación, que resultó ser una estrategia pedagógica efectiva para la creación de espacios de aprendizaje que son activos, participativos y motivadores. La gamificación, al incorporar elementos de la mecánica del juego, tales como desafíos escalonados, niveles de logro, feedback instantáneo, y premiación simbólica, facilitó la participación de los estudiantes en la experiencia de aprendizaje, y los motivó en su disposición para la búsqueda de diferentes alternativas para la resolución de problemas. Por lo tanto, se concluye que la gamificación, a través del diseño de experiencias lúdicas, puede ser una herramienta pedagógica valiosa para la estructuración de experiencias que promuevan el desarrollo del pensamiento lógico a una edad temprana.

Un hallazgo que también se destacó fue la importancia de la mediación docente para el éxito de la intervención. Durante el proceso de observación en la implementación se pudo evidenciar que la guía pedagógica docente, la formulación de preguntas que orientan la reflexión, y la retroalimentación, fueron elementos que contribuyeron a la profundización de la reflexión y el análisis de los estudiantes. En este sentido, la gamificación no puede ser vista como una simple aplicación de elementos de juego en el aula. Ella implica todo un diseño pedagógico que involucra una planificación didáctica, una coherencia de la planificación con los objetivos de aprendizaje y un diseño docente mediador que sea intencionado.

Desde el punto de vista educativo, los resultados del estudio evidencian la necesidad de incorporar metodologías activas en la educación inicial, que favorezcan el aprendizaje significativo y la construcción de habilidades cognitivas de orden superior. La creación de experiencias lúdicas con principios de gamificación transforma el aula en un espacio

de aprendizaje activo donde el jugar se convierte en un mecanismo para la exploración, experimentación y construcción de conocimientos. Así, su uso en la educación inicial puede ayudar a desarrollar competencias que favorezcan el desarrollo integral de los estudiantes.

Implicaciones Teóricas. La investigación ofrece por primera vez evidencia empírica que valida el uso de la gamificación como una posible estrategia pedagógica para el desarrollo del pensamiento lógico, en el nivel inicial. Desde esta perspectiva, los hallazgos de la investigación fortalecen la relación entre el juego como estrategia pedagógica, la motivación intrínseca y el desarrollo cognitivo y, en particular, evidencian que la incorporación de elementos de juego puede fomentar el desarrollo del razonamiento y de la resolución de problemas en la niñez.

Implicaciones metodológicas. A nivel metodológico, el estudio muestra la validez de la articulación de enfoques mixtos en las investigaciones educativas dirigidas al estudio de las intervenciones pedagógicas. En este caso, la combinación de mediciones cuantitativas de tipo pretest-postest y de tipo cualitativo, a través de observaciones, permite alcanzar un mejor alcance sobre los efectos de las experiencias gamificadas en las aulas. En la misma línea, la organización de la intervención a través de retos progresivos y estaciones de juego, brinda un modelo replicable para futuras investigaciones en otros escenarios de educación inicial.

Implicaciones prácticas. Desde un enfoque en educación, los hallazgos apuntan a que la puesta en marcha de experiencias gamificadas puede ser una estrategia pedagógica válida para el desarrollo de algunas habilidades cognitivas básicas en educación inicial. La inclusión de elementos tales como misiones, premios, niveles de dificultad, y feedback instantáneo, puede favorecer la creación de ambientes de aprendizaje activos, participativos y motivacionales.

Sin embargo, deben reconocerse ciertas limitaciones del estudio. La investigación se basó en un conjunto específico de instituciones educativas y se fundamentó en un diseño preexperimental, lo que limita la generalización de los resultados a otros contextos educativos. Además, factores como el tiempo de implementación, la formación del

profesorado y la disponibilidad de recursos pueden afectar la efectividad de las estrategias gamificadas. Por lo tanto, futuras investigaciones podrían ampliar el alcance del estudio utilizando diseños cuasi-experimentales o experimentales con grupos de control, así como realizar estudios longitudinales para evaluar la persistencia de los efectos observados a lo largo del tiempo.

Los resultados obtenidos permiten gestionar nuevas oportunidades de investigación que promuevan la creación y la evaluación de experiencias educativas que incorporen nuevos conceptos de gamificación para la educación inicial. Resulta relevante, en este sentido, evaluar la influencia que ejercen diferentes tipos de dinámicas lúdicas en el desarrollo de determinadas competencias cognitivas y el impacto que, en la aplicación de estas estrategias, tienen la tecnología educativa y los ambientes virtuales. Así, la investigación busca contribuir a la consolidación de la gamificación en el ámbito educativo como una alternativa didáctica que enriquezca los procesos de enseñanza-aprendizaje y, a su vez, desarrolle el pensamiento lógico y la capacidad de resolución de problemas en la educación infantil.

Referencias Bibliográficas

- Akazeze, H. O., Wu, J. H.-C., Lawrence, F. R., & Weber, E. P. (2023). Validation of the Child Observation Record Advantage 1.5 assessment tool for preschool children: A multilevel bifactor modeling approach. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 41(5), 588–603. <https://doi.org/10.1177/07342829231158671>
- Albán Pazmiño, E. J., Bernal Párraga, A. P., Suarez Cobos, C. A., Samaniego López, L. G., Ferigra Anangono, E. J., Moreira Ortega, S. L., & Moreira Velez, K. L. (2024). Potenciando Habilidades Sociales a Través de Actividades Deportivas: Un Enfoque Innovador en la Educación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 3016-3038. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12549
- Alotaibi, M. S. (2024). Game-based learning in early childhood education: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 15, 1307881. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1307881>
- Alvarez Piza, R. A., Del Hierro Pérez, M. C., Vera Molina, R. M., Moran Piguave, G. D., Pareja Mancilla, S. S., Narváez Hoyos, J. J., & Bernal Parraga, A. P. (2024). Desarrollo del razonamiento en educación básica mediante aprendizaje basado en problemas y lecciones aprendidas de proyectos matemáticos previos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 13998-14014. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14912
- Anggoro, B. S., Dewantara, A. H., Suherman, S., Muhammad, R. R., & Saraswati, S. (2025). Effect of game-based learning on students' mathematics high order thinking skills: A meta-analysis. *Revista de Psicodidáctica (English ed.)*, 30(2), 500158. <https://doi.org/10.1016/j.psicoe.2024.500158>
- Battista, A., & Torre, D. (2023). Mixed methods research designs. *Medical Teacher*, 45(6), 585–587. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2023.2200118>
- Bernal Párraga, A. P., Baquez Chávez, A. L., Hidalgo Jaen, N. G., Mera Alay, N. A., & Velásquez Araujo, A. L. (2024). Pensamiento Computacional: Habilidad Primordial para la Nueva Era. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 5177-5195. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10937

- Bernal Parraga , A. P., Santin Castillo, A. P., Ordoñez Ruiz, I., Tayupanta Rocha, L. M., Reyes Ordoñez, J. P., Guzmán Quiña , M. de los A., & Nieto Lapo, A. P. (2024). La inteligencia artificial como proceso de enseñanza en la asignatura de estudios sociales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(6), 4011-4030. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.15141
- Bernal Párraga, A. P., Jaramillo Rodriguez, V. A., Correa Pardo, Y. C., Andrade Aviles, W. A., Cruz Gaibor, W. A., & Constante Olmedo, D. F. (2024). Metodologías Activas Innovadoras de Aprendizaje aplicadas al Medioambiente En Edades Tempranas desde el Área de Ciencias Naturales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 2892-2916. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12536
- Castillo Baño , C. P., Cruz Gaibor, W. A., Bravo Jacome, R. E., Sandoval Lloacana, C. F., Guishca Ayala, L. M., Campaña Nieto, R. A., Yepez Mogro, T. C., & Bernal Párraga, A. P. (2024). Uso de Tecnologías Digitales en la Educación para la Ciudadanía. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 5388-5407. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12756
- Cheng, Y.-P., Lai, C.-F., Chen, Y.-T., Wang, W.-S., Huang, Y.-M., & Wu, T.-T. (2023). Enhancing students' computational thinking skills with student-generated questions strategy in a game-based learning platform. *Computers & Education*, 199, 104794. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104794>
- Cuartas, J., McCoy, D. C., Sánchez, J., Rey-Guerra, C., Britto, P. R., Beatriz, E. D., Salhi, C., & Fink, G. (2023). Family play, reading, and other stimulation and early childhood development in five low-and-middle-income countries. *Developmental Science*, 26(6), e13404. <https://doi.org/10.1111/desc.13404>
- Dominguez, X., Kamdar, D., Leones, T., Grover, S., & Vahey, P. (2025). Preschool problem solvers: Developing assessment tasks to measure young children's learning of computational thinking skills and practices. *Education Sciences*, 15(10), 1360. <https://doi.org/10.3390/educsci15101360>
- Fajardo Lopez , C. E., Yagual Cedeño, L. L., Quezada Sanchez, C. F., Toapanta Guanoquiza, M. J., Moreira Velez, K. L., Sandra Veronica, L. P., & Bernal Parraga , A. P. (2024). El Papel de los Padres en la Educación Inicial: Estrategias Innovadoras para la Participación Familiar. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 9881-9900. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13139
- Fierro Barrera , G. T., Aldaz Aimacaña, E. del R., Chipantiza Salán , C. M., Llerena Mosquera, N. C., Morales Villegas, N. R., Morales Armijo , P. A., & Bernal Párraga, A. P. (2024). El Refuerzo Académico en Educación Básica Superior en el Área de Matemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 9639-9662. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13115
- Flores García, I. Y. (2025). Gamification in the development of mathematical thinking in preschool education. *Areté*, 11(21), 76–93. <https://doi.org/10.55560/arete.2025.21.11.5>
- Hsu, T.-C., & Hsu, T.-P. (2026). Effects of game-based learning integrated with different thinking-guided methods on computational thinking of elementary school students. *Thinking Skills and Creativity*, 60, 102056. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2025.102056>
- Hui, A. N. N., Siu, A. F. Y., Leung, C., & Karnilowicz, W. (2025). Development and validation of child observation checklist for early screening of young children with special needs. *Healthcare*, 13(2), 148. <https://doi.org/10.3390/healthcare13020148>
- Jara Chiriboga, S. P., Valverde Alvarez, J. H., Moreira Pozo, D. A., Toscano Caisalitin, J. A., Yaule Chingo, M. B., Catota Quinaucho, C. V., & Bernal Parraga, A. P. (2025). Gamification and English Learning: Innovative Strategies to Motivate Students in the Classroom . *Revista Científica De Salud Y Desarrollo Humano* , 6(1), 1609–1633. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v6i1.549>
- Kamola, M., Granone, F., Grøsvik, K., & Reikerås, E. (2024). High-quality strategies for supporting children's problem-solving skills: A study on coding toy activities in Norwegian ECECs. *European Early Childhood Education Research Journal*. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2024.2319783>
- Ketsman, O., Droog, A. A., & Qazi, S. (2025). Mapping the prevalence of mixed methods research in educational technology journals. *Computers & Education*, 226, 105207. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105207>
- Lampropoulos, G., & Kinshuk. (2024). Virtual reality and gamification in education: A systematic review. *Educational Technology Research and Development*, 72(3), 1691–1785. <https://doi.org/10.1007/s11423-024-10351-3>
- Li, L., Hew, K. F., & Du, J. (2024). Gamification enhances student intrinsic motivation, perceptions of autonomy and relatedness, but minimal impact on competency: A meta-analysis and systematic review. *Educational Technology Research and Development*, 72(2), 765–796. <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10337-7>
- Madrid Toapanta , A. L., Véliz Cedeño, M. C., Bernal Párraga, A. P., Toapanta Cadena, S. J., Abad Troya, L., Atarihuana Eras, M. L., & Macias Garcia, S. V. (2024). Estrategias Activas para Mejorar las

- Competencias Lectoras en Edades Tempranas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 10646-10664. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13205
- Moreno-León, J., Román-González, M., Martín-Barroso, E., Zapata-Cáceres, M., Jiménez, M., & Robles, G. (2025). Enhancing computational thinking skills in early education: Exploring the efficacy and feasibility of unplugged methodologies. *Thinking Skills and Creativity*, 58, 101879. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2025.101879>
- Nesbitt, K. T., Blinkoff, E., Golinkoff, R. M., & Hirsh-Pasek, K. (2023). Making schools work: An equation for active playful learning. *Theory Into Practice*, 62(2), 141–154. <https://doi.org/10.1080/00405841.2023.2202136>
- Orden Guaman, C. R., Salinas Rivera, I. K., Paredes Montesdeoca, D. G., Fernandez Garcia, D. M., Silva Carrillo, A. G., Bonete Leon, C. L., & Bernal Parraga, A. P. (2024). Gamificación versus Otras Estrategias Pedagógicas: Un Análisis Comparativo de su Efectividad en el Aprendizaje y la Motivación de Estudiantes de Educación Básica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 9939-9957. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13142
- Pan, Y., Shao, X., & Shakibaei, G. (2025). Influence of digital game-based learning on social collaboration, problem-solving skills, and motivation: An integrative approach of expectancy-value theory and flow theory. *Learning and Motivation*, 90, 102123. <https://doi.org/10.1016/j.lmot.2025.102123>
- Pollarolo, E., Papavaslopoulou, S., Granone, F., & Reikerås, E. (2024). Play with coding toys in early childhood education and care: Teachers' pedagogical strategies, views and impact on children's development. A systematic literature review. *Entertainment Computing*, 50, 100637. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2024.100637>
- Quiroz Moreira, M. I., Mecías Cordova, V. Y., Proaño Lozada, L. A., Hernández Centeno, J. A., Chóez Acosta, L. A., Morales Contreras, A. M., & Bernal Parraga, A. P. (2024). Plataformas de Evaluación Digital: Herramientas para Optimizar el Feedback y Potenciar el Aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 2020-2036. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13673
- Romero-Rodríguez, J.-M., Martínez-Menéndez, A., Alonso-García, S., & Victoria-Maldonado, J.-J. (2024). The reality of the gamification methodology in Primary Education: A systematic review. *International Journal of Educational Research*, 128, 102481. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2024.102481>
- Rosas, R., Espinoza, V., Porflitt, F., & Ceric, F. (2019). Executive functions can be improved in preschoolers through systematic playing in educational settings: Evidence from a longitudinal study. *Frontiers in Psychology*, 10, 2024. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02024>
- Sailer, M., & Homner, L. (2020). The gamification of learning: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 32(1), 77–112. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498-w>
- Sarango Lucas, K. P., Villacis Lalangui, C. V., Díaz Tapia, A. V., Codena Cantuña, N. P., Bonete Leon, C. L., & Bernal Parraga, A. P. (2025). El uso del storytelling digital como estrategia didáctica para fortalecer la comprensión lectora en estudiantes de educación básica. *Revista Veritas De Difusión Científica*, 6(2), 713–737. <https://doi.org/10.61616/rvdc.v6i2.656>
- Serrano Aguilar, N. S., Paredes Montesdeoca, D. G., Silva Carrillo, A. G., Pilatasig Patango, M. R., Ibáñez Oña, J. E., Tumbez Cunuhay, L. F., & Bernal Parraga, A. P. (2024). Aprendizaje Híbrido: Modelos y Prácticas Efectivas para la Educación Post-Pandemia. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 10074-10093. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13152
- Skene, K., O'Farrelly, C. M., Byrne, E. M., Kirby, N., Stevens, E. C., & Ramchandani, P. G. (2022). Can guidance during play enhance children's learning and development in educational contexts? A systematic review and meta-analysis. *Child Development*, 93(4), 1162–1180. <https://doi.org/10.1111/cdev.13730>
- Størksen, I., Rege, M., Solli, I. F., ten Braak, D., Lenes, R., & Geldhof, G. J. (2023). The playful learning curriculum: A randomized controlled trial. *Early Childhood Research Quarterly*, 64, 36–46. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2023.01.015>
- Torres Illescas, V., Villacrés Prieto, P., Román Cabrera, J., Bernal Parraga, A. (2024). Charting the Path of Reading Development: A Study on the Importance and Effective Strategies for Reading in Early Ages Based on Technology. In: Gervasi, O., Murgante, B., Garau, C., Taniar, D., C. Rocha, A.M.A., Faginas Lago, M.N. (eds) *Computational Science and Its Applications – ICCSA 2024 Workshops. ICCSA 2024. Lecture Notes in Computer Science*, vol 14820. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-65285-1_2
- Triantafyllou, S. A., Timcenko, O., & Kofoed, L. (2025). Gamification in education and training: A literature review. *International Review of Education*. <https://doi.org/10.1007/s11159-024-10111-8>
- Troya Santilán, B. N., García Sosa, S. M., Medina Marino, P. A., Campoverde Duran, V. D. R., & Bernal Parraga, A. P. (2024). Diseño e Implementación del Gamming Impulsados por IA para Mejorar el

- Aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 4051-4071. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11611
- Troya Santillán, C. M., Bernal Párraga, A. P., Guaman Santillan , R. Y., Guzmán Quiña , M. de los A., & Castillo Alvare, M. A. (2024). Formación Docente en el Uso de Herramientas Tecnológicas para el Apo-yo a las Necesidades Educativas Especiales en el Aula. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 3768-3797. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11588
- Van Elsen, J., Buckers, L., Van Tricht, C., Torbeyns, J., & De Maeyer, S. (2025). PROSPER: A comprehensive, valid, and reliable instrument to observe problem-solving behaviours in preschoolers. *Thinking Skills and Creativity*, 58, 101940. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2025.101940>
- Vargas Castro , M. F., Cabrera Brown, M. N., Moreira Quiroz, H. B., Martínez Oviedo, M. Y., Bonilla Villegas, T. J., Bernal Parraga, A. P., & Bonilla Villegas, S. I. (2024). Estrategias Psicológicas Para Mejorar La Autoestima Y El Rendimiento Académico En Estudiantes De Educación General Básica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 6930-6945. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14112
- Xiong, Z., Liu, Q., & Huang, X. (2022). The influence of digital educational games on preschool children's creative thinking. *Computers & Education*, 189, 104578. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104578>
- Yang, W., Ng, D. T. K., & Gao, H. (2022). Robot programming versus block play in early childhood education: Effects on computational thinking, sequencing ability, and self-regulation. *British Journal of Educational Technology*, 53(6), 1817–1841. <https://doi.org/10.1111/bjet.13215>
- Yaule Chingo , M. B., Suarez Cobos, C. A., Dias Pilatasig, M. J., Olalla Faz, M. I., Zamora Batioja, I. J., Arequipa Molina, A. D., & Bernal Párraga, A. P. (2024). Análisis del Impacto de Estrategias de Inclusión en el Aprendizaje de Niños con Capacidades Especiales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 5408-5425. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12757
- Zainuddin, Z., Chu, S. K. W., Shujahat, M., & Perera, C. J. (2020). The impact of gamification on learning and instruction: A systematic review of empirical evidence. *Educational Research Review*, 30, 100326. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100326>
- Zambrano Vergara, B. J., Bernal Párraga, A. P., Nivelá Cedeño, A. N., Garcia Jimenez , D. I., Guevara Guevara, N. P., & Bravo Alcívar, G. M. (2024). Estrategias de Gestión de Aula para Fomentar el Aprendizaje Autónomo en la Educación Inicial. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 5379-5406. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11745
- Zhan, Z., He, L., Tong, Y., Liang, X., Guo, S., & Lan, X. (2022). The effectiveness of gamification in programming education: Evidence from a meta-analysis. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100096. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100096>
- Zhu, Y., Zhang, C., & Guo, M. (2024). Designing preschool children's educational games for enlightenment through decision analysis methods. *Multimedia Tools and Applications*. <https://doi.org/10.1007/s11042-024-19803-7>

Contribuciones de los autores:

Marcela Alexandra Torres Marín¹: Conceptualización del estudio, supervisión del proyecto, validación científica y revisión crítica del manuscrito.

Sandra Lorena Tapia Vasco²: Conceptualización del estudio, supervisión del proyecto, validación científica y revisión crítica del manuscrito.

Vanessa Isabel Berrezueta García³: Investigación, búsqueda y recopilación bibliográfica, análisis de la literatura científica y redacción del borrador original.

Elizabeth Ortencia Lema Ortega⁴: Investigación, organización y análisis de la información científica, apoyo en la redacción y revisión del manuscrito.

Mónica Alexandra Guanoluisa Amores⁵: Diseño metodológico, validación de contenidos, revisión crítica, corrección académica y gestión del proyecto.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés