

ARTÍCULO ORIGINAL

ESTRATEGIAS LÚDICAS BASADAS EN TARJETAS NUMÉRICAS PARA MEJORAR EL VALOR POSICIONAL Y LAS RESTAS CON LLEVADAS EN 5TO DE EGB

PLAY-BASED STRATEGIES USING NUMBER CARDS TO IMPROVE PLACE VALUE AND SUBTRACTION WITH CARRY-OVERS IN 5TH GRADE OF EGB

 **David Parra-Morocho**

Universidad Nacional de Educación

<https://orcid.org/0009-0008-3190-907X>

 **Odalis Espinoza-Vasco**

Universidad Nacional de Educación

<https://orcid.org/0009-0002-1465-2248>

Recibido: 22/04/2025

Aceptado: 16/06/2025

Publicado On-line: 30/06/2025

RESUMEN

La enseñanza de la asignatura de Matemáticas presenta dificultades relacionadas con la comprensión del valor posicional y las restas con llevadas, relacionado al uso frecuente de metodologías tradicionales que reducen la participación de los estudiantes. En este marco, la investigación tuvo como objetivo analizar la importancia de las estrategias lúdicas basadas en tarjetas numéricas para fortalecer el aprendizaje del valor posicional y las restas con llevadas enfocado a estudiantes de quinto año de Educación General Básica (EGB). La investigación se desarrolló bajo un paradigma pragmático con enfoque mixto explicativo secuencial, a través de un estudio de caso. La población fue conformada por 30 estudiantes entre ellos 20 niños y 10 niñas de quinto año de EGB. Para la recolección de datos cuantitativos se aplicó un pretest y un posttest mediante un cuestionario de 10 preguntas de opción múltiple. Para el recojo de datos cualitativos, se empleó una ficha de observación aplicada durante las intervenciones con las cuales se constituyó el diario de campo elaborado semanalmente por el docente investigador. Los resultados evidenciaron un incremento en la media de pretest ($M= 5.90$) al posttest ($M= 7.53$), logrando diferencias

estadísticamente importantes. Asimismo, las evidencias cualitativas demostraron una mayor interacción, motivación y participación durante las actividades desarrolladas en las intervenciones implementando las tarjetas numéricas. Se concluye que las estrategias lúdicas basadas en tarjetas numéricas constituyen un recurso didáctico beneficioso para favorecer el aprendizaje del valor posicional y las restas con llevadas, promover el aprendizaje significativo y lograr mayor participación estudiantil en el área de Matemáticas.

Palabras Clave: aprendizaje, enseñanza de las matemáticas, estrategias lúdicas, material didáctico.

ABSTRACT

Teaching mathematics presents challenges related to understanding place value and subtraction with borrowing, stemming from the frequent use of traditional methodologies that limit student participation. Within this context, the objective of this study was to analyze the importance of playful strategies based on number cards for strengthening the learning of place value and subtraction with borrowing, focusing on fifth-grade students in general basic education (EGB). The research was conducted under a pragmatic paradigm, incorporating a sequential explanatory mixed-methods approach, through a case study. The sample consisted of 30 students, including 20 boys and 10 girls in the fifth grade of EGB. For quantitative data collection, a pretest and a posttest were administered, consisting of a 10-question multiple-choice questionnaire, while for qualitative data, an observation form was used by the student teacher and the supervising teacher during the interventions, supplemented by observations recorded in the field journal compiled weekly by the researcher-teacher, showing an increase in the mean score from the pretest ($M = 5.90$) to the posttest ($M = 7.53$), with statistically significant differences. Furthermore, qualitative evidence showed greater interaction, motivation, and participation during the activities carried out in the interventions that used number cards. It is concluded that these playful strategies constitute a beneficial teaching resource for fostering the learning of place value and subtraction with carrying, promoting meaningful learning and achieving greater student participation in mathematics.

Keywords: Learning; mathematics education; playful strategies; teaching materials.

INTRODUCCIÓN

La enseñanza del área de Matemáticas en Educación General Básica (EGB) contribuye al desarrollo del pensamiento lógico, razonamiento numérico y la resolución de problemas. En este sentido, el aprendizaje del valor posicional y de las restas con llevadas es fundamental para la asimilación del sistema de numeración decimal. Sin embargo, distintas investigaciones señalan que varios estudiantes muestran dificultades para comprender el valor posicional de cada cifra según su posición dentro de un número. Medina (2023) respalda que la comprensión del valor posicional es esencial para el rendimiento matemático en los diferentes niveles educativos.

El valor posicional permite comprender la organización del sistema decimal y facilita la aplicación de operaciones numéricas. Sin embargo, cuando los estudiantes no dominan el tema, suelen mostrar errores constantes al realizar restas con llevadas. En este sentido, Flores et al. (2024) sustentan que el uso de materiales tangibles y visibles contribuyen a la comprensión y ejecución de conceptos numéricos vinculados con el valor posicional. Por lo tanto, resulta importante aplicar estrategias lúdicas que promuevan un aprendizaje significativo.

Ante esta necesidad, las estrategias lúdicas forman una alternativa pedagógica pertinente para favorecer el aprendizaje de las matemáticas. Estas permiten que los estudiantes construyan su propio aprendizaje de manera activa a través de experiencias motivadoras y dinámicas. Por ello, Toro y Alpizar (2023) afirman que las estrategias lúdicas contribuyen de manera positiva en el aprendizaje de las matemáticas al sumar más participación e interés en los estudiantes por los temas realizados en clase.

Entre los recursos lúdicos con mayor aceptación se encuentran los materiales manipulativos, ya que facilitan la representación concreta de los conceptos abstractos. Con el valor posicional, las tarjetas numéricas hacen posible observar cantidades, comprender cada proceso involucrado en las restas con llevadas y establecer relaciones entre números. De igual manera, Alsina y Bosch (2022) mencionan que los materiales manipulativos favorecen el desarrollo del razonamiento numérico, la comprensión y el cálculo.

Asimismo, diversas investigaciones muestran que las metodologías activas aportan al mejoramiento del rendimiento escolar y al fortalecimiento de habilidades matemáticas. Además, promueven la autonomía, la participación y la motivación durante el proceso de aprendizaje. Por ello, resulta adecuado analizar el impacto de las estrategias lúdicas basadas en tarjetas numéricas para mejorar la comprensión del valor posicional y las restas con llevadas en estudiantes de quinto año de EGB.

En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo analizar cómo influyen las estrategias lúdicas basadas en tarjetas numéricas para mejorar el aprendizaje del valor posicional y las restas con llevadas en estudiantes de 5to EGB, a través de un estudio de caso con enfoque mixto. Para ello, se plantea identificar las dificultades que presentan los estudiantes, diseñar estrategias lúdicas guiadas y aplicar la propuesta en el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del área de Matemáticas. En base a estos objetivos, se plantea la hipótesis de trabajo (H_1): las estrategias lúdicas basadas en tarjetas numéricas fortalecen notablemente la interpretación del valor posicional y el desempeño en las restas con llevadas en estudiantes de 5to año de EGB.

MÉTODOLOGÍA

La investigación se desarrolló mediante el paradigma pragmático y un enfoque mixto explicativo secuencial. Dicho paradigma permitió integrar resultados cualitativos y cuantitativos para entender la influencia de las estrategias lúdicas basadas en tarjetas numéricas en el aprendizaje del valor posicional y las restas con llevadas. Principalmente, se aplicó un pretest para determinar el nivel de conocimientos, y después se analizaron las evidencias a través de la ficha de observación y el diario de campo. La integración de estas permitió identificar e interpretar los resultados mediante una visión más amplia del proceso de enseñanza-aprendizaje (Ibarra-Sáiz et al., 2023).

La investigación se realizó mediante un estudio de caso a un grupo de estudiantes de quinto año de Educación General Básica de una institución educativa urbana. Este proyecto permitió analizar de manera minuciosa el proceso de implementación de estrategias lúdicas basadas en tarjetas numéricas en un contexto real. La intervención se ejecutó durante seis semanas a través de actividades guiadas, colaborativas y manipulativas para el fortalecimiento del valor posicional y las

restas con llevadas. Estos pasos permitieron identificar el desarrollo del aprendizaje matemático durante la intervención de la propuesta.

La población para investigar estuvo constituida por un grupo de 30 estudiantes (20 niños y 10 niñas) con edades que oscilan entre los 9 y 10 años. La asistencia de todos los estudiantes permitió obtener información valiosa sobre el desarrollo de la intervención y fortaleció la investigación. En la fase cualitativa participaron el docente investigador, el docente tutor de aula y un compañero practicante, quienes registraron de manera clara las observaciones relacionadas con el desempeño docente, las dinámicas desarrolladas durante la clase y la participación de los estudiantes.

En la fase cuantitativa se aplicó un pretest y un postest cada uno formado por 10 preguntas de opción múltiple con el objetivo de evaluar los conocimientos que tienen los estudiantes sobre el valor posicional y las restas con llevadas antes y después de la intervención educativa. Los dos instrumentos permitieron plantear comparaciones objetivas entre los resultados obtenidos y evaluar los cambios producidos durante el proceso de aprendizaje. Para la fase cualitativa se empleó una ficha de observación estructurada relacionada con el desempeño que tiene el docente, la motivación, el uso de recursos didácticos, la participación de los estudiantes y el desarrollo de las estrategias lúdicas aplicadas en las intervenciones educativas.

La ficha de observación fue implementada en cada clase por el docente tutor de aula y el compañero practicante, quienes participaron como observadores. Juntos realizaron una valoración del desempeño docente registrando fortalezas y debilidades ocurridas en el desarrollo de las clases. Esta información permitió analizar diversas perspectivas sobre la implementación de las estrategias lúdicas, relacionados con la intervención educativa y la relación que mantiene el docente y los estudiantes, el uso de las tarjetas numéricas y la participación de los estudiantes en las actividades desarrolladas, fortaleciendo la veracidad de los datos recolectados. Por otro lado, el diario de campo elaborado por el docente investigador fue clave para registrar semanalmente las experiencias, acontecimientos ocurridos durante el proceso de práctica y reflexiones (Babativa et al., 2024).

La investigación se desarrolló respetando los principios éticos de consentimiento informado de los participantes el anonimato y la confidencialidad de los mismos. Se garantizó la protección de identidad de los involucrados y el uso exclusivo de la información con fines académicos e investigativos. Los resultados obtenidos fueron organizados y sistematizados en programas de análisis permitiendo fusionar la información cualitativa y cuantitativa para fortalecer la transparencia y confiabilidad metodológica de la investigación.

La intervención educativa permitió observar los cambios progresivos durante el desarrollo de las actividades. Aunque en las primeras sesiones se observaron dificultades relacionadas con la disciplina, la educación, la interacción y la participación, el uso continuo de las tarjetas numéricas favoreció la comprensión del contenido y disposición para trabajar en clases. La triangulación de datos entre el pretest, el postest, el diario de campo y la ficha de observación permitió obtener una visión más completa del proceso de aprendizaje.

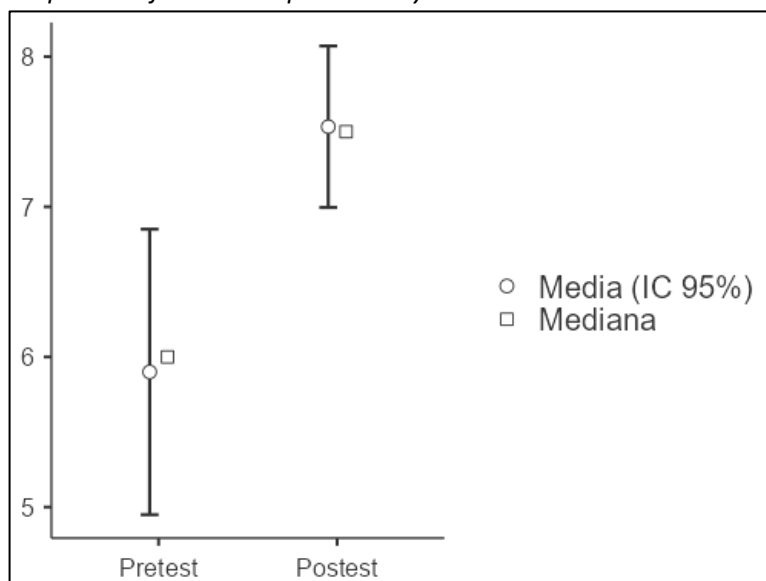
Para obtener los resultados de los datos cuantitativos se empleó el software Jamovi (versión 2.6), calculando todos los datos recolectados de notas y estadísticas para comparar los resultados obtenidos en el pretest y el postest. Dichos análisis permitieron identificar las variaciones en el aprendizaje de los estudiantes posterior a la aplicación de las estrategias lúdicas. El uso de Jamovi facilita la interpretación de datos en investigaciones educativas (Lino Calle et al., 2024). El análisis de los datos cualitativos se realizó mediante el software Taguette. La información de las fichas de observación y los diarios de campo fue organizada a través de distintas categorías relacionadas con la intervención educativa. Por ello, los resultados cualitativos fueron contrastados con la información obtenida en la fase cuantitativa, permitiendo diferenciar los hallazgos para favorecer a las conclusiones de la investigación.

RESULTADOS

El rendimiento de los estudiantes mejoró evidentemente entre el pretest y posttest, evidenciando avances significativos en el aprendizaje del valor posicional y las restas con llevadas a través de la implementación de estrategias lúdicas basadas en tarjetas numéricas. La media obtenida en el pretest fue de 5.90, mientras que en el posttest incrementó a 7.53, superando el nivel del logro esperado (≥ 7). La prueba t para muestras relacionadas mostró diferencias estadísticamente importantes entre ambas mediciones ($t(29) = -4.70, p < 0.001$), con un tamaño de efecto alto ($d = -0.859$), lo que confirma la eficacia de la intervención educativa. Estos resultados demuestran que la utilización de tarjetas numéricas favoreció notoriamente en la comprensión del contenido. Los análisis estadísticos fueron procesados mediante el software Jamovi (versión 2.6) garantizando la confiabilidad y la precisión de los resultados obtenidos.

Figura 1

Representación gráfica del promedio y del intervalo de confianza (95%) de pretest y posttest en el aprendizaje del valor posicional y las restas con llevadas



Nota: La figura muestra el aumento del rendimiento académico de los estudiantes antes y después de la aplicación de estrategias lúdicas basadas en tarjetas numéricas. La media obtenida en el Posttest ($M=7.53$) fue significativamente superior a la registrada en el Pretest ($M=5.90$), evidenciando una mejora significativa en la comprensión del valor posicional y las restas con llevadas. Los datos fueron recolectados y procesados mediante el software de Jamovi (versión 2.6).

El diario de campo permitió evidenciar cambios progresivos en la participación, la disciplina y el interés de los estudiantes durante el desarrollo de las actividades. En las primeras sesiones se visualizaron dificultades conductuales y el escaso interés por participar debido a que los estudiantes estaban acostumbrados a metodologías tradicionales basadas en la memorización. Además de no tener un docente tutor fijo en las diversas horas de clases y la falta de atención que tenían los estudiantes. Sin embargo, conforme la intervención educativa, el uso de tarjetas numéricas favoreció notablemente a una mayor motivación, interacción y disposición para las actividades educativas relacionadas con el tema a tratar. Asimismo, se evidenció un incremento en el trabajo colaborativo, la confianza para explicar los procedimientos y la autonomía de los estudiantes en el desarrollo de sus actividades.

Tabla 1

Evolución observada según el diario de campo del practicante (S1 – S6)

Semana	Ambiente observado
Semana 1 Contextualización y observación inicial	Observación inicial del contexto educativo, evidenciando un ambiente de aula con comportamientos inadecuados e irrespetuosos por parte de diversos estudiantes. Durante la llegada de los docentes no se realizó una presentación formal y adecuada al grupo, dificultando la integración y el establecimiento de vínculos con los estudiantes. Se mostró poca apertura por parte del docente para que los practicantes participen en las actividades. Los estudiantes mostraban poco interés para seguir indicaciones y existía desorden constante durante el desarrollo de las clases
Semana 2 Aplicación del pretest	Se realizó la aplicación del pretest con el objetivo de identificar conocimientos previos de los estudiantes sobre el valor posicional y restas con llevadas. Durante la evaluación se identificaron dificultades para mantener la disciplina y su concentración dentro del aula de clases. Siendo necesario hacer énfasis de manera constante en las normas de convivencia. Varios estudiantes solicitaron ayuda para comprender las consignas del instrumento. El análisis de los resultados evidenció una debilidad en el valor posicional y las restas con llevadas.
Semana 3 Planificación e intervención pedagógica I	Con los resultados obtenidos con el pretest se plantearon actividades e acuerdos con las necesidades identificadas por parte de los estudiantes. Se realizó la primera intervención utilizando tarjetas numéricas como recurso para trabajar el valor posicional. Inicialmente, varios estudiantes mostraron dificultad para comprender la dinámica de las actividades. A pesar de existir distracciones frecuentes, algunos estudiantes comenzaron a participar activamente con el material didáctico.
Semana 4 Intervención pedagógica II	Se implementó una segunda intervención utilizando otra vez tarjetas numéricas mediante actividades individuales en pequeños grupos Se disminuyó el tamaño de los equipos de trabajo para favorecer la participación y disminuir las instrucciones observadas en la intervención anterior Los estudiantes evidenciaron mayor interés colaboración con sus compañeros y participaron con más libertad y confianza en la resolución de actividades Se observó una mejor comprensión de luz sobre las tarjetas numéricas y una mayor disposición para resolver ejercicios del valor posicionar y las restas con llevadas Se visualizó una mejor comprensión del uso de lo material y una media disposición para resolver los ejercicios planteados sobre el tema

Semana 5 Aplicación postest	Se aplicó el postest con el propósito de valorar los aprendizajes alcanzados después de la intervención pedagógica. Los estudiantes resolvieron las actividades con mayor seguridad y autonomía en comparación con la evaluación inicial. Los resultados reflejaron una mejora en la identificación del valor posicional y en la resolución de restas con llevadas. A pesar de que persistieron algunos comportamientos inadecuados, la participación durante la evaluación fue más favorable.
Semana 6 Cierre de la práctica	Se realizó una reflexión sobre los resultados obtenidos durante el proceso de intervención educativa. Se evidenció que el uso de estrategias lúdicas basadas en tarjetas numéricas favoreció el interés y la participación de la mayoría de los estudiantes en las actividades matemáticas. Se agradeció al grupo por su participación y colaboración durante las sesiones desarrolladas. Finalmente, se registraron las principales experiencias y aprendizajes obtenidos para la elaboración del informe de investigación

Nota: La tabla muestra el resumen de las observaciones registradas semanalmente mediante los diarios de campo de participación en el aula. Se evidencia un proceso continuo de adaptabilidad de los estudiantes con la inclusión del uso de estrategias, evidenciando mejoras en el interés de los estudiantes, la participación en clases y el aprendizaje del contenido planteado.

La ficha de observación fue aplicada durante las sesiones de clases por parte del docente investigador, el docente tutor de aula y un compañero practicante, quienes intercambiaron los roles de observador y docente. Esta estrategia brindó la posibilidad de obtener diversas visiones sobre la ejecución de la clase, la respuesta de los alumnos frente a la utilización del material y la aplicación de estrategias lúdicas. La triangulación de las observaciones permitió entender con mayor claridad las fortalezas y debilidades visibles para realizar una mejora durante la intervención educativa.

Tabla 2

Matriz cualitativa por observación de aula: desempeño docente según dimensiones del instrumento

Dimensión observada	Evidencias observadas – Practicante 1	Evidencias observadas – Practicante 2	Evidencias observadas – Tutor profesional
Actividades iniciales	Presentó los objetivos de la clase y analizó los conocimientos previos a través de preguntas motivadoras.	Explicó con firmeza y claridad las reglas, consignas para organizar el trabajo inicial.	Se observó un inicio claro de la clase, con consignas claras y comprensibles para el nivel de los estudiantes.
Estrategias de enseñanza - aprendizaje	Implementó tarjetas numéricas para representar el valor posicional y las restas con llevadas.	Brindó ejemplos contextualizados y la resolución de ejercicios de manera guiada.	La actividad implementada ayudó a la comprensión continua de los contenidos matemáticos.

Motivación y clima emocional	Motivó la participación a través de actividades lúdicas y una constante retroalimentación.	Creó un ambiente de confianza y respeto en el desarrollo de las actividades.	Se observó mayor motivación mientras se desarrollaba la intervención
Participación y cooperación estudiantil	Organizó actividades individuales y colaborativas.	Motivó la interacción entre los estudiantes en el desarrollo de problemas.	Se observó una participación más voluntaria y activa que en otras sesiones.
Uso de recursos y materiales didácticos	Empleo tarjetas numéricas como el recurso principal.	Complementó el recurso con diversos ejercicios prácticos y material impreso.	Los recursos utilizados ayudaron a la comprensión del valor posicional y las restas con llevadas.
Estrategias pedagógicas empleadas	Estructuró la clase en 3 fases usando el ACC: Anticipación, Construcción y Consolidación mediante las actividades prácticas.	Utilizo diversas preguntas orientadoras y apoyo constante para guiar en cada proceso a los estudiantes de acuerdo a lo planificado.	La secuencia y coherencia metodológica favoreció el proceso de enseñanza-aprendizaje a través del razonamiento numérico y el pensamiento crítico.
Evaluación y retroalimentación	Se aplicó evaluaciones individuales basadas en ejercicios de prácticos de restas con llevadas.	Se cercioró la comprensión a través de ejercicios prácticos y preguntas elaboradas previo a la aplicación.	La evaluación permitió evidenciar avances en los estudiantes y el desarrollo de habilidades numéricas.
Ambiente general de aprendizaje	Se evidenció mejoras en el trabajo colaborativo y una participación activa voluntaria.	Contribuyó a mantener un ambiente respetuoso e inclusivo con la participación dinámica de los estudiantes comparado a la primera intervención.	El ambiente de aprendizaje fue mayormente favorable para el aprendizaje a través de la interacción activa, motivación, entusiasmo y el uso adecuado de los recursos didácticos en el área de las matemáticas.

Nota: La tabla muestra evidencias registradas y analizadas por los tres observadores durante la intervención y aplicación de las estrategias lúdicas con base en tarjetas numéricas. Las diversas mejoras encontradas evidencian que la implementación de recursos manipulativos ayudó a la participación activa, la motivación y el aprendizaje del valor posicional y las restas

con llevadas, contribuyendo al fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en quinto grado de EGB.

Resultado tabla 1. Evolución observada según los diarios de campo del docente investigador

Los diferentes registros de los diarios de campo evidenciaron una evolución continua en las 6 semanas de intervención. En las primeras intervenciones se observó un curso caracterizado por dificultades para mantener la atención, escasa participación y comportamientos inadecuados en el aula de clase dentro de las actividades de matemáticas. Sin embargo, conforme se implementan las estrategias lúdicas con base en las tarjetas numéricas, los estudiantes mostraron mayor interés, participación y disposición a la hora de resolver ejercicios del valor posicional y las restas con llevadas. Pese a que existieron comportamientos erráticos dentro del aula de clase se logró un ambiente de aprendizaje motivado, colaborativo y orientado al aprendizaje de las matemáticas.

Resultados tabla 2. Matriz cualitativa por observación de aula: desempeño docente según dimensiones del instrumento

La información registrada en las fichas de observación permitió evidenciar diversas coincidencias entre el docente tutor, el docente investigador y el compañero practicante. Las tres opiniones muestran que las estrategias lúdicas con base en las tarjetas numéricas incrementan la participación en clases, favorecen la organización del aula y ayudan a comprender el valor posicional y las restas con llevadas. A su vez, se identifica mayor interacción de los estudiantes en las diferentes actividades propuestas, una continua mejora en la motivación y el uso correcto de los recursos didácticos. Concluyendo que las evidencias obtenidas muestran que las intervenciones ayudaron a obtener un ambiente de aprendizaje más dispuesto, participativo y significativo para la enseñanza de las matemáticas.

DISCUSIÓN

La contribución visualizada en el pretest y el posttest tiene relación con la implementación de estrategias lúdicas en base a las tarjetas numéricas, ya que estas favorecieron a la comprensión del valor posicional y las restas con llevadas a través de actividades con materiales manipulativos y participativos. El aumento del rendimiento académico demuestra que la utilización de los recursos concretos facilita la construcción de conocimientos matemáticos y fortalece la resolución de problemas. Por ello Jama-Zambrano y Cornejo-Zambrano (2023) destacan que los recursos lúdicos y la gamificación motivan, generan interés y el desempeño de los estudiantes.

Los resultados cuantitativos se complementan con la información registrada en las fichas de observación y diarios de campo. En las primeras semanas se observaron problemas con la disciplina, la participación activa y la atención de los estudiantes. Estas dificultades afectaron al desarrollo de las actividades propuestas. Sin embargo, en el proceso de implementar la actividad, los estudiantes se mostraron más colaborativos y motivados a utilizar las tarjetas numéricas durante la resolución de problemas. Torres, et al. (2026), sostienen que el aprendizaje basado en juegos y con la utilización de material manipulativo genera evidencias significativas en el rendimiento matemático, fundamentando la efectividad de las metodologías activas para el aprendizaje matemático.

Los resultados encontrados durante las intervenciones demuestran que el aprendizaje del valor posicional y las restas con llevadas demostró mejoras, ya que los estudiantes pudieron manipular, organizar cantidades mediante tarjetas numéricas y representarlas. Este paso a paso permitió fortalecer la interacción entre compañeros en las actividades de clases, la participación y el razonamiento matemático. Así, de acuerdo con Katie et al. (2023), se puede afirmar que los materiales

concretos favorecen en la construcción del conocimiento y de conceptos matemáticos promoviendo aprendizajes más profundos y con un mejor desempeño en la relación de problemas matemáticos.

Por otro lado, las observaciones identificadas por el docente investigador, el compañero practicante y el docente tutor demostraron coincidencias en cuanto a la mejora progresiva y la organización de las clases, la participación estudiantil y el uso de recursos manipulativos. Asimismo, aquellos estudiantes que mostraron un comportamiento inadecuado, lograron adecuarse a la dinámica del trabajo propuesto y mejorar su comportamiento conforme avanzaba la intervención. En esta práctica la retroalimentación constante y la utilización de estrategias lúdicas favorecieron a un ambiente de aprendizaje más significativo y participativo. Estos resultados coinciden con lo señalado por Cajahuanca et al. (2025), quienes destacan la importancia de implementar metodologías activas en las aulas para favorecer la enseñanza de las Matemáticas y promover aprendizajes significativos.

En concordancia con estas observaciones, la triangulación de los resultados permitió verificar que las mejoras visualizadas en el rendimiento académico estuvieron registradas por cambios positivos en la participación y la motivación de los estudiantes durante las clases. Los datos recolectados mediante el pretest y el posttest demostraron avances significativos en el aprendizaje, mientras que las observaciones y los diarios de campo permitieron identificar una mayor confianza de los estudiantes para resolver las actividades matemáticas utilizando las tarjetas numéricas. Sin embargo, algunos continuaron presentando obstáculos para retener la atención durante todas las clases lo que sugiere implementar estrategias activas durante las actividades académicas. En conjunto, estos hallazgos permiten sostener que las estrategias lúdicas basadas en tarjetas numéricas contribuyen a una opción didáctica eficiente para favorecer el aprendizaje posicional y las restas con llevadas en estudiantes de educación general básica. La experiencia obtenida evidencia que la integración de recursos concretos manipulativos favorece la participación, la motivación y el aprendizaje significativo en el área de Matemáticas. En consecuencia, esta propuesta puede ser adaptada y aplicarse en otros grados de educación general básica, considerando las necesidades y características de cada contexto educativo, y puede constituir un punto de partida para futuras investigaciones sobre el impacto de las metodologías activas y lúdicas en el desarrollo del pensamiento matemático.

CONCLUSIÓN

El análisis de los resultados muestra la importancia de las estrategias lúdicas basadas en tarjetas numéricas para mejorar la comprensión del valor posicional y las restas con llevadas en estudiantes de quinto de EGB. Al comparar el pretest y posttest se evidenció un crecimiento significativo en el rendimiento de los estudiantes, lo que permite sostener que el uso de recursos manipulativos contribuye a la comprensión de los contenidos matemáticos.

A partir de estos hallazgos, el análisis de la investigación hizo posible identificar las principales dificultades de los estudiantes en el área de Matemáticas estaban relacionadas con el reconocimiento correcto del valor posicional y la resolución de restas con llevadas. Frente a esta problemática, se diseñaron estrategias lúdicas basadas en tarjetas numéricas orientadas a promover la construcción progresiva del conocimiento, la participación activa y el trabajo colaborativo.

Por último, la intervención y aplicación de la estrategia diseñada evidenciaron la contribución de las tarjetas numéricas como un recurso didáctico eficiente para la comprensión y aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de quinto de EGB. La implementación de actividades lúdicas logró transformar la educación tradicional del aula en un espacio de aprendizaje más significativo y activo, beneficiando el desarrollo de la resolución de problemas y el razonamiento matemático. En este sentido, la propuesta constituye una alternativa que puede adaptarse a diversos contenidos y niveles

educativos, contribuyendo al fortalecimiento de la práctica docente y a la mejora de los procesos de aprendizaje en el aula.

REFERENCIAS

- Alsina, A., y Bosch, E. (2022). Numeración y cálculo en infantil y primaria: Diez materiales manipulativos esenciales para desarrollar el sentido numérico. *TANGRAM - Revista de Educação Matemática*, 5(3), 132-167. <https://doi.org/10.30612/tangram.v5i3.16420>
- Babativa, H., Rubiano, P. A., Velásquez, T., González, J., Vega, M., y Gaona, N. (2024). La entrevista semiestructurada: una herramienta pertinente en la percepción de valores sociales para la vida. *Revista Lasallista de Investigación*, 21(1), 92-107. <https://doi.org/10.22507/rli.v21n1a5>
- Cajahuanca, K., Pelaez, R., Ramos, H., y Rojas, M. (2025). Metodologías activas para la enseñanza de la matemática en el nivel primaria. *Educación Superior Pedagógica Pública Monterrico*. <https://hdl.handle.net/20.500.12905/2438>
- Flores, M. M., Hinton, V. M., Shadoan, L., y Monroe, C. (2024). Teaching place value concepts and their application using the Concrete-Representational-Abstract Integrated Sequence. *Journal of Special Education Technology*, 39(3). <https://doi.org/10.1177/09388982241245464>
- Ibarra-Sáiz, M. S., González-Elorza, A., y Rodríguez-Gómez, G. (2023). Aportaciones metodológicas para el uso de la entrevista semiestructurada en la investigación educativa a partir de un estudio de caso múltiple. *Revista de Investigación Educativa*, 41(2), 501-522. <https://doi.org/10.6018/rie.546401>
- Jama-Zambrano, V. R., y Cornejo-Zambrano, J. K. (2023). La Construcción de las Matemáticas a partir de los Recursos de Gamificación. *Revista Docentes 2.0*, 16(2), 138-142. <https://doi.org/10.37843/rtd.v16i2.388>
- Zachary, K., Williams, H., Farran, E., y Mix, K. (2023). Investigating the role of physical manipulatives in spatial training. *Child Development*, 94, (5), 1205-1221. <https://doi.org/10.1111/cdev.13963>
- Lino-Calle, V., Carvajal-Rivadeneira, D., Sornoza-Parrales, D., Vergara-Ibarra, J., y Intriago-Delgado, Y. (2024). Jamovi, the technological tool for analyzing and interpreting data in civil engineering projects. *Innovaciones Educativas*, 26(41). <https://doi.org/10.22458/ie.v26i41.5145>
- Medina Rodríguez, D. A. (2023). Comprensión del valor de posición: equivalencia numérica y composición aditiva como facilitadores en la escritura de numerales. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 41(2), 1-23. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.9882>
- Toro-García, J. y Alpizar-Muni, J. (2023). Las estrategias lúdicas en la enseñanza virtual de matemáticas. *Revista Científica Ciencia y Tecnología*, 23(40), 87-100. <https://doi.org/10.47189/rcct.v23i40.625>
- Torres, J., Guzmán, E., y Velasco, J. (2026). Aprendizaje Basado en Juegos para el desarrollo del pensamiento numérico en Matemática escolar. *Latitude*, 23(1), 7-21. <https://doi.org/10.55946/latitude.v23i1.288>