



La suma mediante actividades lúdicas en primer grado de primaria

Andrea Alejandra **Díaz** Amaro
Escuela Normal “Miguel F. Martínez”
México

mariam.macias20@al.enmf.edu.mx

José Ricardo **Amaro** Jaramillo
Escuela Normal “Miguel F. Martínez”
México

luz.lugo@enmf.edu.mx

Claudia **Gallegos** Anaya
Escuela Normal “Miguel F. Martínez”
México

claudia.gallegos@enmf.edu.mx

Resumen

Esta investigación, de enfoque cualitativo y diseño de investigación-acción, se desarrolló en un grupo de 22 educandos de primer grado de educación primaria en Guadalupe, Nuevo León, México. La problemática identificada fue la dificultad en la resolución de problemas matemáticos, lo que llevó a formular la pregunta: ¿Cuál es la influencia de las actividades lúdicas en el aprendizaje de la suma en alumnos de primer grado? Para evaluar la estrategia, se emplearon una rúbrica, observación participante y un diario de campo. Los hallazgos revelaron que la forma de implementación influye significativamente en los resultados de los estudiantes. Se observó que el aprendizaje es más efectivo cuando las actividades se realizan con menor estructura de autoridad y mayor motivación, lo que permite a los estudiantes comprometerse y alcanzar en mayor medida los aprendizajes esperados.

Palabras clave: Actividades lúdicas; Educación primaria; Matemáticas; Suma; Primer grado.

Definición y relevancia del problema

De acuerdo con datos publicados por El Universal (2023), en la prueba PISA 2022, aplicada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE); México obtuvo el lugar 51 de 80 países en las áreas de Matemáticas, Lectura y Ciencias, con un puntaje promedio de 407. Este resultado revela que la mejora en el rendimiento matemático no solo representa un reto para los docentes a nivel escolar, sino que constituye una dificultad de alcance nacional. En particular, se observa la necesidad de que el estudiantado favorezca el desarrollo de habilidades para resolver problemas básicos de suma, resta, multiplicación y división.

Con el propósito de contribuir a superar estas limitaciones en un grupo de primer grado de educación primaria (asignado para realizar el servicio social) se pretende abordar el algoritmo de la suma a través de actividades lúdicas, con el objetivo de brindar una enseñanza y aprendizaje más llamativo y que propicie una actitud positiva a las sesiones clase de Matemáticas. Según el Programa de Aprendizajes Clave (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2018) que regula los procesos de enseñanza aprendizaje en el país: la resolución de problemas no se trata nada más de aplicar la operación en situaciones abstractas; para que esta práctica sea realmente significativa para los niños, es fundamental que se desarrollen en contextos auténticos, es decir, aquellos ejemplos que se asemejan a los que se encuentran en el mundo real. El plan de acción contempló la implementación de actividades colaborativas que, además de transformar la dinámica de enseñanza, respondieran a los intereses de los estudiantes y a la pregunta de investigación.

Referencial teórico

La creación de la suma se le atribuye totalmente a Leonhard Euler, el cual la desarrolló a los 29 años en 1735; esto fue posible gracias al apoyo de Jacob Bernoulli, Leibniz, Stirling y de Moivre. Los cuales lograron enlazar los conceptos derivados de una serie convergente $\sum 1/n^2 = \pi^2/6$. Según Euler, la suma proviene de la igualdad $\zeta(s) = \sum (1/n^s) = \prod (1 - p^{-s})^{-1}$ donde la suma se encuentra representada y agrupada en todos los “n” números naturales, mientras que el resto es considerado el producto obtenido. Poco a poco dicha operación fue desarrollada y analizada para poder ser aplicada en principios algebraicos, donde a este método se le conoció como Euler-McLaurin. Con el paso del tiempo este concepto se modernizó y generalizó a lo que ahora conocemos como una operación aritmética que genera la combinación de dos o más valores numéricos con el fin de poder obtener una cantidad total (Universidad de Granada, 2007).

El concepto de la suma es y ha sido una parte totalmente integrada dentro de las Matemáticas básicas a lo largo de la historia y su enseñanza dentro de la primaria se ha desarrollado y perfeccionado con el tiempo. El estudio y la aplicación de la suma tanto para números fraccionarios como para naturales comenzó con los antiguos egipcios y babilonios; donde ellos buscaron generar un sistema numérico el cual les permitiera añadir y eliminar cantidades dentro de sus comercios. Este cálculo continuó desarrollándose de una manera más compleja con los chinos y los hindúes los cuales fueron los primeros en sumar números negativos; dicha relación influyó significativamente en el desarrollo de las Matemáticas en todo el mundo. Llegando el renacimiento se lograron realizar avances en álgebra y aritmética avanzada llevando a la suma a aplicar para la adición de números decimales y de logaritmos.

A lo largo de los siglos XVIII y XIX se comenzaron a realizar métodos, libros de texto e informes para facilitar la enseñanza de las Matemáticas y por ende proporcionar el conocimiento de la aplicación y uso de la suma; proporcionando así ejercicios y ejemplos aplicados a situaciones reales y ficticias. Esto nos condujo a aplicar y comenzar a realizar movimientos educativos en el siglo XX, esto con el fin de poder esparcir el conocimiento sobre las Matemáticas básicas y cómo influyen en el día a día en el mundo donde vivimos, formando como parte la gran presencia de la suma, la cual ayuda como conductor para la comprensión total de las Matemáticas avanzadas de hoy en día.

La suma es una operación científica y Matemática básica, que consiste en la combinación de dos o más cantidades para poder así obtener una cantidad total. Dicha operación es representada por el siguiente símbolo “+” y este se conoce por el nombre de “adición”. Esta se subdivide de la siguiente manera: Sumandos: Son todos los números que se quieren sumar. Resultados: Es el número obtenido al realizar la adición de los sumandos. Propiedad conmutativa: Esta propiedad establece que cambiar el orden de los sumandos no afecta al resultado final de la suma (Godino et al., 2004).

Este algoritmo es esencial en la disciplina matemática y además cuenta con una amplia variedad de aplicaciones en el día a día; por lo que la comprensión de la suma es fundamental para desarrollar habilidades matemáticas sólidas y es un concepto que se enseña y refuerza específicamente durante los primeros años de la educación primaria. El aprendizaje sobre la adición es de importancia debido a que se involucra en el desarrollo de habilidades matemáticas, pensamientos lógicos y uso de la razón. La manera en la que estos se van desarrollando es con la construcción de conceptos básicos, tales como la identificación y el conteo de números de manera teórica, esto con el fin de implementar ese primer acercamiento a la actividad y poder más adelante obtener la conjunción de conceptos y habilidades matemáticas. Esto puede ser acompañado con el uso de objetos físicos, lo cual ayuda completamente al entendimiento de lo aplicado y explicado en este informe; a su vez se desarrolla metacognitivamente la relación, aplicación y contextualización que puede llegar a tener el tema tratado con casos de la vida cotidiana y de lo que nos rodea diariamente (Godino et al., 2004).

A medida en que los niños avanzan y pasan por los procesos previamente mencionados, se va desarrollando cognitivamente el uso de la razón y la lógica; esto es generado por el conocimiento adquirido al momento de conocer cómo funciona la suma. El cerebro logra y empieza a identificar patrones, hacer conexiones entre conceptos matemáticos y aplicar estrategias para resolver los problemas presentados, tanto en el día a día, como académicamente.

El proceso de enseñanza, explicación y aplicación de la suma en la primaria implica una combinación de manipulación con objetos físicos y concretos, uso de representaciones visuales, prácticas repetitivas y contextualización para desarrollar tanto los saberes matemáticos como el pensamiento lógico y el uso de la razón de los niños. La variedad de enfoques utilizados asegura que los estudiantes comprendan y apliquen la suma en diversas situaciones (Godino et al., 2004).

Motivar a los estudiantes es un desafío constante, y la inclusión de actividades lúdicas en la educación surge como una estrategia para abordarlo. Ernest (1986) destaca la motivación como la principal ventaja del uso de los juegos en el aula. Los estudiantes se sumergen en las

actividades, lo que a su vez mejora su actitud hacia la materia. Además, los juegos permiten romper la monotonía de la práctica tradicional y aportar variedad a la enseñanza. Chacón (2008), señala que el juego tiene un propósito educativo, ya que está diseñado con parámetros cognitivos que forman la reflexión y el análisis. En los momentos de acción reflexiva, los jugadores se enfrentan a casos que requieren de una respuesta creativa para ser resueltos. De esta manera, el juego no es solo una actividad divertida, sino que también contribuye al desarrollo de la creatividad.

Las actividades lúdicas son totalmente fundamentales para poder implementar y dar a entender el concepto aritmético de la suma, considera que la creatividad y el dinamismo de estas ayudan a que los alumnos dirijan toda su atención a lo que se realice, de esta manera se genera una motivación para adquirir este conocimiento. Estas actividades tienen la característica que son divertidas y totalmente atractivas para los alumnos. Debido a la presencia e implementación de juegos, en actividades interactivas, creando una conjunción entre la presentación del concepto aritmético, junto con la aplicación de este en diferentes situaciones y casos aplicados a la vida cotidiana. Esta unión entre el conocimiento y la aplicación del concepto genera un ambiente envolvente y de interés para los alumnos ya que están conformados por diferentes conceptos experimentales y significativos.

Gracias a eso, se considera se pueda llegar un mayor entendimiento metacognitivo el cual apoya directamente en el poder desarrollar la habilidad de no solo implementar la suma con el fin de aplicarla a nivel educativo, sino que también para poder contar con la habilidad de poder ser utilizada en cualquier caso cotidiano o en el día a día del alumno. Fomentar un ambiente de esta magnitud, ayuda a que el alumno no desarrolle ningún tipo de estrés o de ansiedad, ya que este ambiente tiende a ser menos agresor o intimidante, gracias a la aplicación de dinámicas y juegos, por lo que se fomenta la participación en el aula y la disposición a enfrentar desafíos matemáticos de cualquier tipo.

Se encontró que (Hamilton, 1963) comenta que las habilidades y destrezas que intervienen dentro de los juegos se involucran en fomentar sus capacidades de análisis, crítica constructiva, reflexión y ser creativos con mentalidad audaz, participando de forma activa en su entorno académico, social y científico. Las principales estrategias a utilizar para poder enseñar las Matemáticas constan de generar un ambiente académico sano e interactivo, en donde no solo se muestran y se explique la teoría y el concepto, sino que también se apliquen físicamente a casos cotidianos y situaciones de la vida real bajo la propuesta del autor; se destaca para esta implementación el utilizar representaciones, modelos o simulaciones de actos cotidianos que capten totalmente la atención de los niños y ayudará a modelar el funcionamiento de la suma.

Método y desarrollo conceptual

Este estudio se enmarca en un diseño de investigación-acción, bajo un enfoque transeccional o transversal dentro de la investigación no experimental (Hernández-Sampieri, 2018). Se desarrolla en un único momento, con el propósito de analizar el impacto de las estrategias lúdicas en el aprendizaje de la suma y cómo estas pueden contribuir a mejorar la comprensión matemática en los estudiantes. En este sentido, el estudio no solo busca describir la

situación actual, sino también proponer acciones que favorezcan una transformación positiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La muestra de la investigación es no probabilística por conveniencia e incluye un grupo de primer grado de educación primaria compuesto por 22 alumnos de entre cinco y seis años. Para la recopilación de datos, se emplearon técnicas de observación, utilizando tres instrumentos clave: una guía de observación participante, un diario de campo y una rúbrica, los cuales permitieron obtener información detallada sobre el proceso de aprendizaje y la efectividad de las estrategias implementadas.

Resultados y Conclusiones

La investigación logró cumplir su objetivo de fortalecer el aprendizaje de la suma a través de actividades lúdicas. Los resultados evidenciaron que el uso de juegos adaptados a la realidad de los estudiantes favoreció significativamente su atención, motivación y compromiso en el aprendizaje. A partir del análisis de desempeño, evaluado mediante una rúbrica, se observó que la mayoría de los niños logró asimilar el concepto de la suma y su aplicación dentro de las actividades lúdicas implementadas.

Durante la intervención, se identificaron áreas de oportunidad, especialmente en la transición del juego a la aplicación matemática en situaciones cotidianas, como la agrupación de cantidades y objetos en problemas contextualizados. Reconociendo que cada estudiante tiene ritmos de aprendizaje diferentes, se decidió intensificar la práctica lúdica para reforzar las habilidades necesarias y mejorar su dominio de la suma.

Se concluye la importancia de dar seguimiento y reforzar las dificultades detectadas, así como de implementar una evaluación continua que permita reorganizar las estrategias pedagógicas para garantizar que todos los alumnos alcancen el aprendizaje esperado. Asimismo, se destaca el valor de la reflexión docente para adaptar la enseñanza a las necesidades individuales del alumnado.

El uso de actividades lúdicas no solo resulta eficaz para la enseñanza de las Matemáticas, sino que también influye en la actitud del alumnado hacia el aprendizaje. Dado que para muchos estudiantes de primer grado este es su primer acercamiento formal al proceso educativo, estas experiencias les proporcionan herramientas para interactuar, construir conocimientos y valorar la importancia del aprendizaje en su formación.

Referencias

- Chacón, P. (2008). El Juego Didáctico como estrategia de enseñanza y aprendizaje ¿Cómo crearlo en el aula? *Instituto Pedagógico de Caracas*, 16(5), Pp. 1–8.
- El Universal (2023) ¿Qué es la prueba PISA y a quiénes se aplica la evaluación que colocó a México en penúltimo lugar? Recuperado de: <https://www.eluniversal.com.mx/tendencias/que-es-la-prueba-pisa-y-a-quiénes-se-aplica-la-evaluacion-que-coloco-a-mexico-en-penultimo-lugar/>
- Ernest, P. (1986), Juegos. Justificación de su uso en la enseñanza de las matemáticas en la escuela, *Matemáticas en la Escuela*, vol. 15, núm. 1, Pp. 2-5.
- Godino, J., Batanero Bernabéu, C., Cid, E., Font, V., Roa Guzmán, R., & Ruiz, F. (2004). *Didáctica de las matemáticas para maestros*.

- Hamilton, W. D. (1963). La evolución del comportamiento altruista. *El naturalista estadounidense*, 97(896), Pp. 354-356. <https://doi.org/10.1086/497114>
- Hernández- Sampieri, R. (2018). Metodología de la Investigación. *Las Rutas Cuantitativa, Cualitativa y Mixta*. México: McGraw-Hill interamericana editores.
- Secretaria de Educación Pública [SEP] (2018) *Programa de Estudio 2018. Aprendizajes Clave. Primer grado*. México, SEP.
- Universidad de Granada (2007). Leonhard Euler, Matemático. *Departamento de Álgebra*. Recuperado de: <https://www.ugr.es/~caznar/euler.htm>