



EL APRENDIZAJE BASADO EN JUEGOS COMO HERRAMIENTA PARA ENSEÑAR MATEMÁTICAS

GAME-BASED LEARNING AS A TOOL FOR TEACHING MATHEMATICS

Marlon David Zambrano Zambrano ¹

¹ Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Quevedo - Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2948-7743>. Correo: mzambrano@uteq.edu.ec

Ana Mirley Alvarado Rosado ²

² Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Quevedo - Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3590-761X>. Correo: aalvarador3@uteq.edu.ec

Fabiola Karina Andrade Cedeño ³

³ Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Quevedo - Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1834-8596>. Correo: fandradec2@uteq.edu.ec

Leonardo Santiago Vines Llaguno ^{4*}

⁴ Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Quevedo - Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9888-4646>. Correo: lvines@uteq.edu.ec

* Autor para correspondencia: lvines@uteq.edu.ec

Resumen

La investigación se centra en el aprendizaje basado en juegos como una herramienta para enseñar matemáticas, subrayando los retos y oportunidades de su incorporación en la enseñanza. El objetivo fue proponer el aprendizaje basado en juego como una alternativa más enriquecedora y significativa para la enseñanza de matemáticas en la Escuela de educación básica “Oswaldo Guayasamín” en general, Quevedo – Ecuador. Se utilizó un enfoque no probabilístico por conveniencia, con un diseño experimental y una investigación cuantitativa. La población estuvo compuesta por los 32 estudiantes de 4to Grado de la Escuela de Educación Básica “Oswaldo Guayasamín”. La muestra seleccionada se dio mediante un enfoque no probabilístico para analizar de manera precisa cómo las estrategias pedagógicas innovadoras, como el



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

aprendizaje basado en juegos, puede impactar en el proceso de enseñanza-aprendizaje en este nivel educativo. Los datos se recopilaron mediante un cuestionario de preguntas estructuradas, aplicadas de manera presencial en una visita a la institución. Se analizaron variables como las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas, la eficiencia de la enseñanza tradicional y el ambiente de aprendizaje significativo. Los principales resultados revelan que más del 65% de los estudiantes enfrentan dificultades frecuentes en las matemáticas, mientras que el 81.25% considera que el aprendizaje basado en juegos les facilitaría la comprensión, generando un ambiente positivo donde se destaque el potencial para mejorar la enseñanza de las matemáticas. Se concluye que el aprendizaje basado en juegos se destaca en el interés de proporcionar juegos educativos que permitan aprender contenidos matemáticos, promoviendo un aprendizaje más significativo y motivador.

Palabras clave: matemáticas; estrategias educativas; motivación; aprendizaje; innovación pedagógica

Abstract

The research focuses on game-based learning as a tool for teaching mathematics, highlighting the challenges and opportunities of its incorporation in teaching. The objective was to propose game-based learning as a more enriching and meaningful alternative for teaching mathematics at the "Oswaldo Guayasamín" basic education school in general, Quevedo - Ecuador. A non-probabilistic approach by convenience was used, with an experimental design and quantitative research. The population consisted of 32 4th grade students of the "Oswaldo Guayasamín" Basic Education School. The selected sample was given through a non-probabilistic approach in order to analyze precisely how innovative pedagogical strategies, such as game-based learning, can impact the teaching-learning process at this educational level. Variables such as difficulties in learning mathematics, the efficiency of traditional teaching and the meaningful learning environment were analyzed. The main results reveal that more than 65% of the students face frequent difficulties in mathematics, while 81.25% consider that game-based learning would facilitate their understanding, generating a positive environment where the potential for improving mathematics teaching is highlighted. It is concluded that game-based learning stands out in the interest of providing educational games that allow learning mathematical content, promoting a more meaningful and motivating learning.

Keywords: mathematics; educational strategies; motivation; learning; pedagogical innovation; motivation; educational strategies

Fecha de recibido: 06/12/2024

Fecha de aceptado: 21/01/2025

Fecha de publicado: 29/01/2025



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

Introducción

La enseñanza de las matemáticas dentro de la educación es una disciplina de fundamental importancia y adquisición a lo largo de los años de estudios de un individuo, que no solo significa el aprendizaje de destrezas, habilidades y competencias para insertarse en mundo laboral, sino para interpretar y operar en la vida misma. Sin embargo, su aprendizaje se ve envuelto aún en problemas comunes como la falta de comprensión de los conceptos básicos, la ansiedad matemática y la falta de motivación que enfrentan los estudiantes de todo el mundo, desde la primaria hasta la universidad (Espinosa, 2024).

En América Latina, la ineffectividad de los métodos de enseñanza tradicionales, que suelen basarse en la memorización y la repetición, junto con la escasez de innovación pedagógica, ha dejado a los estudiantes sin una comprensión sólida de los conceptos matemáticos. De acuerdo con Ortega (2022), este fenómeno genera un ciclo de frustración completa y bajo rendimiento que restringe el potencial educativo de millones de niñas, niños y jóvenes a lo largo de la región. Como resultado, muchos estudiantes no logran alcanzar las competencias básicas en matemáticas, lo que también impide el desarrollo de un aprendizaje significativo y las habilidades necesarias para su futuro académico y profesional.

El contexto ecuatoriano, refleja una crisis educativa alarmante debido a las dificultades que enfrentan los escolares en el aprendizaje de matemáticas, dado que, muchos estudiantes terminan la primaria sin dominar operaciones básicas como sumar o restar, lo que les impide enfrentar conceptos más avanzados en grados posteriores. Estas deficiencias educativas resaltan la preocupación y necesidad urgente de implementar estrategias innovadoras, que podrían transformar la enseñanza de las matemáticas (Cerón y Murillo, 2024).

A nivel internacional, el aprendizaje basado en juegos se ha presentado como una herramienta eficiente para la enseñanza de las matemáticas, donde podemos evidenciar los hechos mediante un estudio realizado en Singaraja, Bali. Cumpliendo este modelo una satisfacción local, que busca mejorar las habilidades en la resolución de los problemas matemáticas, mostrando como resultados la participación de los estudiantes mediante este enfoque, llegando a superar los diversos métodos que fomentan una mayor colaboración y cooperación entre ellos, siendo este modelo una base eficaz para desarrollar competencias matemáticas y sociales (Parwati et al., 2018 como se citó en Baloco-Navarro y Lopez-Mendoza, 2022).

El aprendizaje basado en juegos (*Games Based Learning*) ha surgido como una nueva estrategia educativa transformadora en América Latina, que busca responder a las necesidades de los estudiantes con métodos más dinámicos y efectivos que les permitan una mayor comprensión. Siendo este aspecto controversial, de acuerdo con Román-Celi (2023) donde nos afirma que esta metodología no solo desarrolla las competencias cognitivas, sino que promueve la motivación y el compromiso con los estudiantes al momento de combinar actividades lúdicas con el objetivo de alcanzar un aprendizaje significativo.

En Ecuador, algunas investigaciones han explorado la eficiencia del aprendizaje basado en juegos para abordar las dificultades en la enseñanza de las matemáticas. Un estudio realizado en la Unidad Educativa del Milenio “Victoria del Portete” en Cuenca se analizaron los juegos tradicionales para saber cómo emplearlos en el aprendizaje de las nociones lógico-matemáticas en niños de 4to año. Los resultados indicaron que esta implementación de juegos causaba un aspecto positivo dentro del aula de clases con la asignatura de



matemáticas, satisfaciendo los interés y necesidades de los estudiantes (Toapanta-Flores y Ávila-Mediavilla, 2021).

A partir del problema mencionado anteriormente y de las soluciones propuestas en los antecedentes, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Es el aprendizaje en juego una metodología o herramienta alternativa de innovación para la enseñanza de las matemáticas con un aprendizaje significativo en los estudiantes?

La implementación del juego intencionado en el ámbito educativo debe considerarse como una valiosa herramienta que promueve el aprendizaje significativo entre los estudiantes, representando una excelente oportunidad para explorar y aplicar nuevas estrategias pedagógicas dentro del entorno áulico que faciliten un ambiente de aprendizaje más dinámico y participativo, donde los alumnos no solo adquieren conocimientos, sino que también desarrollan habilidades críticas y creativas (Ortiz, 2021).

Así mismo, Cedeño y Calle (2020), manifiestan que cuando lo recreativo se combina con la enseñanza, la rigidez del aprendizaje tradicional tiende a disminuir. En particular, las actividades lúdicas o al aire libre generan un mayor interés y motivación entre los estudiantes, quienes se sienten más dispuestos a adquirir nuevos conocimientos. Por esta razón, los juegos son bien recibidos por la mayoría de los docentes en todos los niveles educativos, siendo su inclusión esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El aprendizaje matemático es imprescindible porque se centra en el desarrollo cognitivo, fomenta el pensamiento lógico y crítico, y proporciona habilidades que preparan a los individuos para interactuar con el mundo. Por ello, su éxito depende en gran medida de los métodos, recursos y motivación utilizados. Además, el juego es una herramienta en la que los niños y jóvenes, reflejan sus pensamientos, emociones y experiencias, convirtiéndose en un recurso valioso para aprender y demostrar lo que han asimilado. (Gutiérrez y Pérez, 2012 como se citó en Toapanta-Flores y Ávila-Mediavilla, 2021).

Considerando la relevancia del tema tratado, se establece como objetivo principal de esta investigación: proponer el aprendizaje basado en juego como una alternativa más enriquecedora y significativa para la enseñanza de matemáticas. Desde la perspectiva de los estudiantes de 4to. EGB de la Escuela de educación básica “Oswaldo Guayasamín”, Quevedo - Ecuador.

Materiales y métodos

El enfoque de esta investigación fue cuantitativo, lo que significa que se recopilaron y analizaron datos numéricos para comprender las dificultades que enfrentan los estudiantes de 4to. año de EGB de la Escuela de educación básica “Oswaldo Guayasamín” al aprender matemáticas y evaluar la efectividad del aprendizaje basado en juegos como una herramienta pedagógica. Este enfoque permitirá medir de manera objetiva aspectos como el nivel de comprensión de conceptos matemáticos antes y después de aplicar estrategias basadas en juegos, así como, la frecuencia de uso de metodologías tradicionales y la percepción de los estudiantes sobre estas, además, se facilitará la obtención de resultados precisos y replicables, útiles para identificar tendencias significativas y patrones relacionados con el rendimiento académico y el impacto de los juegos educativos.

El diseño de la investigación es no experimental y transversal, es decir, que no habrá una manipulación directa de las variables, como las estrategias pedagógicas empleadas o las condiciones de aprendizaje, lo que permitirá observar estas variables en su entorno natural, tal como ocurren en la práctica diaria del aula, lo que



permite un análisis puntual de las dificultades en el aprendizaje de matemáticas, el rendimiento académico de los estudiantes, el uso de metodologías innovadoras y la implementación de juegos educativos, sin alterar la dinámica habitual de la enseñanza.

Por otra parte, la investigación es de tipo descriptivo, pues, busca detallar y analizar las características específicas de las dificultades que enfrentan los estudiantes en matemáticas y cómo las estrategias basadas en juegos pueden influir en su proceso de aprendizaje. Esta óptica, permitirá explorar las manifestaciones de estas dificultades, cuantificar su frecuencia e intensidad, y evaluar el impacto de las estrategias pedagógicas empleadas sin intervenir directamente en ellas, proporcionando una base sólida para proponer soluciones pedagógicas significativas más efectivas e innovadoras, enfocadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

Como población de esta investigación se ha considerado a los estudiantes de 4to año de EBG de la Escuela de Educación Básica “Oswaldo Guayasamín”, este grupo está compuesto por un total de 32 estudiantes, cuyas edades oscilan entre los 8 y 9 años. La elección de esta población específica responde al interés de analizar de manera precisa cómo las estrategias pedagógicas innovadoras, como el aprendizaje basado en juegos, puede impactar en el proceso de enseñanza-aprendizaje en este nivel educativo, al enfocar nuestro estudio en este grupo nos permitirá obtener una visión clara y responsable del impacto del (ABJ) en el desarrollo de habilidades matemáticas que faciliten la comprensión de conceptos en los estudiantes.

Para seleccionar la muestra, se optó por un muestreo no probabilístico por conveniencia, eligiendo a los 32 estudiantes de 4to año de EGB de la Escuela de Educación Básica “Oswaldo Guayasamín”. Los criterios de inclusión de la muestra fueron: 1) La posibilidad de ser encuestadas, ya que todos los 32 estudiantes están accesibles y dispuestos a participar en la encuesta; 2) La autorización de las encuestadas, con el consentimiento de cada padre para que puedan participar en la investigación; 3) La participación voluntaria en la investigación, asegurando que todas han decidido de manera voluntaria formar parte del estudio; 4) La presencia del problema en la muestra se manifiesta en características relevantes compartidas, relacionadas con las dificultades en la enseñanza de las matemáticas; 5) El compromiso de honestidad en la encuesta, donde las y los encuestados han expresado su compromiso con la sinceridad en sus respuestas, sin ningún problema.

Para la realización del presente estudio se empleó como técnica de recopilación de datos una encuesta de 12 preguntas con su instrumento que fue un cuestionario de preguntas estructuradas a la escala de Likert, con el objetivo de proponer el aprendizaje basado en juego cómo una alternativa más enriquecedora y significativa para la enseñanza de matemáticas en la Escuela de Educación Básica “Oswaldo Guayasamín”. La encuesta fue diseñada para ser aplicada de forma presencial a los estudiantes, para ello, se imprimieron hojas con las preguntas del cuestionario, que fueron distribuidas directamente durante una visita a la institución, antes de iniciar se indicó el objetivo del estudio y la importancia de su participación y la confidencialidad de las respuestas.

Se solicitó a los estudiantes que completaran la encuesta en un lapso de 1 hora, tiempo en el cual se les permitió resolver cualquier duda o consulta de manera inmediata, esta estrategia nos facilitó la recopilación de datos de manera eficiente en un único día, asegurándonos un conjunto de respuestas representativas para el análisis de la investigación.



En la tabla 1, se puede ver con mayor claridad la estructura del instrumento de investigación en la operacionalización de variables:

Tabla 1. Operacionalización de la variable "Aprendizaje basado en juegos".

Aprendizaje basado en juegos como alternativa enriquecedora en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.		
Dimensiones	Indicadores	Preguntas
Dificultades en el aprendizaje de matemáticas.	Identificación de conceptos difíciles.	¿Tienes dificultades para entender los temas de matemáticas en clase?
	Motivación hacia el aprendizaje.	¿Te sientes motivado a aprender matemáticas en el aula?
	Comprensión de problemas matemáticos.	¿Entiendes los problemas matemáticos que te explican en clase?
		¿Te cuesta realizar ejercicios matemáticos?
Eficiencia de la enseñanza tradicional.	Percepción sobre las metodologías actuales.	¿Consideras que la forma en que se enseña matemáticas es interesante para ti?
	Participación activa en la clase.	¿Participas activamente en clases de matemáticas?
	Relación entre teoría y práctica en el aula.	¿Sientes que las explicaciones de matemáticas se relacionan con cosas que haces en la vida diaria?
Sensibilización del aprendizaje basado en juegos.	Interés en actividades lúdicas	Te gustaría aprender matemáticas usando juegos educativos?
	Mejora en la comprensión de conceptos matemáticos a través de juegos.	¿Crees que los juegos pueden ayudarte a entender mejor las matemáticas?
	Percepción sobre la colaboración en juegos matemáticos.	¿Piensas que trabajar en equipo mediante juegos te ayuda a aprender matemáticas?
Ambiente de aprendizaje significativo.	Satisfacción con el entorno de aprendizaje.	¿Te sientes cómodo y feliz aprendiendo matemáticas con juegos?
	Facilidad de aprendizaje con métodos innovadores.	¿Crees que aprender matemáticas con juegos es más fácil y divertido?

La técnica de análisis de datos utilizada fue la estadística descriptiva, la cual permitió resumir los resultados obtenidos de las encuestas presenciales mediante el uso de medidas como la media, la mediana y la moda. Este enfoque facilitó la identificación de los datos más relevantes y su organización en tablas y gráficos, lo que a su vez hizo posible una presentación clara y accesible de la información recolectada.



Resultados y discusión

En este apartado se dará cumplimiento al objetivo de la investigación que consiste en proponer el aprendizaje basado en juego como una alternativa más enriquecedora y significativa para la enseñanza de matemáticas en la Escuela de educación básica “Oswaldo Guayasamín” en general. A continuación, se enlistarán todas las figuras obtenidas de la encuesta acerca del aprendizaje basado en juegos como una herramienta de enseñanza más enriquecedora para el aprendizaje en matemáticas. Se inicia con la tabla 2 que refleja datos sobre la frecuencia que tienen los estudiantes para entender los temas de matemáticas durante la clase.

Tabla 2. ¿Tienes dificultades para entender los temas de matemáticas en clase?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje (%)
Siempre	7	21.88%
Casi siempre	7	21.88%
A veces	10	31.25%
Casi nunca	5	15.63%
Nunca	3	9.38%
Total	32	100.00%

En la Tabla 2, se observa que el 21.88% de los estudiantes siempre enfrenta dificultades para entender los temas de matemáticas, mientras que el 21.88% indica que casi siempre, un 31.25% lo experimenta a veces y solo el 9.38% reporta no tener dificultades. Estos datos muestran que más del 65% de los estudiantes encuentra obstáculos con cierta frecuencia, lo que resalta la necesidad de mejorar las estrategias pedagógicas y adaptar la enseñanza a las necesidades de los estudiantes.

Tabla 3. ¿Te sientes motivado a aprender matemáticas en el aula?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje (%)
Siempre	14	43.75%
Casi siempre	9	28.13%
A veces	2	6.25%
Casi nunca	5	15.63%
Nunca	2	6.25%
Total	32	100.00%

Se puede ver que en la Tabla 3, el 43.75% de los estudiantes siempre se siente motivado a aprender matemáticas y el 28.13% casi siempre. Sin embargo, un 28.13% presenta niveles bajos de motivación, estos resultados nos revelan que, aunque una mayoría significa mantiene un interés constante, una proporción significativa requiere estrategias que promuevan un aprendizaje más dinámico para fortalecer su motivación en esta área.



Tabla 4. ¿Entiendes los problemas matemáticos que te explican en clase?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje (%)
Siempre	13	40.63%
Casi siempre	7	21.88%
A veces	6	18.75%
Casi nunca	4	12.50%
Nunca	2	6.25%
Total	32	100.00%

En relación con la comprensión de los problemas matemáticos explicados en clases, los datos de la Tabla 4 revelan que un 40.63% de los estudiantes siempre entienden los problemas, mientras que el 21.88% lo hace casi siempre. Un 18.75% indica que a veces los comprende y un 18.75% son pocos en tener dificultades para entenderlos, esto nos muestra que una proporción importante si enfrenta barreras en el aprendizaje, dándonos como resultados destacar la necesidad de brindar más estrategias pedagógicas para lograr que todos los estudiantes puedan resolver problemas matemáticos con confianza y eficiencia.

Tabla 5. ¿Te cuesta realizar ejercicios matemáticos?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje (%)
Siempre	11	34.38%
Casi siempre	7	21.88%
A veces	8	25.00%
Casi nunca	4	12.50%
Nunca	2	6.25%
Total	32	100.00%

Los resultados de la Tabla 5 exploran la percepción de los estudiantes sobre la dificultad de realizar ejercicios matemáticos, donde el 34.38% indica que siempre encuentra dificultades y el 21.88% señala que casi siempre, además un 25.00% menciona que a veces enfrenta dificultades, dándonos estos resultados que se evidencie que la mayoría significativa enfrenta retos al resolver ejercicios matemáticos, lo que podría estar relacionado con la necesidad de reforzar conceptos claves.

Tabla 6. ¿Consideras que la forma en que se enseña matemáticas es interesante para ti?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje (%)
Siempre	20	62.50%
Casi siempre	4	12.50%
A veces	4	12.50%
Casi nunca	2	6.25%
Nunca	2	6.25%



Total	32	100.00%
--------------	-----------	----------------

Los datos presentados en la Tabla 6 muestran la percepción de los estudiantes sobre el interés generado por la forma de enseñar matemáticas, donde un 62.50% considera que siempre es interesante y un 12.50% indica que casi siempre. Otro 12.50% menciona que a veces resulta interesante, en estos resultados se evidencia que, aunque la mayoría encuentra la enseñanza atractiva, existe un grupo significativo que no la percibe de esa manera, señalándonos la necesidad de implementar estrategia más variadas e innovadoras que se ajusten a las necesidades de los estudiantes.

Tabla 7. ¿Participas activamente en clases de matemáticas?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje (%)
Siempre	13	40.63%
Casi siempre	9	28.13%
A veces	6	18.75%
Casi nunca	1	3.13%
Nunca	3	9.38%
Total	32	100.00%

Los datos en la Tabla 7 reflejan la participación activa de los estudiantes en clases de matemáticas, donde un 40.63% afirma que siempre participa activamente, mientras que un 28.13% indica que casi siempre lo hace. Por otro lado un 18.75% señala que a veces participa y un 3.13% casi nunca demostrando niveles bajos de participación, dando como evidencia que más de dos tercios de los estudiantes tiene una participación frecuente, pero un segmento significativo enfrenta barreras que limitan sus interacción en el aula y estas barreras podrían estar relacionadas a su falta de confianza, interés o comprensión con los temas.

Tabla 8. ¿Sientes que las explicaciones de matemáticas se relacionan con cosas que haces en la vida diaria?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje (%)
Siempre	14	43.75%
Casi siempre	7	21.88%
A veces	6	18.75%
Casi nunca	1	3.13%
Nunca	4	12.50%
Total	32	100.00%

La Tabla 8 presenta los resultados sobre como los estudiantes perciben la conexión entre las explicaciones de matemáticas y sus experiencias en la vida diaria, donde un 43.75% de los encuestados sostiene que siempre siente esta relación, mientras que un 21.88% dice que casi siempre. Un 18.75% manifiesta que a veces encuentra esta conexión, reflejándonos que una mayoría significativa reconoce la relevancia de las matemáticas en la cotidianidad, lo que indica que valoran un enfoque pedagógico donde se vincula la teoría



y la práctica. Sin embargo, existe una parte que no siente esa conexión al momento de integrar ejemplos más concretos y aplicables en las clases.

Tabla 9. ¿Te gustaría aprender matemáticas usando juegos educativos?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje (%)
Siempre	26	81.25%
Casi siempre	2	6.25%
A veces	1	3.13%
Casi nunca	1	3.13%
Nunca	2	6.25%
Total	32	100.00%

En los análisis de la Tabla 9, se observa que un 81.25% de los encuestados afirma que siempre les gustaría aprender de esta manera, mientras que un 6.25% señala que casi siempre, solo un 3,13% menciona que a veces tendría interés, mientras que un 6.25% lo puede hacer casi nunca muestra interés por esta metodología. Donde estos datos nos indican que existe un nivel alto de aceptación hacia el aprendizaje a través de juegos educativos, lo que sugiere que esta estrategia podría ser clave para fomentar la motivación y la participación de los estudiantes en matemáticas.

Tabla 10. ¿Crees que los juegos pueden ayudarte a entender mejor las matemáticas?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje (%)
Siempre	19	59.38%
Casi siempre	6	18.75%
A veces	7	21.88%
Casi nunca	0	0.00%
Nunca	0	0.00%
Total	32	100.00%

Al examinar los datos de la Tabla 10, se evidencia que un 59.38% de los encuestados considera que siempre pueden ayudar, mientras que un 18.75% piensa que casi siempre tiene este efecto, además un 21.88% señala que a veces los juegos les ayudan a entender mejor las matemáticas. Estos datos evidencian que los estudiantes observan el potencial de los juegos para mejorar la comprensión de las matemáticas donde la integración de los juegos en el aprendizaje puede facilitar la asimilación de conceptos matemáticos, lo que sugiere que esta estrategia puede ser altamente efectiva en el aula con recursos didácticos.



Tabla 11. ¿Piensas que trabajar en equipo mediante juegos te ayuda a aprender matemáticas?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje (%)
Siempre	12	37.50%
Casi siempre	12	37.50%
A veces	6	18.75%
Casi nunca	0	0.00%
Nunca	2	6.25%
Total	32	100.00%

Al visualizar los resultados de la Tabla 11, se evidencia un 37.50% de los estudiantes afirma que siempre cree que esta metodología les ayuda, mientras que otro 37.50% opina que casi siempre es beneficiosa. Además, un 18.75% menciona que a veces considera que el trabajo en equipo mediante juegos contribuye a su aprendizaje, mientras que un 6.25% indica que nunca siente que esto sea útil en su formación. Estos datos muestran una percepción positiva hacia el aprendizaje colaborativo a través de los juegos y otros estudiantes creen que esta metodología les ayuda en su proceso de aprendizaje, donde el trabajo en equipo no solo les fomenta la colaboración e intercambio de ideas, sino que también crea un entorno de aprendizaje participativo y motivador.

Tabla 12. ¿Te sientes cómodo y feliz aprendiendo matemáticas con juegos?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje (%)
Siempre	25	78.13%
Casi siempre	4	12.50%
A veces	3	9.38%
Casi nunca	0	0.00%
Nunca	0	0.00%
Total	32	100.00%

En los datos que ilustra la Tabla 12, se revela el análisis del nivel de comodidad y felicidad de los estudiantes al aprender matemáticas a través de juegos donde un destacado 78.13% de los encuestados indica que siempre se siente cómodo y feliz en esta modalidad de aprendizaje. Además, un 12.50% señala que casi siempre disfruta de esta experiencia, mientras que un 9.38% menciona que a veces se siente así, donde estos resultados nos sugieren el uso de juegos en la enseñanza de matemáticas genera un ambiente positivo y agradable para la mayoría de los estudiantes. A alta proporción de satisfacción en el aprendizaje lúdico resalta su potencial para fomentar una actitud favorable hacia la asignatura, lo que podría contribuir a una mayor motivación y compromiso.



Tabla 13. ¿Crees que aprender matemáticas con juegos es más fácil y divertido?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje (%)
Siempre	27	84.38%
Casi siempre	1	3.13%
A veces	2	6.25%
Casi nunca	1	3.13%
Nunca	1	3.13%
Total	32	100.00%

Una cantidad significativa de encuestados nos muestra en la Tabla 13, que un 84.38% de los encuestados sostiene que siempre se considera que esta metodología es más fácil y divertida, solo un 3.13% afirma que casi siempre se siente así, mientras que un 6.25% indica que a veces encuentra esta modalidad más accesible y entretenida. Por otro lado, un 6.25% expresa que no ve ventajas en esta forma de aprendizaje, también podemos ver que los resultados reflejan una fuerte preferencia por el aprendizaje a través de juegos lo que sugiere que esta estrategia no solo facilita la comprensión de los conceptos matemáticos, sino que también los hace más atractivos.

Discusiones

Los resultados de la dimensión sobre las dificultades en el aprendizaje de matemáticas muestran que muchos estudiantes enfrentan diversas barreras que afecta su comprensión en conceptos básicos, estas dificultades pueden deberse a la falta de estrategias de enseñanza efectiva, desde este sentido el aprendizaje basado en juego se presenta como una alternativa que puede abordar estas problemáticas. Esto es similar con lo planteado por Espinoza (2024) quien menciona que existen variedad de factores, como la falta de enseñanza, la falta de práctica o la falta de interés por parte de los estudiantes, ya que los juegos educativos no solo fomentan la resolución de problemas y el pensamiento crítico, sino que también a promover la colaboración entre los compañeros y puedan superar las dificultades en matemáticas. Además, al aprender mediante la exploración y experimentación, los estudiantes desarrollan una comprensión sólida y duradera de los conceptos matemáticos.

Los aspectos en la eficiencia de la enseñanza tradicional muestran que el aprendizaje basado en juegos desea mejorar significativamente la comprensión y el rendimiento de los estudiantes en matemáticas, este enfoque pedagógico ha demostrado ser eficaz en la creación de un entorno de aprendizaje más dinámico y atractivo donde los estudiantes participan activamente en su proceso educativo. Esto se relaciona con lo mencionado por Galván-Cardoso y Siado-Ramos (2021) quienes mencionan que la educación tradicional está cambiando y aceptando nuevos retos para la enseñanza del aprendizaje con nuevos conocimientos digitales e interactivos, sabiendo que la enseñanza tradicional debe alinearse a los cambios que la globalización está impulsando al Mundo.

En cuanto a la sensibilización del aprendizaje basado en juego, los estudiantes expresaron un alto interés por experimentar su aprendizaje con juegos, colaboración y participación en el aula de matemáticas, resaltando como la integración de juegos les ayuda en asimilar los conceptos matemáticos, a interactuar entre ellos y



compartir sus ideas, además de, motivarlos a estar más comprometidos con su aprendizaje al mismo tiempo en el que pueden divertirse. Esto se asemeja con Cobos y Galarza (2024) quienes afirman, que la participación de los alumnos durante los juegos se vuelve más dinámica, lo que les brinda mayor seguridad y confianza en realizar las actividades de matemáticas e incluso, a desarrollar habilidades sociales y a resolver problemas de maneras más didácticas, pues, el planteamiento de tareas que integren el juego, les permite a los niños reflexionar, explorar y descubrir soluciones o respuestas a contenidos desde su realidad cotidiana de forma más divertida y propia. De esta manera, es clave el incentivo de alternativas de enseñanza y aprendizaje a través del juego, por ser una metodología más atractiva para los alumnos en la asignatura de matemáticas, inclusive en otras disciplinas, como lo demuestra la estrategia educativa basada en juegos de Cantillo (2024), que eficientemente mejoro la comprensión sobre el manejo de residuos sólidos con el interés que proporcionaron las actividades lúdicas diseñadas.

Los pupilos emitieron una percepción positiva aplicable por lo lúdico, viendo potencial favorable por ambientes de aprendizaje significativo con alternativas preferenciales ante juegos educativos que les enriquezca en la facilites de comprender los contenidos matemáticos, esta visión radica en una ventaja satisfactoria, inhibiendo los miedos hacia los números, lo que fortaleció una actitud comprometida en su formación mientras pueden recrearse. A sí mismo, Campero (2024) obtuvo que promover el uso creativo de los juegos como recursos innovadores facilitadores del aprendizaje, logran crear ambientes educativos significativos, donde, el estudiantado es creador activo de sus conocimientos, y también, en la construcción de lazos positivos como herramientas para conocerse unos entre otros, haciendo ver el juego como un medio valioso para la formación académica, cognitiva y socio-emocional, más no un simple pasatiempo. Por ello, el panorama atractivo que tuvieron los niños nos invita a proponer este enfoque educativo para la enseñanza de las matemáticas y la formación general, enfrentándose a los métodos tradicionales. Esta incorporación, según Gamboa (2022), beneficia el desarrollo integral, al mismo tiempo, en el que incide dentro de los objetivos ligados a las habilidades y destrezas que se quieren alcanzar, dado que, el diseño de experiencias lúdicas hace de la práctica fácil, asequible y significativa.

Conclusiones

La investigación, propuso el aprendizaje basado en juegos como una metodología enriquecedora y significativa para la enseñanza de matemáticas desde la sensibilización de los estudiantes de 4to. Año de EGB de la Escuela de educación básica "Oswaldo Guayasamín"; que, gracias a sus perspectivas, la integración de juegos durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula de matemáticas demuestra que esta estrategia incrementa el dinamismo, la motivación y la seguridad por aprender y comprender los conceptos matemáticos.

Se destaca el interés que proporcionan los juegos educativos para aprender contenidos matemáticos, pues, la vivencia de ambientes significativos lúdicos potencia la participación activa, la colaboración y refuerza los contenidos, relacionándolos con problemas de la vida cotidiana, haciendo que los educadores reflexionen en implementar la metodología con el fin de integrar juegos específicos que ayuden a construir conocimientos matemáticos y formar a los estudiantes de formas más llamativas, entretenidas y significativas, posicionando enfoques claves de innovación educativa.

Esta visión, proyecta la enseñanza de matemáticas basada en juegos como prácticas pedagógicas prometedoras a diferencia de la tradicional debido a las conexiones que los niños hacen con el mundo, la



teoría y la práctica mientras juegan. A largo plazo, su implementación en la educación general básica podría generar un impacto positivo, no solo en el rendimiento académico, sino en la formación, actitud y utilización adecuada libre de miedos o inseguridades por las matemáticas en la vida diaria, estudios superiores y ejercicios profesionales.

Referencias

- Baloco-Navarro, C. y López-Mendoza, O. (2022). Ambientes virtuales con metodología de aprendizaje basado en problemas (ABP): Una estrategia didáctica para el fortalecimiento de competencias matemáticas. *Praxis* 18(2). <http://dx.doi.org/10.21676/23897856.3919>
- Cadavid, J., Piedrahita, Alberto. y Rosecler, M. (2016). El rol del juego digital en el aprendizaje de las matemáticas: experiencia conjunta en escuelas de básica primaria en Colombia y Brasil. *Revista electrónica de investigación en educación en ciencias*, 11(2), 30-51. https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-66662016000200004&lng=es&tlng=
- Campero, M. (2024). “El juego como estrategia didáctica y el aprendizaje significativo de alumnos de 1º grado de la escuela Pablo Haimés de la ciudad de Concepción Tucumán” [Universidad de Flores, Tesis de pregrado]. - Repositorio Institucional de la Universidad de Flores. <https://hdl.handle.net/20.500.14340/1507>
- Cantillo, C. (2024). Aprendizaje Basado en Juegos: Sensibilización a Cerca de la Contaminación de los Residuos Sólidos. *Cinecia Latina Revista Científica Multidisciplinar* 8(3). 3018-3032. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11513
- Cedeño, E. y Calle, R. (2020). Incidencia de los juegos individuales y colectivos en las habilidades y destrezas de los estudiantes. *Rehuso*, 5(2), 70-84. <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/article/view/1684>
- Cerón D. y Murillo, M. (2024). *Estrategias de gamificación no digitales para la enseñanza de matemáticas en estudiantes de tercer año de educación básica* [Universidad Politécnica Salesiana, Tesis de pregrado]. Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/27991>
- Cobos. D. y Galarza J. (2024). *El Aprendizaje Basado en Juegos para fortalecer la enseñanza de la multiplicación y división en los estudiantes de 6to de EGB de la Unidad Educativa “Corel”* [Universidad Nacional de Educación, Tesis de pregrado]. Repositorio Digital de la Universidad de Educación. <http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/2459>
- Espinosa, P. (2024). Problemas comunes en el aprendizaje en el área de las matemáticas. *Dominio de las Ciencias*, 10(1), 120–129. <https://doi.org/10.23857/dc.v10i1.3703>
- Galván-Cardoso y Siado-Ramos. (2021). Educación Tradicional: Un modelo de enseñanza centrado en el estudiante. *Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 7(12). <https://doi.org/10.35381/cm.v7i12.457>





- Gamboa, A. (2022). *El juego y su influencia en el aprendizaje significativo del área de matemática en los niños y niñas de 5 años en una I.E. inicial de la Provincia de Chincheros, Apurímac* (2019) [Universidad Antonio Ruiz de Montoya, Tesis de pregrado]. Repositorio UARM. <http://hdl.handle.net/20.500.12833/2392>
- Roldán, V. (2023). *El aprendizaje de las matemáticas: en el cuarto grado, del centro educativo comunitario, intercultural bilingüe, Guazan Santa Clarita, de la comunidad Guazan Santa Clarita, Catón Guamote, provincia de Chimborazo* [Universidad Politécnica Salesiana, Tesis de postgrado]. Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/25316>
- Ortega, H. (2021). *Principales dificultades de aprendizaje de las matemáticas en educación básica primaria, consecuencias y posibles tratamientos*. [Monografía]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/48658>
- Ortiz, F. (2021). Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ) como Herramienta de Innovación Educativa. *Revista Educarnos*. <https://revistaeducarnos.com/wpcontent/uploads/2021/10/fernando.pdf>
- Román-Celi, G. (2023). Aprendizaje Basado en Juegos (GBL) en el desarrollo del pensamiento crítico [Games Based Learning (GBL) in the development of critical thinking]. *Cognopolis. Revista de educación y pedagogía*, 1(3), 1-14. <https://doi.org/10.62574/5m9rgk11>
- Taopanta-Flores, M. y Ávila-Mediavilla, C. (2021). Aprendizaje basado en juegos tradicionales para la enseñanza de matemática en niños de Educación Básica. *EPISTEME KOINONIA: Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, 4(1), 92-108. <http://dx.doi.org/10.35381/e.k.v4i1.1457>

