

Estrategias lúdicas en la enseñanza virtual de matemáticas

Playful strategic in mathematics virtual teaching

Jennifer Toro -García¹

Jtoro9421@utm.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0006-6890-8455>

Jorge Alpizar-Muni²

jorge.alpizar@utm.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-8173-859X>

Recibido: 14/07/2023, Aceptado: 28/09/2023

RESUMEN

El presente estudio tiene como tema principal la implementación de estrategias lúdicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en el contexto virtual para los estudiantes de tercer bachillerato en la Unidad Educativa Pícoaza. El objetivo del estudio es analizar las deficiencias existentes en el proceso educativo y evaluar el impacto de la incorporación de estrategias lúdicas en el aprendizaje de las matemáticas. La metodología utilizada fue de tipo mixta, combinando la realización de entrevistas a dos docentes responsables de la asignatura de matemáticas y una encuesta aplicada a un total de 40 estudiantes de la unidad educativa. Los resultados obtenidos revelaron que actualmente existe un bajo interés y motivación de los estudiantes hacia las matemáticas, lo que se refleja en el bajo rendimiento académico y la falta de participación en clase. Asimismo, se evidenció que los docentes carecen de habilidades y recursos para incorporar estrategias lúdicas y tecnología en el aula. El análisis descriptivo de la encuesta reveló que una parte significativa de los estudiantes manifiestan desinterés por los conocimientos en matemáticas y obtienen calificaciones bajas en la asignatura. Sin embargo, los resultados también mostraron que existe un alto nivel de motivación y aceptación por parte de los estudiantes hacia la implementación de estrategias lúdicas en el proceso de enseñanza, considerando que estas facilitan el aprendizaje y promueven el desarrollo de habilidades importantes como el trabajo en equipo.

¹ Licenciada en pedagogía de las Matemáticas y Físicas, Universidad Técnica de Manabí, Ecuador

² Docente investigador Mgs. Ciencia de la Educación Superior, Universidad Técnica de Manabí, Ecuador

Palabras claves: Aprendizaje de matemáticas; Contexto virtual; Deficiencia educativa; Estrategias lúdicas, Motivación estudiantil

ABSTRACT

The present study focuses on the implementation of ludic strategies in the teaching and learning process of mathematics in the virtual context for third-year high school students at Pícoaza Educational Unit. The objective of the study is to analyze the existing deficiencies in the educational process and evaluate the impact of incorporating ludic strategies in mathematics learning. The methodology used was of a mixed type, combining interviews with two teachers responsible for the mathematics subject and a survey applied to a total of 40 students from the educational unit. The results obtained revealed a low interest and motivation of students towards mathematics, reflected in poor academic performance and lack of participation in class. Additionally, it was evident that teachers lack the skills and resources to incorporate ludic strategies and technology in the classroom. The descriptive analysis of the survey showed that a significant number of students express disinterest in mathematics and obtain low grades in the subject. However, the results also demonstrated a high level of motivation and acceptance among students towards the implementation of ludic strategies in the teaching process, as they facilitate learning and promote the development of important skills such as teamwork.

Keywords: Mathematics learning; Virtual context; Educational deficiency; Ludic strategies; Student motivation

Introducción

Según Parra & Carbajal (2022), el aprendizaje de las matemáticas es indispensable para la formación de personas, ya que actualmente, debido a la tecnología, se vuelve cada día más importante su uso en la vida cotidiana, misma que requiere de una correcta enseñanza, especialmente en los estudiantes, las cuales les permitan pensar, razonar y tomar decisiones a través de problemas de la vida diaria, No obstante, la modernidad y la adaptación de un mundo tecnológico, implica tener un mayor conocimiento en las matemáticas, por ende las herramientas lúdicas como proceso de enseñanza, permite a la persona un mayor razonamiento crítico y cognitivo.

En latino América, según el Banco Internacional de Desarrollo (BID), existe un bajo índice en los estándares en el desempeño de las pruebas del test de inteligencia (IQ), también señala un carecimiento de los métodos instructivos que realizan los colegios en las enseñanzas hacia los estudiantes, con respecto a la materia de matemáticas. Varias instituciones educativas proceden a que los estudiantes memoricen los métodos y fórmulas, misma que impide que los alumnos aplique conocimiento en contexto real, generando diferencias relevantes en su aprendizaje, lo que repercute en su avance escolar y académico (Santoro, et al, 2020).

Por ende, los estudiantes consideran las matemáticas como un área de aprendizaje compleja y abstracta, donde la mayoría de los docentes recurren a prácticas tradicionales

y de poca efectividad, sin considerar la idea de adaptar diferentes metodologías de enseñanza que llamen la atención de los estudiantes. (Quiñones & Pinilla)

Una de las estrategias poco utilizadas es la lúdica, la cual está relacionado con actividades que incluyen, juegos educativos, dinámicas de grupos, recreación computacional, juegos de mesa, entre otros métodos, con el objetivo de reforzar el aprendizaje, conocimientos y competencias en los alumnos dentro y fuera del aula (Montañez & Soler, 2020).

Actualmente, la unidad educativa Pícoaza cuenta con una plataforma de enseñanza virtual donde interactúa docentes y estudiantes, la cual es perfecta para la implementación del método de aprendizaje lúdico, ya que varios estudiantes demuestran desinterés y desmotivación en aprender matemática, no obstante, este artículo científico busca el significado a los conceptos de las matemáticas contextualizándolo en situaciones reales mediante estrategias lúdicas, con el fin de que los estudiantes de tercero de bachillerato puedan resolver problemas en la materia de matemáticas. (Giler, 2021)

Por esta razón, el objetivo del presente artículo es identificar los métodos que realizan los docentes de la unidad educativa picaza en la enseñanza-aprendizaje en los estudiantes en el área de las matemáticas, previo aquello, se analizará los métodos como estrategias lúdicas, más apropiada, y que se adapte en el aprendizaje y enseñanza de los estudiantes. (Romero, Escorihuela, & Ramos, 2019).

Estrategias lúdicas

Con el pasar de los tiempos, en el proceso de enseñanza - aprendizaje se han ocasionado cambios considerables debido a la presencia de nuevas metodologías que permiten que los alumnos se involucren en este proceso, evitando que el docente sea un trasmisor de información (Paya, 2007). Para Bustamante & Henao (2015), la estrategia lúdica proviene de latín ludus que significa juegos, la cual es un conjunto de estrategias que proporciona herramientas innovadoras a los maestros para crear un ambiente armónico desde una perfecta comunicación y aprendizaje de los estudiantes, fomentando la colectividad y creatividad en el aula.

“El juego es un espacio de construcción de una semiótica y hace posible el desarrollo del pensamiento conceptual y teórico, considerando que el niño a partir de sus experiencias va formando conceptos, con un carácter descriptivo y referencial en cuanto se hallan circunscritos a las características físicas de los objetos” (Vygotsky, 1971, pág. 42).

Asimismo, según Coloma et, al, (2019), señala que los juegos deben ser considerados como una actividad importante en el aula de clases, ya que aporta diferentes maneras de adquirir el aprendizaje, aportan descanso y recreación al estudiante, los juegos permiten orientar el interés de los estudiantes hacia el área que se involucren en la actividad lúdica, así mismo el docente debe ser hábil y con iniciativa para inventar juegos que se acoplen a las necesidades de los alumnos en dichas materias, tomando en cuenta la edad y el ritmo de aprendizaje.

Por otra parte, teorías demuestran que la metodología lúdica fundamenta los conceptos de la teoría de Piaget, donde se demuestra que por medio de juegos los estudiantes logran desarrollarse de forma integral, además los juegos activan espontaneidad y subjetividad, dando paso a la adquisición de nuevos conocimientos (Menesen & Monge, 2021).

En este sentido, se han considerado diversos estudios que brindan soporte a lo estudiado; en diferentes contextos, y en realidades diferentes a nivel local, nacional e internacional, que evidencia que las estrategias lúdicas repercuten en los logros de aprendizaje del alumnado (Nieto , 2020).

Si bien es cierto, la matemática es un área que requiere de ciertas exigencias para aprender, pese a su complejidad y abstracta, crear escenario oportuno para el aprendizaje suele ser complicado para los docentes, donde solo se están enfocando en que los estudiantes memoricen. Para Nieto (2020), el aprendizaje de las matemáticas basado en juego consigue desarrollar habilidades que les permiten a los alumnos: interpretar, plantear y resolver problemas de la vida práctica, sin aprender de manera monótona, tal es el caso de la asignatura de matemática. (Perez & Ramirez, 2022)

Los tipos de estrategias en el proceso de enseñanza – aprendizaje, que realizan los docentes en las matemáticas, se les dificulta por la falta de capacitación. Actualmente dicha estrategia lúdica se presenta comúnmente como método para resolución de problemas de matemáticas y en cierto punto de la vida cotidiana, la cual en ámbito de la educación se implementa la siguiente estrategia; estrategia heurística, aprendiendo mediante juegos, estrategias de laboratorio, estrategias algorítmicas, resolución de problemas (Ávila & Mendez, 2020).

Según la aplicación de las matemáticas por medio de estrategia lúdica contempla una amplia utilización y aprendizaje en el aula de clase, se puede decir que casi el 90% de esta estrategia son utilizadas en las enseñanza de asignatura como matemáticas y estadísticas, en muchos países ya ante implementada esta estrategia obtuvieron resultado positivos en alumnos de la materia de operaciones matemáticas, y a su vez ha incrementado la motivación de varios estudiantes en aprender matemáticas, mediante la utilización de juegos (Cruz & Medina, 2016).

La lúdica y la matemática son una mezcla perfecta para despertar el interés de aprender al estudiante ya que contiene acertijos y trucos que el educando va descubriendo mientras realiza una actividad lúdica que le permite obtener el porqué de los sucesos. Todo esto es muy importante debido a que se fomenta la comprensión de diferentes contenidos matemáticos pero una manera divertida y entretenida. El docente con esta estrategia podrá reforzar el aprendizaje, conocimientos y competencias de los educandos (Salas, 2022).

Proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en tercero de bachillerato

El proceso de la enseñanza aprendizaje son las diferentes actividades que el estudiante realiza acompañado del docente que es su guía, para que desarrolle los conocimientos y habilidades en los estudiantes. (Gomez, 2022, pág. 8)

Durante el proceso de enseñanza-aprendizaje el autor principal es el alumno y el docente, porque es quien le facilita el aprendizaje, este medio debe ser a través de las experiencias que el alumno va teniendo dentro del aula, pero esto será según a la exploración, y aquí es donde el estudiante interactúa de acuerdo a lo vivido con los demás compañeros. Este espacio es muy especial porque los alumnos disfrutarán del aprendizaje (Sanchez & López, 2014, pág. 10).

En la enseñanza matemática se implican diversos procesos, pero los mismos pueden enmarcarse en la relación existente en dos, en los mismos se refieren los pasos o etapas que pueden ser identificados como asimilación y comprensión: ambos son interdependientes y se alcanzan en la misma medida en la cual se desarrolla el aprendizaje, siendo el primer nivel el de la asimilación como elemento básico para el desarrollo de una actividad mecánica, mientras que la siguiente, implica el desarrollo de habilidades cognitivas en las cuales se infiere la presencia del entorno, la capacidad de relación y otras similares (Villamizar, 2016).

La Matemática es una ciencia deductiva que estudia entes abstractos como números, figuras geométricas, entre otros. Mediante la práctica del razonamiento lógico. El origen de la palabra matemática proviene del latín *mathematicalis*, que al mismo tiempo nace del griego *mathema* que se entiende o se puede traducir como "el estudio de un tema" (Ávila & Mendez, 2020, pág. 5).

La matemática es muy importante, ya que es utilizada en nuestro día a día, por tal razón es necesario saber utilizarla de manera lógica. Clara Grima sostuvo que: "Las matemáticas son (...) un juego, un juego maravilloso y poderoso: son lo que tienen que ser. Son el lenguaje que describe nuestro mundo, son una forma de razonar con lógica y elegancia. Son la forma de entender nuestro universo."

Según Ayoví (2017). El MINEDUC, mediante el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL), implementa el proyecto de evaluación "Ser Bachiller", se demostró que muchos estudiantes presentan dificultad en la asignatura de matemáticas, misma la considera irrelevante, su aprendizaje en la mayoría de los casos se limitan a la memorización de las fórmulas, definiciones, teoremas y aplicaciones mecánicas de ciertos procesos que solamente le permite resolver ejercicio, pero no logran aplicarlo en la vida cotidiana, a su vez muchos alumnos demuestran desmotivación y poco afecto a la asignatura de matemáticas, la cual trae como consecuencia la retención del conocimiento, bajo rendimiento en las evaluaciones, y el aprendizaje sea a corto plazo.

Otra de las dificultades en el aprendizaje de la matemática y que también se observa en los estudiantes, es el de resolver problemas relacionado con el tema de funciones, tema elemental en el tercer año de bachillerato; esto debido a la dificultad de interpretar la información presente en los problemas planteados y traducirlos al lenguaje simbólico o algebraico; por otro lado, les resulta complicado deducir una ecuación o algún modelo matemático que les permitan llegar a una solución; y hacer uso de una comunicación fluida y argumentativa que les permita explicar y defender los procesos aplicados y la respuesta obtenida

Metodología

La presente investigación se basa en un estudio precedente a un enfoque cualitativo y cuantitativo, en función de una metodología de tipo descriptiva, empírica y síntesis, la cual se utilizó técnica de recolección de datos como la encuesta dirigida a los estudiantes de tercero de bachillerato de la unidad educativa Pícoaza, y también mediante entrevistas a docentes de la institución con respecto a la materia de matemáticas.

Dado a que se conoce el número de estudiantes se aplicó la fórmula de población finita para obtener la muestra de estudio, para lo cual N (60) representa a población, Z (1,96) es el nivel de confianza, e (0,05%) es el margen de error, q (5%) es la variabilidad positiva y p (5%) la variabilidad negativa, obteniendo una muestra de (40) estudiantes encuestados. Por otra parte, el criterio exclusión estuvo conformado por estudiante que no estén cursando la materia de matemática de tercero de bachillerato

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2 (N - 1) + (Z^2 \cdot p \cdot q)}$$
$$n = \frac{1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5 \cdot 60}{0,05^2 (60 - 1) + (1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5)}$$
$$n = \frac{48.028}{1.1829} = 40$$

El tratamiento de los resultados se realizó mediante la utilización de las redes sociales por medio de WhatsApp, no obstante, la encuesta fue desarrollada de manera presencial con el uso de Google Forms. En cuanto a la entrevista, fue de manera presencial por medio del empleo de teléfono celular y libreta.

El proceso de esta investigación tuvo como primera fase identificar los métodos de enseñanza que llevan a cabo los docentes en la unidad educativa Pícoaza, las cuales se detectaron falencia en el aprendizaje y desmotivación de los estudiantes acerca de las matemáticas, la segunda fase contempla entrevista y encuesta a los estudiantes y docentes del plantel educativo, y luego se procedió a la tabulación de los datos. Por último, se determina la estrategia lúdica idónea para el proceso de enseñanza en los estudiantes de tercero de bachillerato de la unidad educativa Pícoaza.

Resultados y discusión

De acuerdo con los resultados de la encuesta la figura (1); (2) y (3); la muestra estuvo compuesta por un total de 40 estudiantes, con edades comprendidas entre los 15-19 años. La estructura de la muestra en relación con el sexo estuvo equiparada con un 45.00% que equivale a (18) estudiante del sexo femenino y el 55% (22) del sexo masculino. En cuanto al año de estudios 8 de los participantes se encuentran en 2do. Año y los 32 restantes en el 3er. Año de Bachillerato.

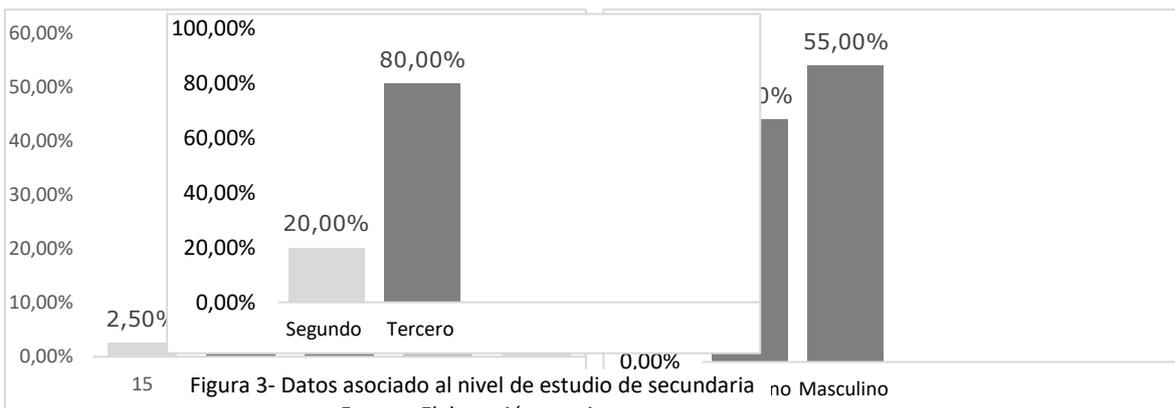


Figura 1- Datos sociodemográfico tipo de edades en los estudiantes
Fuente: Elaboración propia

Figura 2- Datos sociodemográfico Sexo en los estudiantes
Fuente: Elaboración propia

En la figura (4) muestra el nivel de preferencia por las Matemáticas entre los estudiantes encuestados donde se advierte que una buena parte de éstos (45%) manifiestan el estar poco o nada motivados por los conocimientos en esta ciencia. Por otra parte, los resultados de la figura (5) refieren los promedios declarados por los estudiantes que obtienen en Matemáticas en los que se señalan un (42,5%) de los mismos con las calificaciones más bajas, aunque muy pocos declaran tener resultados por debajo de un promedio de 7 puntos lo cual refleja un aceptable desempeño según estos datos.

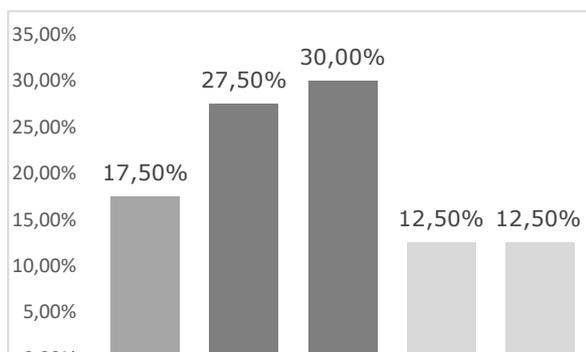


Figura 4- Preferencia por las Matemáticas
Fuente: Elaboración propia

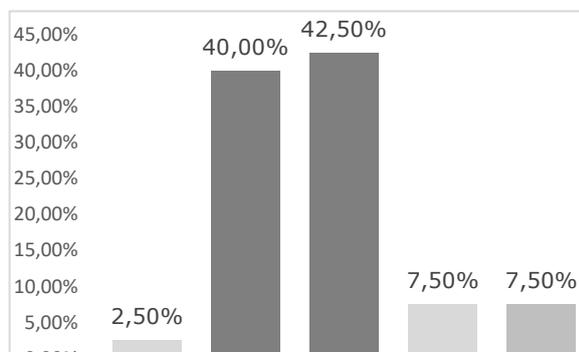


Figura 5- Promedio de calificaciones en Matemáticas
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de las siguientes tablas muestran los criterios reconocidos por los estudiantes con relación a los juegos y actividades lúdicas y su vínculo con el aprendizaje de las matemáticas. Las figuras (6), (7) y (8) muestran las opiniones de los estudiantes con relación a los juegos, a partir de sus resultados se refleja un alto nivel de motivación por los juegos (90%); la totalidad de los encuestados (100%) opinan que los juegos facilitan el aprendizaje de las matemáticas y nuevamente un alto porcentaje (90%) manifiesta estar de acuerdo que además se divierten utilizando estas prácticas.

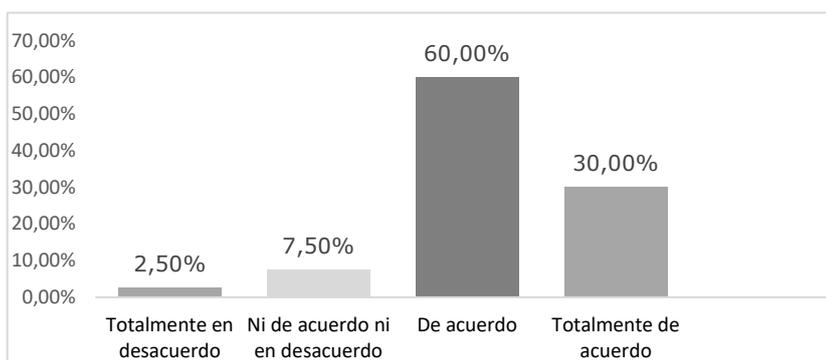


Figura 6- Motivación que tienen los estudiantes por los juegos
Fuente: Elaboración propia

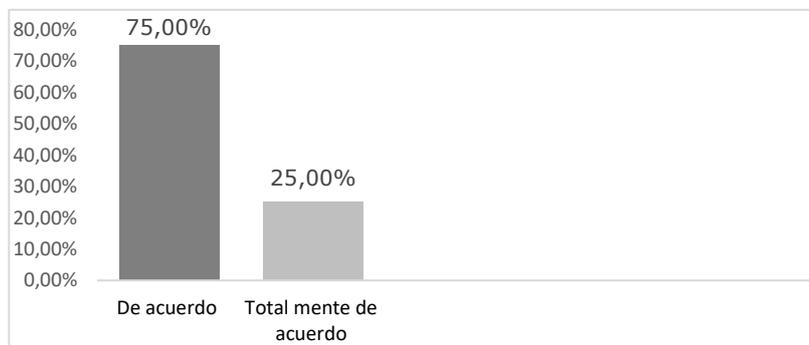


Figura 7- Facilitan los juegos el aprendizaje de matemáticas
Fuente: Elaboración propia

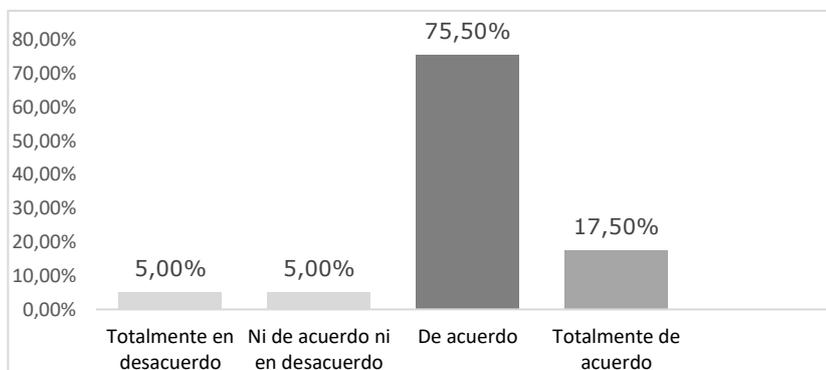


Figura 8- ¿Te diviertes utilizando juegos para aprender?
Fuente: Elaboración propia

En las figuras (9), (10) y (11), se recogen las opiniones de los estudiantes con relación a la utilización de actividades lúdicas por parte de los docentes. Al preguntárseles si utilizan este tipo de prácticas sus docentes de matemáticas respondieron positivamente el (55%) de los encuestados, poniéndose de manifiesto que no resulta común la utilización de actividades lúdicas por partes de los docentes. Además al insistir en relación con el nivel de preparación que muestran los docentes para la utilización de estas alternativas de aprendizaje un (35%) de los encuestados manifestó no estar de acuerdo con el hecho de que sus docentes muestran preparación al respecto y al indagar a través de la encuesta la disponibilidad de recursos con que cuentan los docentes para el emprendimiento de tales prácticas de igual manera un 37.5 % manifiesta no estar de acuerdo con que sus docentes disponen de los recursos necesarios para ello.

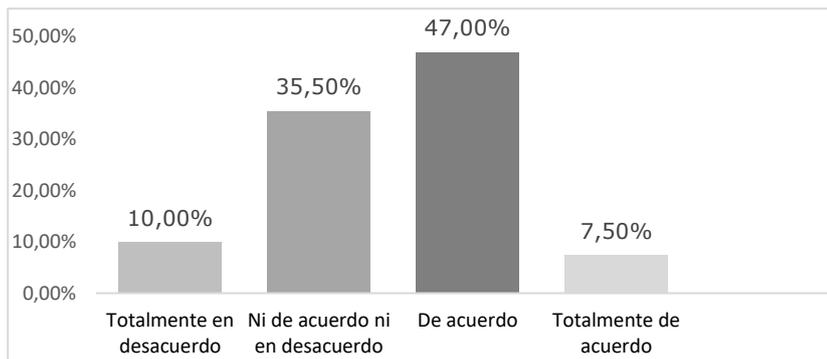


Figura 9- Los docentes utilizan juegos en el aula de clase
Fuente: Elaboración propia

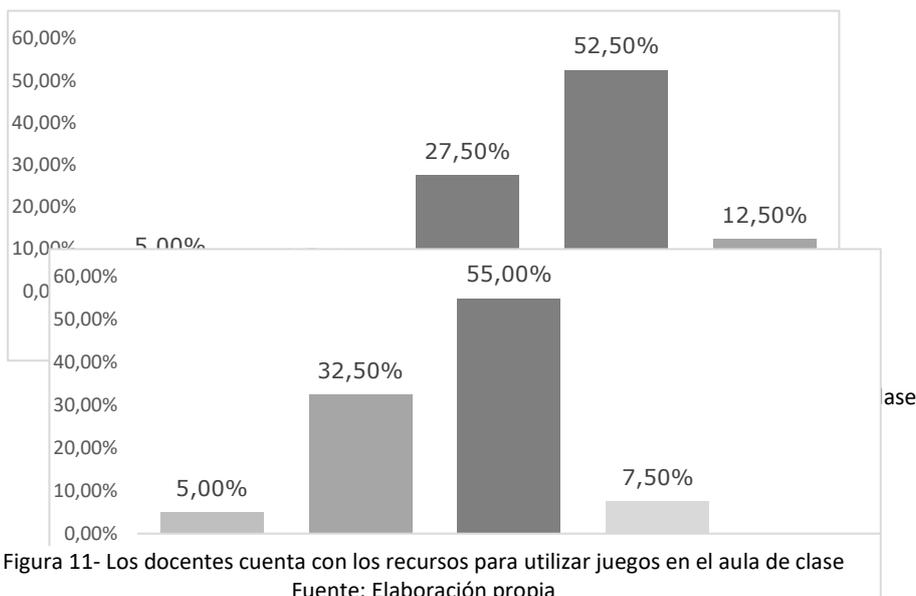


Figura 11- Los docentes cuenta con los recursos para utilizar juegos en el aula de clase
Fuente: Elaboración propia

Finalmente al indagar acerca de las posibles ventajas que aportan los juegos para el aprendizaje de las matemáticas y el desarrollo de otras habilidades importantes, se refleja en las respuestas de las figuras (12), (13) y (14); criterios sumamente favorables al respecto reconociendo entre los encuestados que un (80 %) afirma que los juegos les facilitan el aprendizaje de las matemáticas, un (82,5 %) reconocen que tales prácticas docentes promueven el aprendizaje de importantes habilidades en general mientras que el (87,5 %) afirma que facilitan el desarrollo de habilidades relacionadas con el trabajo en equipo.

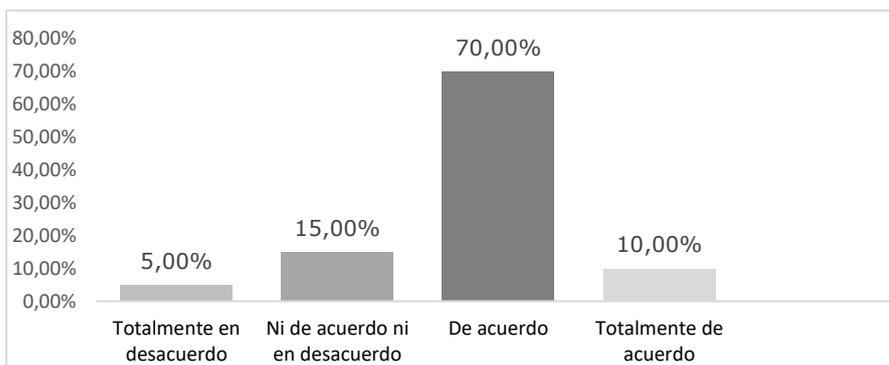


Figura 12- El dominio de los juegos te hacen aprender fácilmente las matemáticas
Fuente: Elaboración propia

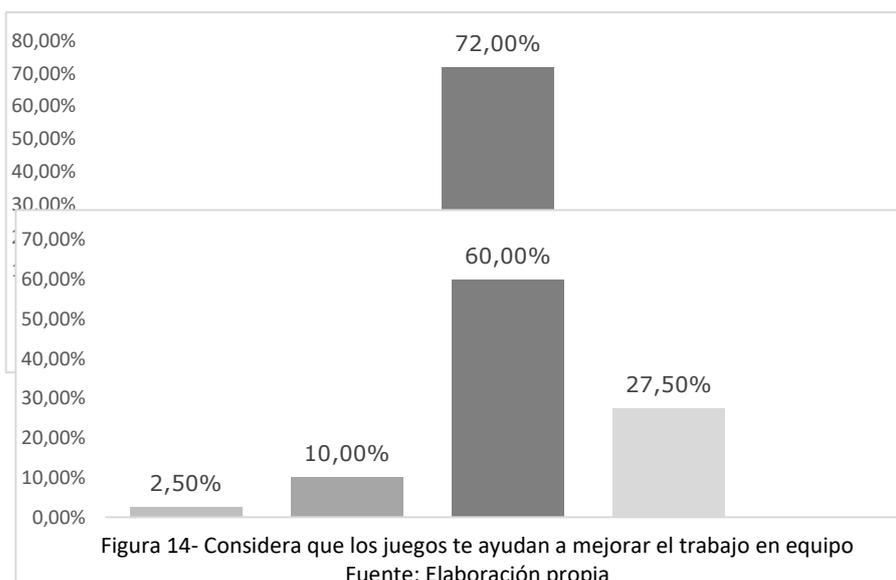


Figura 14- Considera que los juegos te ayudan a mejorar el trabajo en equipo
Fuente: Elaboración propia

Entrevista

Se realizó una entrevista al docente a cargo de la asignatura de Matemáticas en el nivel de tercero de bachillerato. A través de esta entrevista, se plantearon una serie de preguntas que arrojaron luz sobre las necesidades de la unidad educativa y la falta de implementación de estrategias lúdicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En la siguiente tabla se observa las preguntas formuladas durante la entrevista:

Tabla 1- Cuestionario de preguntas elaboradas en la entrevista

Pregunta de entrevista dirigidas a los profesores de la Unidad Educativa Pícoaza
1- ¿Qué juegos o actividades lúdicas utilizas para enseñar matemáticas a tus estudiantes?
2- ¿Con qué frecuencia utilizas juegos o actividades lúdicas en tus clases de matemáticas?
3- ¿Cuál es tu juego o actividad lúdica favorita para enseñar matemáticas?
4- ¿Cómo evalúas el impacto de los juegos y actividades lúdicas en el aprendizaje de matemáticas de tus estudiantes?
5- ¿Te gustaría recibir más capacitación sobre el uso de juegos y actividades lúdicas en la enseñanza de matemáticas?

Fuente: Elaboración propia

Basándonos en los resultados de la entrevista, se ha confirmado que los docentes no emplean herramientas lúdicas ni tecnología en sus prácticas educativas. En lugar de ello, optan por enfoques tradicionales de enseñanza basados en el razonamiento de memoria. No obstante, existe un claro interés por adoptar metodologías más innovadoras y lúdicas, como se ha evidenciado en la pregunta 5. También se pudo constatar que los docentes carecen de recursos audiovisuales y habilidades en el manejo de internet en el aula, lo que resulta en una baja utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Esta falta de recursos y habilidades se refleja en el desempeño de los estudiantes, quienes muestran desmotivación para aprender matemáticas a medida que avanzan en los diferentes niveles académicos.

Discusión

Por lo tanto, para mejorar el aprendizaje se debe capacitar a los docentes donde incorporen las TIC, implementar estrategias lúdicas que estimule los docente y estudiante, Uso de tecnología educativa facilitando el aprendizaje en el aula de clase, evaluar a los estudiantes después de aplicar la estrategia lúdica, Promover la colaboración entre docentes para compartir ideas y experiencias sobre el uso de estrategias lúdicas y tecnología en la enseñanza de las matemáticas. estos resultados se reflejan según la encuesta elaborado en los estudiantes donde muestran interés en estrategias lúdicas mismas que desconoces esta idea de aprender matemáticas basado en juegos.

Según Rodríguez, (2017), Durante la experiencia de enseñanza con los estudiantes, se identificaron diversas deficiencias, especialmente relacionadas con la falta de interés y apatía hacia la asignatura de matemáticas. Para abordar esta situación, se llevó a cabo un ejercicio diagnóstico con los estudiantes, revelando que en general, muestran desinterés en las tablas de multiplicar y evidencian poca disposición hacia los temas y actividades que se desarrollan en clase. Además, su participación en las sesiones pedagógicas es limitada, y tienden a distraerse durante las clases.

Por otro lado, los problemas de aprendizaje generan diversas repercusiones en los estudiantes, como el bajo rendimiento académico, el desarrollo de una actitud apática hacia las matemáticas, la disminución de la autoestima, sentimientos de tristeza y una falta de interés en el ámbito estudiantil. Estas consecuencias negativas tienen un impacto significativo en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, lo que hace que esta asignatura sea una de las menos aceptadas dentro de la comunidad educativa (Posligua, et al, 2017).

Conclusiones

La investigación realizada pone de manifiesto deficiencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en el contexto virtual para los estudiantes de tercer bachillerato en la Unidad Educativa Pícoaza. Estas deficiencias incluyen el desinterés, la apatía y la baja motivación hacia la asignatura, así como la falta de utilización de estrategias lúdicas y tecnología por parte de los docentes. Los resultados de la encuesta y el análisis de las opiniones de los estudiantes subrayan la necesidad de realizar cambios en el enfoque educativo. Es de vital importancia capacitar a los docentes para que integren de manera efectiva las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en sus prácticas educativas, y que utilicen estrategias lúdicas que estimulen el interés y la participación de los estudiantes.

La escasez de recursos audiovisuales y la falta de habilidades tecnológicas entre los docentes limitan el aprovechamiento adecuado de la tecnología en el aula, lo que tiene un impacto negativo en el proceso de aprendizaje. Es imperativo proporcionar a los docentes la formación y los recursos necesarios para enriquecer sus métodos educativos.

La implementación de estrategias lúdicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas muestra un alto grado de motivación y aceptación por parte de los estudiantes. Los juegos y actividades lúdicas no solo facilitan el aprendizaje de las matemáticas, sino que también promueven el desarrollo de habilidades importantes, como el trabajo en equipo. Estos hallazgos respaldan la relevancia de incorporar enfoques lúdicos en la enseñanza para mejorar el aprendizaje de las matemáticas en el contexto virtual.

Referencias bibliográficas

Ávila , J., & Mendez, C. (2020). Estrategias didácticas para un aprendizaje constructivista en la enseñanza de las matemáticas en los niños y niñas de nivel primaria de la matemática. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/48692>

- Bustamante , A., & Henao , S. (2015). ESTRATEGIAS LUDICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMATICAS EN EL GRADO QUINTO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA LA PIEDAD. <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/456/MarinBustamanteAdrianaMaria..pdf?sequence=2>
- Coloma , M., Juca , J., & Celi, F. (2019). Estrategias metodológicas lúdicas de matemáticas en bachillerato general unificado. <https://www.revistaespacios.com/a19v40n21/a19v40n21p15.pdf>
- Cruz, M., & Medina, R. (2016). RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO CON AULAS VIRTUALES ICONOGRÁFICAS. file:///C:/Users/Mani/Downloads/Dialnet-AulaVirtualNEOLMSComoEstrategiaParaLaEnsenanzaDeLa-8976593.pdf
- Giler, L. (2021). Enseñanza de la matemáticas en centros educativos públicos. *artículo, dialnet*. file:///C:/Users/Mani/Downloads/Dialnet-LaEnsenanzaVirtualDeMatematicaEnLaEducacionUnivers-8331506.pdf
- Gomez, L. (2022). El papel del docente para el logro de un aprendizaje significativo apoyado en las TIC. *artículo, redalyc.*, 8. <https://www.redalyc.org/journal/4766/476661510011/html/>
- Menesen, M., & Monge, M. (2021). enfoque teórico. *artículo, revista educacion*. <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=44025210>
- Montañez, M., & Soler, E. (2020). Análisis de los procesos de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas mediadas por las TIC en estudiantes de básica primaria del municipio de Girón. *artículo scielo*. <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/8119/1/T3508-MINE-Paredes-Importancia.pdf>
- Nieto , R. (2020). Estrategias lúdicas y los logros de aprendizaje matemáticos en los estudiantes del primer año de bachillerato de la Unidad Educativa “Provincia de Imbabura”, Durán, 2020. C:/Users/Mani/Downloads/372920-Text%20de%20l'artículo-537457-1-10-20200803%20(1).pdf
- Parra, F., & Carbajal, B. (2022). ENTORNO VIRTUAL EN MOODLE PARA FORTALECER LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO GRADO. <http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2971>
- Paya, A. (2007). La actividad lúdica en la historia de la educación española contemporánea. *artículo*. [researchgate.net/publication/50819100_La_actividad_ludica_en_la_historia_de_la_educacion_espanola_contemporanea](https://www.researchgate.net/publication/50819100_La_actividad_ludica_en_la_historia_de_la_educacion_espanola_contemporanea)
- Perez, Y., & Ramirez, R. (2022). Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. *artículo, redalyc*. <https://www.redalyc.org/revista.oa?id=3761>
- Posligua, J., Chenche, W., & Vallejo, B. (2017). Incidencia de las actividades lúdicas en el desarrollo del pensamiento creativo en estudiantes de educación general básica. *Artículo científico Revista Dominio de la Ciencia, Vol 3(N 3)*. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/517>
- Quiñones, D., & Pinilla, R. (s.f.). La enseñanza de la matemática: de la formación al trabajo de aula. *artículo, Educere, 16(35)*. <https://www.redalyc.org/pdf/356/35626140019.pdf>
- Rodríguez, Y. (2017). El cuerpo y la lúdica: herramientas promisorias para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. *Artículo Científico Revista Scielo, Vol 13(N 2)*. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1794-89322017000200046&script=sci_arttext

- Romero, L., Escorihuela, Z., & Ramos, A. (2019). La actividad lúdica como estrategia pedagógica en educación. *artículo, Buenos Aires*.
<https://www.efdeportes.com/efd131/la-actividad-ludica-en-educacion-inicial.htm>
- Salas, A. (2022). Estrategias didácticas lúdicas para la enseñanza aprendizaje del Contenido Curricular Sucesiones numéricas en segundo año de Bachillerato de la Unidad Educativa Alfredo Pérez Guerrero de San Pablo del Lago Provincia de Imbabura. *artículo*.
http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862006000200010
- Sanchez, K., & López, A. (2014). La retroalimentación formativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje de estudiantes en edad preescolar. *ISSN-e 1989-0397 Vol 7. N 5*
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4704214>
- Santoro, A., Larraz, G., Pérez, M., & Massa, F. (2020). VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA LA PESQUISA DE PROBLEMAS DEL DESARROLLO EN MENORES DE 5 AÑOS. https://www.anm.org.uy/index_htm_files/1%20%20VALIDACION%20DE%20UN%20INSTRUMENTO%20PARA%20LA%20PESQUISA%20DE%20PROBLEMAS%20DEL%20DESARROLLO%20EN%20MENORES%20DE%205%20ANOS%20EN%20URUGUAY.pdf
- Villamizar, F. (2016). Proceso de enseñanza-aprendizaje en la matemática. *artículo,, Vol 7- N 22*. <https://www.redalyc.org/pdf/356/35602206.pdf>
- Vygotsky. (1971). Análisis de la teoría de Vygotsky. https://www.google.com/search?q=Vygotsky%2C+1971&rlz=1C1UEAD_esEC998EC999&oq=Vygotsky%2C+1971&aqs=chrome..69i57j0i22i30.829j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8