



**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
MENCIÓN EN EDUCACIÓN Y CREATIVIDAD**



UNIVERSIDAD SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO

**Maestría en Educación
Mención Educación y Creatividad**

Título de la investigación

Actividades lúdicas creativas y su aporte al proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática en los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa Fiscal “Andrés de Vera” de la ciudad de Portoviejo.

MODALIDAD

Artículos profesionales de alto nivel

Título del Artículo Científico

¿Jugamos? Una alternativa educativa para aprender matemáticas

Autora

Lourdes Daniela Jiménez Sánchez

Tutor

Francisco Samuel Mendoza Moreira

**Investigación presentada como requisito para la obtención del título de
Magister en Educación, mención Educación y Creatividad**

Portoviejo, octubre de 2021

¿JUGAMOS? UNA ALTERNATIVA EDUCATIVA PARA APRENDER MATEMÁTICAS

SHALL WE PLAY? AN EDUCATIONAL ALTERNATIVE FOR LEARNING MATHEMATICS

Autores

Lourdes Daniela Jiménez Sánchez. <https://orcid.org/0000-0002-4665-1656>

Universidad San Gregorio de Portoviejo. Manabí, Ecuador. [e.ldjimenez@sangregorio.edu.ec](mailto:eldjimenez@sangregorio.edu.ec)

Francisco Samuel Mendoza Moreira <https://orcid.org/0000-0001-9959-5240>

Universidad San Gregorio de Portoviejo. Manabí, Ecuador. fmendoza@sangregorio.edu.ec

Resumen

La comprensión y el desarrollo de las actividades matemáticas en Ecuador evidencian falencias en los estudiantes, razón por la cual representan el principal motivo de estudio. El desempeño académico de los educandos ecuatorianos en el área de matemáticas se encuentra en el nivel 1, es decir, por debajo del parámetro básico. Ante esto, se pretende examinar la influencia de las actividades lúdicas creativas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Se trata de una investigación descriptiva con un enfoque de carácter mixto que incluye encuestas para docentes y estudiantes de Educación Básica Superior con el fin de profundizar en las categorías de indagación. El análisis reveló que los docentes continúan utilizando pedagogía tradicional y no incorporan técnicas lúdicas creativas en la enseñanza ni en la práctica matemática, lo que ha provocado que un 45,5 % de los discentes las consideren difíciles y el 19 % aburridas. El aporte al proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas mediante la aplicación de actividades lúdicas y creativas favorece una formación integral, efectiva, de calidad y calidez. En este sentido, mediante la implementación de estrategias creativas e innovadoras, los docentes se convierten en los facilitadores para la adquisición y

mejoramiento de las habilidades del razonamiento matemático y la resolución de problemas para el alumnado, con variedad de recursos, técnicas y medios que se generan a partir del currículo educativo para un aprendizaje significativo.

Palabras clave: actividades lúdicas; enseñanza y aprendizaje; juegos matemáticos; aprendizaje significativo.

Abstract

The understanding and development of mathematical activities in Ecuador show shortcomings in students, which is why they represent the main reason of analysis. The academic performance of Ecuadorian students the mathematics area is at level 1, that is, below the basic parameter. Therefore, it is intended to examine the influence of creative play activities in teaching and learning mathematics process. It is about descriptive research with a mixed approach that includes surveys for teachers and students in junior high school in order to delve into the categories of the inquiry. The analysis revealed that teachers continue using traditional pedagogy and do not incorporate creative playful techniques in teaching or in the mathematical practice, which has caused that the 45.5% of students consider them difficult and 19% of them boring. The contribution to the process of teaching and learning mathematics through the application of playful and creative activities stimulate a comprehensive, effective, quality, and warm training. For that, through the implementation of creative and innovative strategies, teachers become facilitators of their students for the acquisition and improvement of mathematical reasoning skills and problem solving, with a variety of resources, techniques and means that are generated from the educational curriculum for a meaningful learning.

keywords: playful activities; teaching and learning; mathematical games; meaningful learning.

1. Introducción

Los juegos son una herramienta lúdica aplicable a cualquier nivel y entorno educativo. Sus beneficios son enriquecedores en el aprendizaje, puesto que llevan implícitas destrezas y habilidades divertidas, convirtiendo al educando en aprendiz de su propia creatividad. Según Cerda *et al.* (2017), la formación exitosa de los discentes en el área de matemáticas continúa siendo un desafío a nivel mundial. Por ello, es indispensable realizar propuestas y criterios de planificación en los que intervengan actividades lúdicas eficaces para lograr mejoras y perfeccionar la práctica áulica y el desarrollo del aprendizaje significativo.

La educación se debe enmarcar en la creatividad y despliegue de ideas innovadoras en la enseñanza de los estudiantes. Sin embargo, en asignaturas como las matemáticas, la principal barrera radica en la carencia de prácticas y estrategias lúdicas para el aprendizaje significativo. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2016, p. 8), “durante las últimas décadas, los países de América Latina y el Caribe han conseguido avances significativos en materia de alfabetización y cobertura de sus sistemas educativos, pero continúa pendiente el desafío de mejorar la calidad de la educación”. Por este motivo, la aplicación correcta de bases sólidas es tarea de todos, siempre y cuando se lleve a cabo mediante un planteamiento de estrategias con características que potencien la creatividad en beneficio de los educandos.

El Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL, 2018) apunta que en el sistema educativo ecuatoriano, en evaluaciones de estándares internacionales como son las pruebas PISA-D 2018, se ha detectado que existen deficiencias en los conocimientos del alumnado, que a su vez muestra dificultad para desenvolverse en situaciones que requieren la capacidad de resolver problemas matemáticos. En concreto, el 70.9 % de los estudiantes no alcanzó el nivel 2 en el área de matemática, considerado dentro de la categoría de desempeño básico, por lo que el aprendizaje registrado alcanzó un mínimo de 29.1 %, lo que quiere decir que reprobaron.

En tal sentido, según la información que ofrece el Ministerio de Educación (2016a), el currículo tiene como estrategia integradora y flexible la adquisición de conocimientos con la necesaria puesta en marcha de actividades áulicas lúdicas que contribuyan a garantizar el éxito en el desempeño académico en la asignatura de matemáticas.

Otro aspecto importante de las clases de matemáticas en las instituciones educativas, según la guía didáctica de implementación curricular para la Educación General Básica (EGB) establecida por el Ministerio de Educación (2016b), determina que el currículo está constituido por diferentes subniveles y entre sus características destaca la importancia de mantener una actitud abierta a los cambios y la facilidad de adaptar nuevas estrategias de aprendizaje. De esta forma, se admite una mayor independencia en los establecimientos educativos, además de integrar una adecuada responsabilidad y compromiso por parte de sus autoridades y docentes. Esto se debe a que en este escenario se implementa el desarrollo del currículo, labor que hace posible incorporar una planificación institucional que contenga las condiciones reales de los diferentes planteles educativos, siempre en búsqueda de la apertura de la calidad en la educación.

Los autores Pico *et al.* (2018) mencionan en su estudio que, en la provincia de Manabí, específicamente en la ciudad de Portoviejo, los estudiantes tienen dificultades para el cálculo. La ausencia de una cultura matemática es un factor limitante, por lo que los docentes deben crear y poner en práctica un plan de actividades lúdicas y creativas que faculte a los alumnos para fomentar habilidades en el ámbito matemático, minimizando con ello los inconvenientes que presentan en esta área.

El presente estudio tiene como objetivo analizar la influencia de las actividades lúdicas creativas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, el cual ha generado gran relevancia, si bien favorece la reflexión acerca de los recursos utilizados dentro y fuera del aula de clases.

Tal y como establece el Ministerio de Educación (2010) en la actualización y fortalecimiento curricular de la EGB, el impulsor del desarrollo y crecimiento de un país es la educación y, dentro de esta, las nociones en matemáticas representan una de las bases más relevantes e imprescindibles. Es este aspecto, se trata de una materia que potencia las habilidades básicas esenciales que se utilizan en cualquier marco educativo, donde lo cognitivo direcciona el correcto funcionamiento de la memoria, el razonamiento, el pensamiento lógico, abstracto y crítico, junto con el planteamiento y la resolución de problemas, entre otros.

El empleo adecuado de las actividades lúdicas matemáticas empodera a los docentes y a los estudiantes en las facetas del aprendizaje y la confianza en sí mismos. No solo eso, también se aprecian los distintos pensamientos, habilidades y destrezas que intervienen en los juegos, fomentando y fortaleciendo su capacidad como seres analíticos, críticos, reflexivos y creativos, con mentalidad positiva, propositivos y participativos en su entorno educativo, social y científico.

2. Referente teórico

2.1. Juegos y actividades lúdicas en las matemáticas

Tamayo (2008) determina en su análisis que el desarrollo de las matemáticas ha estado plenamente relacionado con el juego y la lúdica. Así, los aportes que ha dejado esta ciencia han logrado que esta área del saber haya presentado cambios positivos y óptimos en los resultados de aprendizaje. Los juegos creativos como bingo matemático, rompecabezas geométricos, problemas de razonamiento lógico, dominó de fracciones, sudoku, entre otros, se han diseñado para inspirar y fortalecer los conocimientos en los estudiantes, generando saberes que fomentan el interés y la motivación por el aprendizaje.

La educación matemática proporciona la posibilidad de incorporar juegos en las prácticas escolares, donde los docentes son los guías de este proceso y se convierten en facilitadores al incluir metodologías divertidas y atractivas. En concreto, Nerea (2013) menciona que el juego y

las matemáticas tienen cosas en común, ya que, al atraer su atención a través de la dinámica de los juegos, los estudiantes lograrán fijar y obtener mejores resultados. Por tanto, es fundamental buscar las técnicas adecuadas para transferir a los educandos la estimulación oportuna, además de las pautas principales para adquirir el compromiso del aprendizaje. Gracias al recurso de los juegos y actividades lúdicas en las matemáticas será posible suscitar conocimientos con bases sólidas que contribuyan a una formación y consolidación adecuada.

2.2. Creatividad de las matemáticas

Esquivias (2004) afirma que la creatividad es un proceso mental complejo, en el cual deben intervenir actitudes, conocimientos, originalidad y juego, para lograr un aporte integral con experiencias que garanticen el aprendizaje. La creatividad manifiesta un sinnúmero de aportes, pues en ella se despliega la imaginación para generar ideas que nacen desde la habilidad de cada ser humano. Así, la creatividad se convierte en un medio o herramienta indispensable en la aplicación de los saberes en las prácticas y desarrollo de las matemáticas.

En el currículo de los niveles de educación obligatoria el Ministerio de Educación menciona lo siguiente: “El desarrollo de la curiosidad y la creatividad a través del uso de herramientas matemáticas al momento de enfrentar y solucionar problemas logra características pertinentes de actitudes, perseverancia y capacidad de investigación” (2019, p. 372). En las matemáticas, la imaginación facilita el manejo adecuado, organizado y pertinente del planteamiento de soluciones innovadoras. Cada proceso correcto fomenta y fortalece la curiosidad en el aprendizaje, convirtiendo a los discípulos en constructores del eje central del contexto educativo.

2.3. Aprendizaje significativo

Según Peláez *et al.* (2015), en el aprendizaje significativo alcanzado a través del juego con los números y respeto a las reglas, propiedades, leyes y procesos, los estudiantes descubren que son capaces de cimentar sus conocimientos; de igual manera, es importante

que el docente sea un facilitador en la socialización, liderazgo, tolerancia, respeto y autonomía. Al ser significativo, la autenticidad de los conocimientos se vuelve perdurable, con lo cual permanece en el tiempo enriqueciendo una amplia gama de saberes. Estos conocimientos tendrán la capacidad de transformar una ciencia en una cultura de dominio liderada por un aprendizaje alcanzado a través de la diversión interdisciplinar.

De la Cruz y Lara indican en su análisis que, en la formación de conocimientos, “se involucran aspectos pedagógicos del estudiante, donde la metodología lúdica con los juegos didácticos y el desarrollo del proceso educativo dan como resultado el fortalecimiento del aprendizaje significativo, adquiriendo habilidades que perduran toda la vida” (2019, p.132). Desde este punto de vista, se entiende que los juegos aportan de una manera sustancial al proceso de enseñanza y aprendizaje, especialmente en asignaturas como matemáticas, que tradicionalmente ha sido considerada por los discentes como difícil y tediosa. Así, a través de contenidos actualizados y divertidos se puede obtener interés y comprensión, mientras que cada aspecto se refleja en notables mejorías del rendimiento académico.

2.4. Proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas

Tanto docentes como estudiantes cumplen un papel relevante en la sociedad del conocimiento, donde al interactuar de manera coordinada y coherente se accede a la intención del sistema educativo para integrar el aprendizaje continuo. Para el Ministerio de Educación (2016, p. 51), “el área está enfocada al desarrollo del pensamiento lógico y crítico para interpretar y resolver problemas de la vida cotidiana. Esto implica que el estudiante tome iniciativas creativas, sea proactivo, perseverante, organizado, y trabaje en forma colaborativa para resolver problemas”.

El docente comprometido en educar tiene como propósito intervenir a través de la praxis lúdica y creativa mediante el diseño de estrategias para mejorar el aprendizaje de las matemáticas. De esta forma, en el diagnóstico del proceso de enseñanza de las matemáticas,

Morocho (2020) expresa que se evidencian las dificultades del docente debido a la carencia en la aplicación de métodos para alcanzar las destrezas, así como la escasa motivación del alumnado; por ende, contribuir a un verdadero espacio de proceso innovador, reflexivo y significativo en los estudiantes, más que una tarea, es un compromiso.

Suárez *et al.* aseguran que “el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas es objeto de múltiples investigaciones motivadas fundamentalmente por las dificultades de los estudiantes en el aprendizaje de los contenidos matemáticos” (2020, p.119). Aplicar los métodos correctos en la enseñanza matemática facilita a los estudiantes la comprensión y el dominio de los distintos temas que son objeto de análisis. Por su parte, los docentes incorporan métodos con la capacidad de transformar procedimientos tediosos en estrategias educativas innovadoras que incluyen resultados favorables en la formación de los educandos.

2.5. Factores que aportan en las actividades lúdicas en las matemáticas

Son varios los factores que aportan en las actividades lúdicas y están implícitos en el aprendizaje. Resultan imprescindibles en la formación académica de los discentes, ayudándoles a participar activamente de la adquisición de conocimientos aplicados dentro y fuera de un salón de clases. De acuerdo con Piedra:

Se deben tomar en cuenta las capacidades y destrezas de cada estudiante, fortaleciendo sus habilidades en la resolución de problemas, logrando así el aporte de ideas constructivas; en conclusión, todas las actividades lúdicas emergen con el propósito de que los individuos se formen de manera natural. Sin embargo, a medida que se manifiestan distintas dificultades, los escenarios se vuelven distintos, potencializando la capacidad de indagar, crear, y transformar. (2018a, p.100)

Para cumplir el propósito de obtener mejores resultados en los saberes el profesorado tiene que mantener una constante actualización de las estrategias y materiales que va a implementar en el momento de transmitir conocimientos. Esto es así, dado que los docentes

son los encargados de impartir inicialmente a sus discípulos las prácticas adecuadas para generar los resultados esperados. Ante lo expuesto, Paredes (2020) señala que, actualmente, los infantes y adolescentes descubren su entorno de forma diferente; por lo tanto, es un derecho adquirido para ellos, así como un compromiso o responsabilidad para las instituciones educativas adaptar la educación con el uso de herramientas adecuadas e innovadoras, útiles para el sistema escolar. Con ello se fortalecerá la imaginación, se ampliarán los saberes y la actuación ante la resolución de una incógnita desde su propia visión, compromiso y experiencia a través del fortalecimiento de su instrucción académica y de vida.

2.6. Desarrollo de destrezas matemáticas

Cada individuo es un ser capaz de perfeccionar sus habilidades. Esto significa que puede convertir en destrezas las actividades matemáticas adquiridas dentro y fuera del aula de clases, incluyendo en sus conocimientos el lenguaje matemático, símbolos, tablas, resolución de problemas, números y signos, entre otros, para reforzar los saberes de esta disciplina.

“La orientación, por parte de los docentes para los estudiantes, debe centrarse en el desarrollo de todas sus potencialidades, con el fin de propiciar la formación de un ser integral que sea capaz de saber hacer, de saber ser”. (Defaz, 2017, p. 15). De ese modo, cada persona que se integra en la disciplina de las matemáticas adquiere la capacidad de afrontar cada etapa de los procesos educativos, donde lo que se busca es la vinculación de las competencias existenciales como las distintas personalidades y las competencias prácticas que impulsan las destrezas personales, sociales o profesionales.

Para cerrar, Herrada y Baños afirman que “las matemáticas constituyen un conjunto de herramientas creadas para formalizar diferentes fenómenos que se dan en la naturaleza, estando presentes en todo lo que nos rodea” (2018, p. 105). Es indispensable considerar cada uno de los aspectos incluidos en la enseñanza y en el aprendizaje matemático, donde se incluyen una serie de habilidades que proporcionan al aprendiz la facultad de relacionar la

asignatura con situaciones de su entorno. Es por esto por lo que, los docentes son los encargados de motivar y crear educandos competentes, hábiles para enfrentarse a la realidad y aptos para resolver situaciones cotidianas.

3. Metodología

3.1. Enfoque

La investigación responde a un paradigma neopositivista con enfoque cuantitativo de carácter no experimental – transversal. El estudio recogió información directamente de los informantes sin manipular las variables implicadas en las categorías de la investigación.

3.2. Unidades de análisis

El escenario de indagación es una institución educativa fiscal de la ciudad de Portoviejo, provincia de Manabí, República del Ecuador, durante el periodo 2020-2021, tomando como referencia una población de 418 estudiantes y 15 docentes del área de matemáticas. La muestra se constituyó con estudiantes entre 12 y 15 años, matriculados y cursando el subnivel de Educación Básica Superior del Sistema Educativo Nacional ecuatoriano. La muestra se preparó con un muestreo aleatorio probabilístico logrando una representación de 200 estudiantes y la totalidad de los profesores.

3.3. Técnicas de recolección

La recolección de datos se realizó mediante una encuesta en línea para profesores constituida por 12 preguntas relacionadas con las categorías del estudio que se determinan en la metodología de la investigación. La encuesta para estudiantes se constituyó por 22 preguntas de base estructurada para explorar las percepciones de los estudiantes ante el objeto de estudio.

3.4. Procesamiento de análisis

Para el tratamiento de los datos se recurrió al análisis cuantitativo de nivel descriptivo. Una vez recogida la información se depuró los datos válidos para lo que se procedió a detectar errores de sintaxis de la migración de la herramienta de recolección de datos y a eliminar datos duplicados en las respuestas siguiendo la lógica de la investigación. Una vez depurada la base de datos se procedió al levantamiento estadísticas de frecuencias y medias producidas a partir de la base depurada de información. Aunque la muestra es significativa para tratamiento inferencial, los objetivos de la investigación se enfocan en las frecuencias presentadas en el capítulo de resultados.

Una vez procesada la información se trianguló considerando los objetivos específicos del estudio, los referentes conceptuales investigados y los datos obtenidos de las fuentes primarias con las que se determinaron dos categorías y para cada una de ellas, indicadores que orientan el análisis y discusión de los resultados. El resultado de este proceso se señala en la tabla 1.

Tabla 1:

Estructura de la escala de autopercepción

Categorías	Indicadores
Autopercepción de la clase	<ul style="list-style-type: none"> – Percepción del estudiante – Percepción sobre el impacto en el aprendizaje.
Herramientas lúdicas	<ul style="list-style-type: none"> – Medios y estrategias – Infusión en el proceso educativo

Elaboración propia.

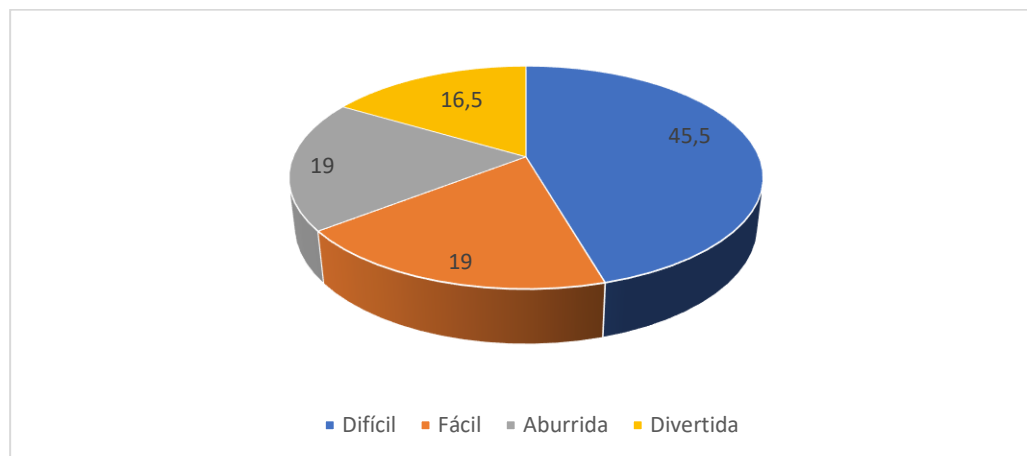
4. Resultados y discusión

4.1. Autopercepción de la clase

Para estudiar la autopercepción de la clase, una de las preguntas del instrumento aplicado a los estudiantes fue ¿Cómo considera las clases de matemáticas que imparte su docente? A partir del análisis de los resultados, se generó el gráfico 1 que ayuda a comprender

el fenómeno que se constituye en el objeto de estudio, la dinámica de la clase.

Gráfico 1:
Autopercepción de la clase desde el estudiantado



Fuente: encuesta aplicada al estudiantado de Educación Básica Superior de una institución educativa fiscal. Elaboración propia.

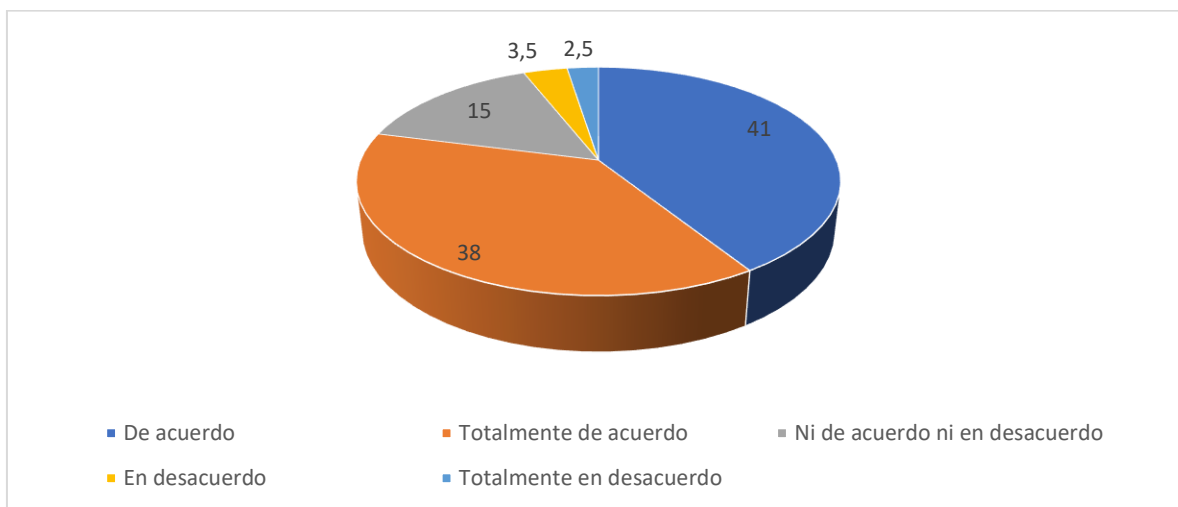
Los estudiantes respondieron de la siguiente manera: el 45.5% de los alumnos consideran que las clases de matemáticas son difíciles, el 19% fáciles al igual que aburridas, y un 16.5% divertidas. Se concluye que los estudiantes están poco satisfechos con la manera que imparten las clases sus profesores, siendo necesario potenciar la aplicación de actividades que generen dentro y fuera del aula de clases metodologías activas e innovadoras que favorezcan el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Los autores, Godino et al., (2003) mencionan que, para enseñar matemática los docentes deben evaluar los conocimientos previos, así serán capaces de transmitir e intervenir adecuadamente en la enseñanza matemática de manera clara, ordenada, y creativa, permitiendo que los alumnos adquieran el compromiso de aprender de manera divertida.

Por su parte, Lentini (2003 citado por Castillo et al., 2020) sostiene que “el personal docente de matemática necesita motivar, enseñar con bases sólidas, permitir al estudiantado que investigue, respetar la participación en el aula de clases, enseñar de manera instructiva para el logro de tareas curriculares o extra curriculares, mediante la aplicación de mejores metodologías para la enseñanza” (p.226).

A partir del análisis interior, para complementar la comprensión de la dimensión de estudio se le preguntó al estudiantado ¿Cree usted que, si su docente aplicara más actividades lúdicas y creativas, mejorará su aprendizaje?

Gráfico 2:
Autopercepción de la clase desde el estudiantado



Fuente: encuesta aplicada al estudiantado de Educación Básica Superior de una institución educativa fiscal. Elaboración propia.

El 41% menciona que está de acuerdo, el 38% de los discentes respondieron que consideran la opción totalmente de acuerdo, el 15% ni de acuerdo ni en desacuerdo y el 2.5% totalmente en desacuerdo. Se concluye que los educandos están de acuerdo en recibir conocimientos mediante estrategias lúdicas y creativas para lograr una mejor comprensión matemática.

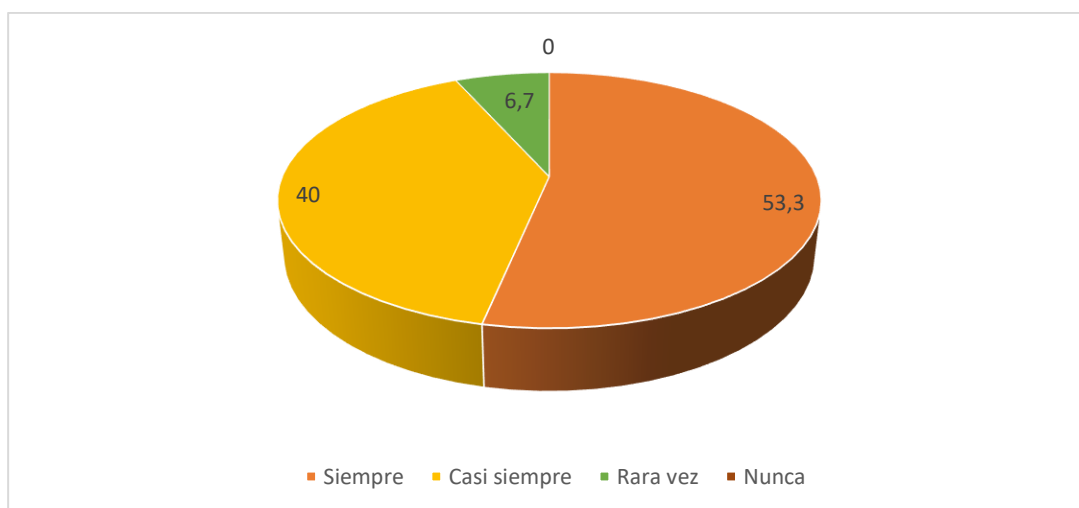
Como manifiesta Chacon (2008) la actividad lúdica es atractiva y motivadora, pues, atrae la curiosidad de los escolares hacia el descubrimiento de lo poco evidente, sea esta en cualquier área que se desee trabajar; los juegos provocan que se activen mecanismos de un aprendizaje autónomo, es por ello, que, al crear ambientes cómodos, agradables, confiables, la clase se impregna de un entorno que permite a cada estudiante desarrollar sus propias estrategias de aprendizaje.

Los autores Lopez, et al., (2020) expresan que, el juego es una actividad que permite promover el crecimiento de las habilidades, éste se convierte en fuente de aprendizaje, estimulando la acción, reflexión y la expresión, llevando implícitas ideas, permitiendo investigar y conocer todo lo que les rodea, explorar, descubrir y crear.

4.2. Infusión de las actividades lúdicas en el proceso educativo

Con relación a las herramientas lúdicas como dimensión de este estudio, requiere que tanto el profesorado como el estudiantado esté consciente de su utilidad en la práctica pedagógica. Con este fin, se preguntó al profesorado ¿Considera el juego como una estrategia lúdica primordial para facilitar el aprendizaje? Obteniendo los resultados que se expresan en el gráfico 3. Los resultados permiten correlacionar la percepción de los agentes educativos para la comprensión del objeto de estudio.

Gráfico 3:
Utilidad de las actividades lúdicas desde la percepción del profesorado



Fuente: encuesta aplicada al profesorado de Educación Básica Superior de una institución educativa fiscal. Elaboración propia.

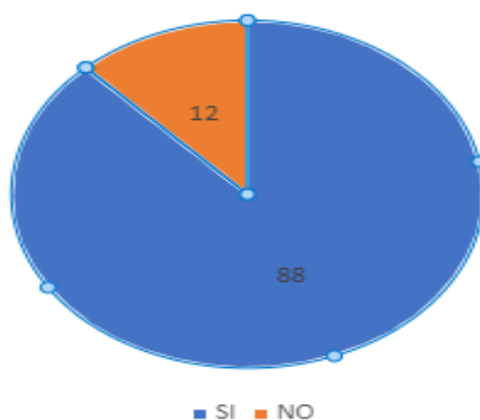
El 53.3 % siempre, el 40% casi siempre, 6.7% rara vez. Luego de analizar estos datos se concluye que los docentes consideran que el juego es una estrategia lúdica primordial para el desarrollo de los aprendizajes porque mantiene motivado al grupo y se logra obtener mejores resultados en el proceso de enseñanza de actividades numéricas en el aula.

En las prácticas matemáticas se deben incorporar varios procesos de técnicas innovadoras los cuales inducen de una manera novedosa al estudiante a la construcción de una instrucción próspera, cuyo principal método sea la creatividad, según Merchan y Rodríguez (2016) “la creatividad está presente en el día a día del docente y de cada acción temática que se desarrolla y constituye por tal motivo la piedra angular del aprendizaje por descubrimiento” (p.66).

Cordoba et al. (2017) sostienen que el aprendizaje desarrollado mediante actividades lúdicas, es una estrategia aplicada desde hace varias décadas, la cual, mejora el resultado de las nociones y conocimientos donde se encuentran implícitas las matemáticas, generando aprendizajes significativos sustentables y sostenibles dentro y fuera de la vida académica.

Por otra parte, se preguntó al estudiantado ¿Le gustaría que en el proceso de enseñanza de las matemáticas su docente utilice más actividades lúdicas con el objetivo de mejorar su aprendizaje? Las respuestas obtenidas se recogen en el gráfico 4 y se corresponden con lo planteado por el grupo profesorado quienes sostuvieron que el juego, siempre es una herramienta fundamental para el desarrollo de los procesos matemáticos.

Gráfico 4:
Utilidad de las actividades lúdicas desde la percepción del profesorado



Fuente: encuesta aplicada al profesorado de Educación Básica Superior de una institución educativa fiscal. Elaboración propia.

Los resultados datan que, el 88% de los estudiantes respondieron que sí, mientras que el 12% no, lo que permite concluir que los educandos desean obtener herramientas para un

aprendizaje más dinámico en el que se utilicen juegos, que transformen un aprendizaje tradicional en uno innovador y significativo.

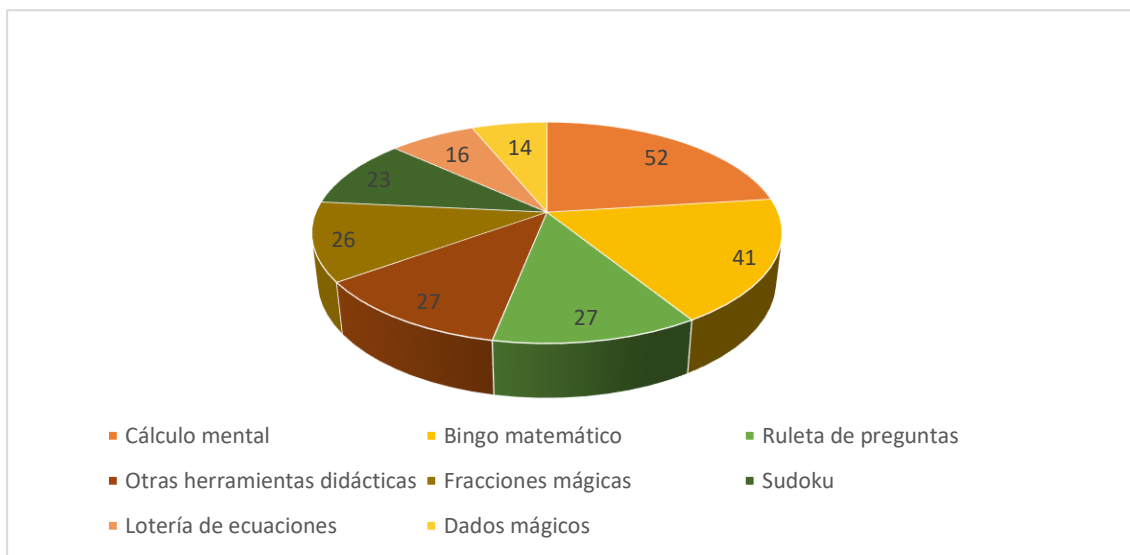
Tumbaco *et al.*, en su estudio sostienen que “en la educación general básica es necesario promover las actividades lúdicas de manera que los estudiantes desarrollen la inteligencia creativa, en aras de facilitar la resolución de problemas matemáticos, debido al desarrollo de la imaginación” (2018, p.92), por lo que, es coherente con los datos obtenidos y se aporta a la conclusión del trabajo sobre esta dimensión del estudio.

En concordancia con lo anterior, Sandoval, (2020) sostiene que, se deben utilizar actividades lúdicas para el desarrollo de la lógica, pues, mediante juegos con actividades sencillas y entretenidas en la que los estudiantes puedan observar, manipular, observar, es que se propicia el ambiente adecuado en el salón de clase para aprender jugando, es importante, considerar que la práctica es el motor del descubrimiento, es el que permite luego de interactuar, motivar la investigación, logrando obtener experiencias y una dinámica de confianza en la recepción del aprendizaje.

4.3. Medios y herramientas para el aprendizaje lúdico de las matemáticas

Es necesario rescatar en esta dimensión que la construcción del lenguaje matemático inicia por una fase concreta, esto es, que el estudiante pueda manipular, modificar y utilizar en el mundo de los objetos las apreciaciones del simbolismo matemático para iniciar la adquisición de estas herramientas en su esquema conceptual. En el marco de esta dimensión, se le preguntó al estudiantado ¿Cuáles de las siguientes herramientas lúdicas cree usted que le permitirá mejorar su aprendizaje y rendimiento matemático? Los resultados obtenidos expresan tanto el conocimiento como la utilización de estos recursos para la enseñanza de matemáticas en el proceso educativo. Los resultados se presentan en el gráfico 5 y partir de estos hallazgos se derivan conclusiones importantes para la comprensión del objeto de estudio de la investigación.

Gráfico 5:
Opciones recursivas para el desarrollo de estrategias creativas



Fuente: encuesta aplicada al estudiantado de Educación Básica Superior de una institución educativa fiscal. Elaboración propia.

A partir de los hallazgos se puede deducir que los estudiantes consideran que los principales juegos lúdicos que favorecerían su aprendizaje, en un 52% el cálculo mental, 41% bingo matemático, 27% ruleta de preguntas, otras herramientas didácticas 27%, 26% fracciones mágicas, el 23% Sudoku, 16% lotería de ecuaciones, 14.5% dados mágicos; con esto se concluye que los estudiantes requieren dentro del aprendizaje de las matemáticas prácticas lúdicas, pues, son estos tipos de actividades por las cuales, demuestran interés, entusiasmo, motivación, permitiendo adquirir saberes significativos.

Como mencionan Muñiz et al., en su análisis, “el aprendizaje basado en actividades productivas, creativas y lúdicas puede ser capaz de lograr que la educación matemática adquiera competencias de una manera divertida y atractiva para los alumnos” (2014, p.19), por tal motivo integrar distintos juegos como estrategias en el aprendizaje se convierten en el principal motor para que los educandos alcancen su objetivo ante las estrategias de enseñanza y aprendizaje que demanda la educación actual.

Como manifiesta Piedra S., “en todo juego o actividad lúdica el estudiante comienza a pensar y actuar, pues combinan diferentes aspectos del saber, como la participación activa, el desarrollo de la creatividad, competición, y saber cómo actuar y responder en situaciones difíciles o desconocidas” (2018b, p. 97).

5. Conclusiones

En el estudio se pone de manifiesto que los docentes del área de matemáticas escasamente utilizan las estrategias lúdicas creativas, a pesar de contar con una variedad de juegos como el bingo matemático, el dominó de fracciones o el sudoku, entre otros. Es común que las tácticas tradicionales continúen, aunque el currículo educativo avale el uso de herramientas para una formación integral y efectiva, en la cual se establezcan las pautas de acción y orientación para propiciar y garantizar una educación continua, integradora, de calidad y calidez.

La deficiente iniciativa de los educadores para implementar una pedagogía dinámica limita el proceso de enseñanza y aprendizaje, afectando significativamente el avance de la asimilación de nociones matemáticas, lo cual se evidencia en el desempeño escolar de los estudiantes.

Se determina que es de suma importancia utilizar actividades lúdicas en las clases de matemáticas, ya que el empleo de estas no solo se reduce a un salón de clases. Cabe resaltar que las experiencias diarias cognitivas y experimentales son aquellas que fortalecen la interacción y producen en los discentes la oportunidad de encontrar las soluciones ante un desafío o dificultad.

Fomentar la creatividad en los estudiantes potencia la capacidad del razonamiento lógico matemático y decrece el grado de apatía que tienen los educandos hacia la asignatura. Todo aprendizaje e interpretación exacta incluye grandes dosis de creatividad para comprenderlas, por lo que los procesos y materiales lúdicos empleados adecuadamente validan el crecimiento y desarrollo de prácticas óptimas dentro y fuera del aula de clases.

Se identifica que entre los juegos más apropiados para mejorar el aprendizaje matemático destacan aquellos que posibilitan a los educandos manipular, reinventar, dominar e interpretar. Entonces, tenemos que los dados mágicos, la lotería de ecuaciones, el bingo matemático y las fracciones son los medios primordiales para que los estudiantes asuman una interacción efectiva en la que demuestren mayor interés, entusiasmo y motivación. Con ello, se convierten en entes más participativos en sus actividades, tanto individuales como grupales, además de evidenciar el mejoramiento de su desempeño académico y el aporte en el aprendizaje significativo de cada uno de los discentes.

Referencias bibliográficas

- Castillo, Mario, Gamboa, Ronny, y Hidalgo, Randal. (2020). *Factores que influyen en la deserción de matemáticas*. UNA. Uniciencia, 34(1), 219;245.
- Cerda, Gamal, Pérez, Carlos, Casas, José, y Ortega, Rosario. (2017). *Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas*. Psicosocial, 1-10. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6360203>
- Chacón, Paula. (2008). *El Juego Didáctico como estrategia de enseñanza y aprendizaje*. Nueva aula abierta. 16(1), 1;8 Obtenido de <https://docplayer.es/6147803-El-juego-didactico-como-estrategia-de-ensenanza-y-aprendizaje-como-crearlo-en-el-aula.html>
- Córdoba, Fernanda, Lara, Fernanda, y García, Andrés. (2017). "El juego como estrategia lúdica para la educación inclusiva del buen vivir". *Ensayos, Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 32(1), 83;87. Recuperado de <http://www.revista.uclm.es/index.php/ensayos>
- De la Cruz, Gloria, y Lara, Merci. (2019). El método lúdico en el aprendizaje significativo en los estudiantes de la básica elemental. *Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil*, 1;167. Obtenido de <http://repositorio.uq.edu.ec/handle/redug/45967>
- Defaz, Gustavo. (2017). "El desarrollo de habilidades cognitivas mediante la resolución de problemas matemáticos". *Revista Ciencia e Investigación ON*, 2(5), 14;17. Obtenido de <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/131/pdf>
- Esquivias, María. (2004). "Creatividad: definiciones, antecedentes y aportaciones". *Revista digital universitaria*, 5 (1), 1;17. Obtenido de https://www.revista.unam.mx/vol.5/num1/art4/ene_art4.pdf
- Godino, Juan, Batanero, Carmen, y Fonc, Vincent. (2003). *Matemáticas y su Didáctica para Maestros*. MINEDUC, 123. 1;150 Obtenido de <http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/4829/Fundamentos%20de%20a%20ense%c3%b1anza%20y%20el%20aprendizaje%20de%20las%20matem%c3%a1ticas%20para%20maestros.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Herrada, Isabel, y Baños, Raúl. (2018). "Experiencias de aprendizaje cooperativo en matemáticas". *Revista multidisciplinar de educación*, 11(23), 99;108. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/161848308.pdf>

Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2018). *Instituto Nacional de Evaluación Educativa*. Obtenido de Instituto Nacional de Evaluación Educativa: <http://evaluaciones.evaluacion.gob.ec/BI/informes/>

López, Janeth, Pozo, Andrea, Bodero, Yolanda, y Loor, Narcisa. (2020). "El juego en el desarrollo intelectual del niño". *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 1(1), 97;106. Obtenido de <https://www.uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct/article/view/321/576>

Merchán, Sandra, y Rodríguez, Juan (2016). Experiencias Docentes. *Pensamiento Matemático*, 6(2), 63;82. Obtenido de <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-CreatividadYaprendizajeCooperativoUnPequenoEstudio-5998858.pdf>

Ministerio de Educación. (2010). *Actualización y fortalecimiento curricular de Educación General Básica 2010*. Ecuador. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/libro-adaptacion-interiores.pdf>

Ministerio de Educación. (2016). *Currículo de los niveles obligatorios del Sistema Educativo*. Obtenido de https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/MATE_COMPLETO.pdf

Ministerio de Educación. (2016). *Guía didáctica de Implementación curricular para EGB y BGU matemática*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Guia-de-implementacion-del-Curriculo-de-Matematica.pdf>

Ministerio de Educación. (2019). *Ministerio de Educación del Ecuador*. Obtenido de Educación General Básica Superior: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/09/EGB-Superior.pdf>

Morocho, Nube. (2020). *Diseño universal para el aprendizaje en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática para el noveno año de Educación General Básica*. (Tesis de maestría). Obtenido de <http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/123456789/1602/1/TRABAJO%20DE%20TITULACI%203%20FINAL%20NUBE%20MOROCHO%2029%20DE%20NOVIEMBRE%202020%20CO MPRIMIDO.pdf>

Muñiz, Laura, Alonso, Pedro, y Rodríguez, Luis. (2014). "El uso de los juegos como recurso didáctico para la enseñanza". *Revista Iberoamericana de Educación*, 39(1); 19;33. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/380187>

Nerea, Esteban. (2013). *El juego y la matemática. Juegos de matemáticas para el alumnado*. (Tesis Doctoral) Universidad de Valladolid. Valladolid Obtenido de <https://educrea.cl/wp-content/uploads/2018/05/DOC1-juego-y-matematica.pdf>

Paredes, Edwin. (2020). *Importancia del factor lúdico en el proceso enseñanza-aprendizaje*. (Tesis de maestría) Universidad Andina Simón Bolívar, Quito. Obtenido de <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/8119/1/T3508-MINE-Paredes-Importancia.pdf>

Peláez, Luz, Pérez, Rosa, y Taborda, Ana. (2015). *Actividades lúdicas como estrategia metodológica*. (Tesis de maestría) Universidad Los Libertadores. Caracas. Obtenido de <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/911/TabordaCardonaAnaPatricia.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Pico, José, Cruz, Yamilia, García, Gabriel, y Barzaga, Oscar. (2018). "Potencialidades del método de enseñanza japonés de las matemáticas en la enseñanza básica en Portoviejo". *Cognosis*, 3(3), 1;34. Obtenido de <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Cognosis/article/view/1347/1650>

Piedra, Shubert. (2018). "Factores que aportan las actividades lúdicas en los contextos educativos". *Cognosis*, 3(2), 93;108. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/230931327.pdf>

Sandoval, Ligia. (2020). *Los ejercicios lúdicos y el aprendizaje matemático*. (Tesis de maestría) Universidad Técnica de Cotopaxi. Latacunga. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/6408/1/MUTC-000638.pdf>

Suárez, Joaquín, Duardo, Carlos, y Rodríguez, Reinaldo. (2020). "El desarrollo de la competencia matemática mediante problemas con aplicaciones de las funciones". *Revista de Ciencias Sociales y Humanidades Chakiñan*, 12 (1), 118;134. <https://doi.org/10.37135/chk.002.12.08>

Tamayo, Carlos. (2008). *El juego: un pretexto para el aprendizaje*. Encuentro colombiano de matemática educativa. Obtenido de web: <http://funes.uniandes.edu.co/995/1/35Taller.pdf>

Tumbaco, Angélica, Pavón, Cristian, y Acosta, Tannia. (2018). Actividades lúdicas para el desarrollo de la inteligencia creativa en la resolución de problemas matemáticos. *Revista Conrado*, 14(62), 91; 94 Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v14n62/rc156218.pdf>

UNESCO. (2016). *Aportes para la enseñanza de las matemáticas*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Santiago. 1;102. Obtenido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000244855>



CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor de la estudiante **Lourdes Daniela Jiménez Sánchez**, que cursa estudios en el programa de Maestría en Educación Mención Educación y Creatividad, dictado en la Universidad San Gregorio de Portoviejo.

CERTIFICO:

Que he analizado el informe del trabajo científico en la modalidad Artículos profesionales de alto nivel con el título: **¿Jugamos? Una alternativa educativa para aprender matemáticas**, presentado por la estudiante, **Lourdes Daniela Jiménez Sánchez** con cédula de ciudadanía No. **1311476145**, como requisito previo para optar por el Grado Académico de Magister en Educación Mención Educación y Creatividad, considero que dicho trabajo investigativo reúne los requisitos y méritos suficientes necesarios de carácter académico y científico, por lo que lo apruebo.

Portoviejo, octubre 20 de 2021



firmado digitalmente por:
FRANCISCO SAMUEL
MENDOZA MOREIRA

Francisco Samuel Mendoza Moreira
Cédula 1311730566
TUTOR
