



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA
EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

Informe Final del Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título de
Licenciada en Ciencias de la Educación.

Mención: Educación Básica

TEMA:

**EL JUEGO DIDÁCTICO DE LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA
MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS/AS DE EDUCACIÓN GENERAL
BÁSICA ELEMENTAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ALICIA
MARCUATH DE YEROVI” DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI,
CANTÓN SALCEDO, PARROQUIA CUSUBAMBA EN EL PERIODO
2019 – 2020**

AUTORA: América Alexandra Cabezas Quimbiamba

TUTOR: Lic. Héctor Daniel Morocho Lara, Mg.

AMBATO – ECUADOR

2020

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN

Yo, Lic. Héctor Daniel Morocho Lara, Mg., con C.C. 0603467119, en mi calidad de Tutor del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema **EL JUEGO DIDÁCTICO DE LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS/AS DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA ELEMENTAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ALICIA MARCUATH DE YEROVI” DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI, CANTÓN SALCEDO, PARROQUIA CUSUBAMBA EN EL PERIODO 2019 – 2020**, desarrollado por la estudiante **América Alexandra Cabezas Quimbiamba**, considero que dicho informe investigativo, reúne los requisitos técnicos, científico y reglamentarios, por lo que autorizo a la presentación del mismo ante el Organismo pertinente, para que sea sometido a la evaluación por parte de la comisión calificadora designada por el H. Consejo directivo.



Firmado electrónicamente por:
**HECTOR DANIEL
MOROCHO LARA**

.....
Lic. Héctor Daniel Morocho Lara, Mg.
C.C. 0603467119
TUTOR

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Dejo en constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación de la autora, con el tema **EL JUEGO DIDÁCTICO DE LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS/AS DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA ELEMENTAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ALICIA MARCUATH DE YEROVI” DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI, CANTÓN SALCEDO, PARROQUIA CUSUBAMBA EN EL PERIODO 2019 – 2020**, quien basada en la experiencia de los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la investigación, las ideas, opiniones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autora.



.....
América Alexandra Cabezas Quimbiamba
C.C. 0502592322
AUTORA

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Cedo los derechos en línea patrimonial del presente Trabajo final de Grado o titulación sobre el tema **EL JUEGO DIDÁCTICO DE LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS/AS DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA ELEMENTAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ALICIA MARCUATH DE YEROVI” DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI, CANTÓN SALCEDO, PARROQUIA CUSUBAMBA EN EL PERIODO 2019 – 2020**, y autorizo su reproducción total o parte de ella, siempre que este dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato, respetando mis derechos de autor y no se utilice con fines de lucro.



.....
América Alexandra Cabezas Quimbiamba
C.C. 0502592322
AUTORA

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

La Comisión de estudio y calificación del informe del Trabajo de Graduación o titulación sobre el tema: **EL JUEGO DIDÁCTICO DE LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS/AS DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA ELEMENTAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ALICIA MARCUATH DE YEROVI” DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI, CANTÓN SALCEDO, PARROQUIA CUSUBAMBA EN EL PERIODO 2019 – 2020**, presentada por la Sra. **América Alexandra Cabezas Quimbiamba**, egresada de la carrera de Educación Básica, una vez revisada y calificada la investigación se **APRUEBA** en razón de que cumple con los principios básicos, técnicos y científicos de investigación y reglamentarios.

Por lo tanto, se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.

LA COMISIÓN



.....
Lic. Andrade Varela Juan Pablo



Firmado electrónicamente por:
**CARLOS ALFREDO
HERNANDEZ DAVILA**

.....
Lic. M.Sc. Hernández Dávila Carlos

DEDICATORIA

El presente trabajo dedico a Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mí camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A mis padres, por darme la vida, quererme mucho, creer en mí y porque siempre me apoyaron. Gracias a ellos obtendré mi profesión lo que me permitirá mejorar mi calidad de vida.

A mis hijos, Alejandro Sebastián y Juan Pablo quienes con su paciencia y sacrificio de no tenerme a su lado fueron la fuente de inspiración para la culminación de este periodo.

A mi hermana; María Cecilia, por estar conmigo siempre, te quiero mucho

A mi sobrina, Jackeline Estefanía, para que veas en mí un ejemplo a seguir.

A todos mis amigos y amigas, gracias por compartir los buenos y malos momentos.

Alexandra Cabezas

AGRADECIMIENTO

Al culminar el presente trabajo, expreso mi eterno agradecimiento al todo poderoso, que con su divino poder nos dio la inteligencia para salir adelante en cada una de mis actividades.

A la facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato, a los docentes quienes supieron impartir sus conocimiento y experiencias en pro de la educación, lo que nos facilitará el quehacer educativo.

Un profundo y sincero agradecimiento a mi Tutor de tesis Lic. Daniel Morocho, por su paciencia y constancia al dirigirme en el desarrollo de este trabajo de investigación, que será un paso más para alcanzar nuestra tan anhelada meta.

A todas las personas que aportaron con información necesaria para la elaboración de este proyecto.

Alexandra Cabezas

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

A. PÁGINAS PRELIMINARES

Portada	i
Aprobación del Tutor	ii
Autoría de la Investigación	iii
Cesión de Derechos de Autor.....	iv
Aprobación del Tribunal de Grado	v
Dedicatoria	vi
Agradecimiento	vii
Índice general de contenidos.....	viii
Índice de tablas.....	ix
Índice de gráficos	ix
Resumen.....	x
Abstract	xi

B. CONTENIDOS

CAPÍTULO I.- MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes Investigativos	1
1.2. Objetivos	23

CAPÍTULO II.- METODOLOGÍA

2.1. Materiales	24
2.2. Métodos	24

CAPÍTULO III.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Análisis de la encuesta.....	27
-----------------------------------	----

CAPÍTULO IV.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones	43
4.2. Recomendaciones	44

C. MATERIALES DE REFERENCIA

Bibliografía

Anexos

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Mejoramiento de conocimientos.....	27
Tabla N° 2: El juego matemático	28
Tabla N° 3: Genera situaciones	29
Tabla N° 4: Procesos participativos	30
Tabla N° 5: Desarrollo del sentido de competitividad	31
Tabla N° 6: Razonamiento competitivo	32
Tabla N° 7: Memorizar contenidos	33
Tabla N° 8: Practica habilidades y destrezas.....	34
Tabla N° 9: Mejora las relaciones sociales	35
Tabla N° 10: Problemas matemáticos	36
Tabla N° 11: Tabla de distribución del chi cuadrado	40
Tabla N° 12: Frecuencia observada.....	40
Tabla N° 13: Frecuencia esperada.....	40
Tabla N° 14: Cálculo del chi cuadrado calculado (χ^2_c)	41

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Mejoramiento de conocimientos	27
Gráfico N° 2: El juego matemático	28
Gráfico N° 3: Genera situaciones	29
Gráfico N° 4: Procesos participativos	30
Gráfico N° 5: Desarrollo del sentido de competitividad	31
Gráfico N° 6: Razonamiento competitivo	32
Gráfico N° 7: Memorizar contenidos	33
Gráfico N° 8: Practica habilidades y destrezas	34
Gráfico N° 9: Mejora las relaciones sociales	35
Gráfico N° 10: Problemas matemáticos	36
Gráfico N° 11: Representación gráfica	42

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Tema: El juego didáctico de la enseñanza aprendizaje de la matemática en los niños/as de educación general básica elemental de la Unidad Educativa “Alicia Marcuath de Yerovi” de la provincia de Cotopaxi, cantón Salcedo, parroquia Cusubamba en el periodo 2019 – 2020

Autora: América Alexandra Cabezas Quimbiamba

Tutor: Lic. Héctor Daniel Morocho Lara, Mg.

RESUMEN

El presente proyecto investigativo tuvo por objeto analizar el juego didáctico en la enseñanza aprendizaje de la Matemática en los niños/as, esto se pudo lograr gracias a la identificación de las estrategias que utilizan las docentes en el aula de clases para impartir su materia. La investigación propuso un enfoque investigativo cuantitativo porque los datos recopilados se procesaron con el uso de la estadística descriptiva mediante el uso de tablas y gráficos; la modalidad utilizada es la bibliográfica y documental, porque se seleccionó y compiló información a través de la lectura crítica de documentos, además el ampliar y profundizar diferentes enfoques, teorías, conceptualizaciones y criterios de diversos autores, entre los niveles se encuentra el exploratorio, descriptivo y correlacional, ya que se trabaja con técnicas de análisis y descripción, para conocer la relación o grado de asociación entre las variables en estudio. La población de estudio fue de 13 docentes, aplicando la técnica de la encuesta. Llegando a la conclusión que los juegos no deben ser simples actividades de entretenimiento, sino también una especie de recurso didáctico, pues pretenden convertirse en una herramienta de gran beneficio para los alumnos, para que puedan despertar su interés por aprender en esta área esencial en la vida diaria.

Palabras Claves: Juego didáctico, enseñanza, estrategia, metodología

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF HUMAN SCIENCES AND EDUCATION
BASIC EDUCATION CAREER

Topic: The didactic game of teaching mathematics learning in children of elementary basic general education of the Educational Unit "Alicia Marcuath de Yerovi" of the province of Cotopaxi, Salcedo canton, Cusubamba parish in the period 2019-2020

Author: América Alexandra Cabezas Quimbiamba

Tutor: Lic. Héctor Daniel Morocho Lara, Mg.

ABSTRACT

The present research project aimed to analyze the didactic game in the teaching and learning of Mathematics in children, this could be achieved thanks to the identification of the strategies used by teachers in the classroom to teach their subject. The research proposed a quantitative research approach because the collected data were processed with the use of descriptive statistics through the use of tables and graphs; The modality used is bibliographic and documentary, because information was selected and compiled through the critical reading of documents, in addition to expanding and deepening different approaches, theories, conceptualizations and criteria of various authors, among the levels is the exploratory, descriptive and correlational, since it works with analysis and description techniques, to know the relationship or degree of association between the variables under study. The study population was 13 teachers, applying the survey technique. Concluding that games should not be simple entertainment activities, but also a kind of didactic resource, as they are intended to become a tool of great benefit to students, so that they can awaken their interest in learning in this essential area in the daily life.

Keywords: Didactic game, teaching, strategy, methodology

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes Investigativos

Las variables establecidas en estudio han sido analizadas en diversas investigaciones, las mismas que sirven como punto de referencia y apoyo en el desarrollo del presente informe, entre los cuales se presenta:

Montero (2017) titulado “Aplicación de juegos didácticos como metodología de enseñanza” presento como propósito el proponer una perspectiva diferente en primera instancia sobre la importancia del juego didáctico y de esta forma explicar diversos aspectos necesarios para su implementación dentro del entorno educativo, con la finalidad de ser utilizados como una herramienta primordial en el proceso de enseñanza aprendizaje.

El informe precisa la aplicación de metodologías tradicionales conductistas, sin despertar el interés por aprender, al contrario, generan aburrimiento y desmotivación, siendo necesario la incorporación de nuevas estrategias para el desarrollo progresivo del proceso de enseñanza aprendizaje, entre los cuales se detalla la aplicación del juego en el aula de clases. De igual forma se menciona que este tipo de recursos en el ámbito educativo, no se debe tomar como una pérdida de tiempo, sino como una herramienta importante para llamar la atención de la población estudiantil y de esta forma mejorar y facilitar la adquisición de conocimientos. Se llega a la conclusión la validez e importancia del papel que cumple el juego didáctico como una forma metodológica para la enseñanza en ámbito educativo, además de la relevancia y valor de este recurso al incursionar dentro del aula de clases como una estrategia participativa e interactiva y no debe convertirse en un momento de entretenimiento, distracción, pérdida de tiempo o desorden.

Torres (2020) con el tema “El juego didáctico para el aprendizaje del cálculo matemático en los niños de cuarto de Educación General Básica” se planteó como objetivo el implementar juegos didácticos para el desarrollo del aprendizaje del cálculo matemático, quien se fundamenta en que el juego es un recurso didáctico que beneficia la estimulación, la atención, la memoria y las diversas habilidades del pensamiento para el desarrollo del aprendizaje enfocados en el cálculo matemático. La metodología utilizada en este proyecto es el enfoque mixto, puesto que permitió la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos, con el propósito de alcanzar un mayor entendimiento de la problemática planteada, además de un estudio cuasi experimental con alcance correlacional como descriptivo, puesto que se basó en dos momentos un antes y después con un grupo tanto experimental como de control para la evaluación de los juegos didácticos propuestos como estrategias basadas en el pensamiento.

De igual forma con una investigación bibliográfica y documental se analizó la problemática desde el punto de vista de otros autores. Mediante los datos obtenidos en la modalidad de campo y la investigación descriptiva se determina la escasa utilización del juego didáctico para el aprendizaje del cálculo matemático, por tal motivo se ve necesario la implementación de su utilización, con el fin de facilitar la participación y adquisición de conocimientos y análisis matemáticos. Además, se destaca en la aplicación de las intervenciones realizadas en segunda instancia que el juego didáctico favorece la atención, estimula la memoria y el pensamiento mediante la enseñanza de la matemática de forma interactiva, captando el interés del estudiante y fortalecer la capacidad intelectual en la resolución de problemas matemáticos, aspectos que en su momento no son generados en el aula de clase, lo que se mantenía un deficiente razonamiento lógico, limitada expresión oral y rapidez mental y poco sentido numérico, factores que dificultan el aprendizaje del alumno.

Coloma, Juca, & Celi (2019) con el tema “Estrategias metodológicas lúdicas de matemáticas”, la matemática es considerada por los estudiantes como una de las asignaturas más complejas y abstractas, por tal motivo es importante concientizar

a los docentes sobre el implementar metodologías prácticas y motivantes en su desarrollo. El presente estudio tiene como objetivo el reconocer la lúdica como una estrategia de aprendizaje; en algunos casos los profesores se mantienen con un enfoque repetitivo en el manejo de los contenidos planteados, se persiste con la memorización y repetición, considerando que en etapas escolares es necesario utilizar estrategias lúdicas recreativas y dinámicas en este caso aprender jugando para alcanzar un aprendizaje significativo y constructivo. Se procedió con una metodología de investigación científica, con base al método deductivo, con un tipo descriptivo y correlacional, puesto que se obtuvo información de una población en concreto. Los resultados abarcan que los estudiantes ven necesario la aplicación de juegos intelectuales y creativos, para el desarrollo de las clases de matemática, de esta forma se estimulará la imaginación y creatividad en la ejecución como en la resolución de problemas matemáticos

Mera & Villegas (2018) con el tema “Técnicas lúdicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Guía adaptativa de matemática” se destaca que las técnicas lúdicas son esenciales en las distintas estrategias que se aplican en el proceso de enseñanza aprendizaje, enfocadas en actividades recreativas y creativas que generen motivación e interés y sobre todo fortalezcan las habilidades y destrezas del estudiante. En tal sentido se planteó como objetivo el analizar la influencia de las técnicas lúdicas en la enseñanza de la matemática. A través de un estudio bibliográfico y de campo se obtiene información relevante y necesaria para alcanzar un enfoque más concreto y confiable, sobre la base de la problemática planteada, de igual forma mediante el enfoque cualitativo y cuantitativo se analizó en el lugar de los hechos la incidencia de las técnicas lúdicas en el proceso de enseñanza aprendizaje, finalmente a través de la encuesta y observación se logró comprobar el limitado uso de estrategias participativas en el desarrollo de las clases, se mantiene una cátedra tradicional por parte del docente quien se guía en el texto entregado por el Ministerio de Educación y no aplica nuevos esquemas y alternativas de estudio en la clase de matemática; ratificando el estudio que el educador no cumple con los requerimientos y bases necesarios para obtener una pedagogía con un nivel de interés alto y promueva motivación, participación e

interacción en los estudiantes y obtener resultados óptimos de estudio y por ende un aceptable rendimiento académico.

Friz, Panes, y Salcedo (2018) con el artículo titulado “Estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas” la finalidad de esta investigación fue analizar las concepciones que tienen los estudiantes de primer año hacia la enseñanza de las Matemáticas, quienes plantean tres aspectos importantes que son la matemática como objeto de estudio, utilidad de la matemática y enseñanza aprendizaje de las matemáticas. Por medio del enfoque cuantitativo con un diseño comparativo y descriptivo no experimental por medio de la encuesta y con una escala de Likert se comprobó el predominio de una concepción de la matemática como una materia asistida primordialmente por la utilización de textos escolares, además el desinterés, la poca participación e interacción en las horas clases de la asignatura y por la resolución de los problemas. De igual forma los resultados demostraron el predominio de un modelo de enseñanza aprendizaje tradicional de la matemática, ligado a una memorización de conceptos, fórmulas y reglas. A base a los resultados determinan como conclusión la formación de los docentes en disciplinarse en diversos factores como el didáctico y pedagógico, refrescar ideas, concepciones y creencias para optimizar el conocimiento del alumno en las matemáticas.

Ortiz & Martínez (2017) titulado “El uso del número en el proceso de enseñanza-aprendizaje” se enfoca en las estrategias vivenciales en la utilización del número en el proceso de enseñanza aprendizaje; se destaca en el presente estudio que el personal docente no aplica actividades interactivas y participativas que planifican en las clases, por lo general utilizan fichas gráficas o semi-gráficas que se centra en el desarrollo del reconocimiento del número en largas planas, utilizan el pintado, marcado de números, lo cual se vuelve cotidiano y aburrido en ciertos casos, puesto que son estrategias cotidianas y concretas, distantes del juego, movimiento, interacción que son importantes para fortalecer las capacidades de los alumnos.

Metodológicamente se utilizó un enfoque cualitativo de tipo aplicada, por medio de la observación a los estudiantes, docentes y entrevista a los padres de familia se determinó que es necesario la comprensión y preocupación de las falencias que presenta el estudiante, lo que se refiere a la matemática, puesto que no es recibida con agrado esta materia en ellos, necesitan de mayor esfuerzo para su comprensión, e inclusive se evidenció que es frustrante para los docentes al observar que los resultados de sus acciones o pedagogía utilizada no conlleva a los objetivos esperados. Siendo primordial la experiencia del profesor, la comprensión y afecto, evitando cuestionar el desempeño de sus alumnos con el propósito de mejorar su situación cognitiva y emocional; en este sentido se debe planificar refuerzos pedagógicos, implementación de metodologías activas que promuevan una educación de calidad y conocimientos óptimos que favorezcan en el aprendizaje del estudiantado.

El juego didáctico

El juego didáctico se refiere a una técnica de enseñanza basada en la diversión y su propósito es que los niños obtengan un aprendizaje específico de forma lúdica; estos juegos promueven la capacidad mental y la práctica de conocimientos de una forma más activa y participativa, tomando en cuenta que al niño le resulta más fácil recordar algo entretenido o divertido y a un más en los primeros años de estudio, puesto que es la edad en la que más aprende, por tal motivo es importante reforzar y fortalecer sus capacidades.

Gómez & Coloma (2017) El juego hace que la persona se muestre expresiva, tal y como es, a pesar de regirse a reglas y normas, sin embargo, no todo puede tratarse de la diversión y la recreación; en este caso el juego didáctico ayuda también a que el individuo sea responsable y se relacione con otros individuos mostrando de tal manera la cooperación y la importancia que tiene en los niños realizar juegos didácticos para el desarrollo y refuerzo de sus habilidades. (p. 37)

Este tipo de juegos utilizan recursos y medios para facilitar la enseñanza y aprendizaje, son utilizadas con mayor frecuencia en ambientes educativos para adquirir habilidades, destrezas, conocimientos, conceptos y actitudes; es

primordial que el juego mantenga un propósito a cumplir y cuente con los requisitos, elementos, aspectos y factores para su desarrollo específico

Esta técnica no se puede aplicar por un simple deseo de hacerlo, debe tener relación con la actividad docente que se esté llevando a cabo, además, su ejecución debe tener un fundamento psicológico, y un fin didáctico de lo contrario es preferible no emplearlas porque pueden conducir a resultados no deseados en el ámbito educativo. (Ortiz & Hernández, 2016, p. 62)

El estudiante es atraído de forma fácil al utilizar los juegos didácticos en los procesos educativos, puesto que ayuda a desestresarse y alejarse de la rutina en la que se encuentran el niño y el docente, por tal motivo es primordial que estas estrategias formen parte permanente de las clases diarias, para fomentar la práctica, interacción, participación y que adquiera experiencia en sus conocimientos.

Características del juego didáctico

El juego es una actividad que se realiza voluntariamente dentro del contexto temporal y espacial, estableciendo reglas que son aceptadas libremente, estas acciones también son desarrolladas en un ambiente de tensión y de alegría. Por lo tanto, es una estrategia valiosa para el proceso de enseñanza aprendizaje las mismas que deben contar con las siguientes características.

Ortiz (2016) manifiesta lo siguiente:

- Despiertan el interés hacia las asignaturas.
- Provocan la necesidad de adoptar decisiones.
- Crean en los estudiantes las habilidades del trabajo interrelacionado de colaboración mutua en el cumplimiento conjunto de tareas.
- Exigen la aplicación de los conocimientos adquiridos en las diferentes temáticas o asignaturas relacionadas con éste.
- Se utilizan para fortalecer y comprobar los conocimientos adquiridos en clases demostrativas y para el desarrollo de habilidades.
- Constituyen actividades pedagógicas dinámicas, con limitación en el tiempo y conjugación de variantes.
- Aceleran la adaptación de los estudiantes al proceso social dinámico de su vida.

- Rompen con los esquemas del aula, del papel autoritario e informador del profesor, se liberan las potencialidades creativas de los estudiantes. (p. 220)

Los docentes que se dedican a la organización de juegos didácticos deben tomar en cuenta las diversas particularidades presentadas, además de la finalidad que debe cumplir en el aprendizaje, en el desarrollo de habilidades, capacidades y aptitudes. A través de la actividad física, los niños potencian varios aspectos en su desarrollo motriz, como el caminar, jugar, correr, saltar, lanzar, entre otros, de igual forma fortalece la socialización e interacción en el aula de clases, promueve el respeto y acepta las decisiones de otras personas. Como se puede evidenciar el juego didáctico es necesario e importante en el proceso de enseñanza aprendizaje, por el sinnúmero de acciones y particularidades que desarrolla.

Clasificación de los juegos didácticos

Piaget fue uno de los principales psicólogos infantiles quien propuso una clasificación de los juegos didácticos; para el investigador suizo menciona que pueden ser didácticos, construcción de roles, funcionales y de reglas. Sin desmerecer esta categorización, en la actualidad la más utilizada es la que recurre a los periodos evolutivos de la niñez, priorizando los siguientes:

Juegos sensoriales: inician desde la infancia y se promueve a través de los sentidos del cuerpo humano (tacto, vista, olfato, gusto), por medio de estos el niño puede alcanzar conocimientos utilizando láminas, sonidos, amasar, pintura o materiales que llamen la atención y promuevan su aprendizaje. Gallo (2015) menciona "...cumplen un rol importante, porque constituyen una herramienta didáctica que favorece al desarrollo de los sentidos desde una forma lúdica, van fortaleciendo los órganos sensoriales, mediante técnicas específicas que ayudan a potencializar las habilidades y destrezas de los niños" (p. 13).

Juegos motores: se encarga del desarrollo de la motricidad del niño, puesto que promueve actividades como saltar, caminar, correr, rodar, entre otras; es

importante la ejecución de acciones grupales para mejorar la socialización e interacción con sus compañeros. Glosa (2018) manifiesta que son “denominados juegos motrices, permiten el ejercicio de los esquemas de acción, decisión motriz, habilidades y destrezas adquiridas, a la vez que el despliegue de las capacidades y necesidades orgánicas, perceptivas, simbólicas, expresivas, creativas, en las más diversas y cambiantes situaciones” (p. 6).

Juegos manipulativos: se refiere aquellos juegos donde se desarrolla la manipulación de objetos en uso, como claro ejemplo se muestra los diversos trabajos manuales que realiza el niño en el aula de clases, al igual que actividades físicas donde se emplea, la pelota, aros, sogas, etc. “La manipulación algebraica de las operaciones y la manipulación simbólica de los objetos matemáticos se ejecutaron de forma natural, como parte integrante del juego y no como un adicional a cumplir para satisfacer las metas del mismo” (Rivas & Espinoza, 2016, p. 12).

Juegos verbales: este tipo de juegos lingüísticos ayuda en la expresión oral del niño, al igual que su comprensión, incrementar su vocabulario y discriminar sonidos de las palabras, en matemática son importantes para el conteo, operaciones básicas, reconocer signos, entre otros. Pacuhuaranga (2016) menciona que “Son juegos que tienen como propósito asociar significantes con significados; ampliar su vocabulario, relacionar hechos, situaciones con sus experiencias. Los juegos verbales deben desarrollarse en un ambiente de alegría y juego” (p. 2)

Juego de razonamiento lógico: son los más utilizados en el área de matemática, puesto que estos juegos mejoran las habilidades matemáticas del niño, por lo general emplea en la relación de objetos con las características de un conjunto.

Es una habilidad y capacidad relacionada con la forma abstracta de ver los números o cantidades y poder realizar operaciones con ellas. La mayoría de los niños van desarrollando esta habilidad acorde a su edad, aunque no todos desarrollan completamente la habilidad y requieren de su propio ritmo sin que sea ningún tipo de problema. (Andujar, 2017, p. 3)

Juegos de memoria: es de gran aporte para el desarrollo cognitivo del niño, ya que fortalece sus capacidades de aprendizaje como es el memorizar, captar, discriminar figuras y números según el tema a tratar. García (2016) “Memorizar es una actividad mental que se realiza en tres partes: grabación, almacenamiento y clasificación de la información. Cuando un pequeño hace de este juego su pasatiempo, simplemente realiza esos tres procesos mientras se divierte” (p. 5).

El juego didáctico como apoyo a la matemática

Es preciso mencionar que la didáctica es un arte de enseñar a través de procedimientos, métodos y técnicas para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje para alcanzar un propósito deseado. Por tal motivo el docente debe conseguir las estrategias propicias para promover una clase más activa y participativa, aún más en el área de la matemática; por consiguiente, es importante establecer las siguientes etapas:

Torres (2020) puntualiza las cuatro etapas:

Etapas de elaboración: en esta etapa, se logrará la intelectualización de las estrategias, conceptos, procedimientos que hayan sido puestos como tema de estudio. Es el punto de partida para el inicio del aprendizaje matemático.

Etapas de enunciación: consiste en simbolizar lo que el estudiante ha comprendido, razón por la que, la etapa anterior será bien asimilada para la correcta expresión matemática.

Etapas de concretización: consiste en la aplicación por parte del estudiante de ejemplos claros ligados a su experiencia.

Etapas de transferencia o abstracción: Refiere a la situación en la que el estudiante aplica los conocimientos adquiridos a cualquier situación nueva que plantea el docente en ejemplos similares al tema que, se desarrolla. (p. 26)

En estas etapas es importante que el docente domine el tema a trabajar, con la finalidad que el estudiante desarrolle ideas que promueva una dinámica de socialización y diálogo, donde aporten experiencias, respuestas, contenidos y logren resolver los diversos problemas matemáticos. Es necesario que el docente este pendiente en la consecución de cada una de estas etapas, evitando distracciones y que el juego cumpla el objetivo propuesto.

El juego didáctico en las aulas de clases

La utilización del juego didáctico no va dirigido únicamente a la diversión, al contrario, aporta diversos beneficios en el proceso de enseñanza aprendizaje, se direcciona al fortalecimiento de las capacidades de los niños y mejorar sus habilidades y destrezas, con la finalidad de alcanzar un conocimiento eficiente para satisfacer las necesidades del estudiante y cumplir con la resolución de los diversos problemas que se le presentan. El juego didáctico se constituye una de las estrategias y herramienta más eficaz en el ámbito educativo por las siguientes razones.

Aristizabal, Colorado y Gutiérrez (2016) manifiestan las siguientes razones:

Una opción inteligente: las personas buscan la solución más viable ante cualquier problemática, a esto se denomina pensamiento vertical, mientras que el pensamiento lateral busca otro tipo de alternativas o soluciones creativas para solucionarlo, resaltando que el juego facilita la parte práctica con el sustento teórico de los diversos temas a tratar mediante experiencias propias.

Integran y valoran la diversidad dentro del grupo: a partir de juego se integra a todo tipo de personas, sin importar su cultura, etnia, idioma, religión o niveles de aprendizaje; resulta imprescindible la formación de grupos de trabajo para relacionarse con su entorno para alcanzar un aprendizaje cooperativo.

Promueve las ventajas del aprendizaje activo: las técnicas activas ayuda al niño en el desarrollo de la conciencia crítica de lo que se enseña.

Facilitan la participación de estudiantes introvertidos: el niño al no tener el apoyo de sus compañeros se siente inseguro en el grupo en el que se encuentra, lo cual evita que sea participativo en clases, siendo necesario la implementación del juego para la integración y el compañerismo y la amistad.

Vinculan la educación con el entretenimiento: la incursión de la tecnología en la educación, da paso a que los docentes se capaciten e implemente nuevas estrategias didácticas de forma dinámica y atraer la atención del niño y aún más en el área de matemática. (p. 32)

La capacidad de pensar incorpora diversas acciones mentales que se desarrollan cuando el estudiante modifica sus propias estructuras cognitivas, a través del juego matemático ayuda en el razonamiento, analizar, comunicarse, captar, para la generación de conocimientos sólidos que serán necesarios en su proceso formativo; constituyendo al niño como el principal protagonista de su propio

aprendizaje quien genera sus conocimientos, implementándose una didáctica constructivista en el aula de clases.

Aporte de los juegos didácticos en la formación del estudiante

Los juegos didácticos que se utilizan en la formación del estudiante son importantes en el desarrollo cognitivo, social, afectivo e intelectual; destacan diversos aspectos que se generan con esta estrategia didáctica, además del aporte significativo en las diversas áreas de estudio.

Intelectual-cognitivo: Se desarrolla mediante la observación, la atención, la investigación científica, la creatividad e imaginación, la dedicación, el conocimiento y habilidades.

Volitivo-conductual: Se desarrolla más en los equipos de trabajo, fomentando la capacidad iniciativa, el respeto, la tolerancia, la libertad de expresar sus opiniones, la disciplina, la cooperación, la responsabilidad y por sobre todo el compañerismo.

Afectivo-motivacional: Fomenta en cambio, el deseo de superación, el logro de sus sueños, la solidaridad, el colectivismo, el compañerismo al igual que en el volitivo-conductual, ya que el estudiante aprende a dar y a recibir de los otros compañeros. (Gómez & Coloma, 2017, p. 24)

El desarrollo cognitivo del estudiante se fortalece por medio de actividades lúdicas en la cual intervenga sus sentidos, memoria y movilidad, por tal motivo es necesario que el docente active estrategias activas y participativas que llame la atención e interés del niño y resulta más fácil la retención de conceptos y pueda relacionarlos con experiencias propias. Delgado (2016) menciona que “El hombre solo es verdaderamente humano cuando juega” (p. 44). Lo cual resulta importante la utilización del juego en el proceso de aprendizaje de los niños, para mejorar sus capacidades, habilidades y destrezas, de igual forma

“Una escuela sin juegos y cantos sería triste, un niño que no puede jugar no puede ser feliz, y un profesor que no sabe jugar y cantar con los niños es mejor que busque otro trabajo, el mundo del juego es grande y caótico por ello se debe estructurar y sistematizar para una educación activa posibilitando la idea de cumplir las necesidades de una educación integral, desarrollando la motricidad y el cuerpo ocupando la cabeza, el intelecto y satisfaciendo necesidades sociales y afectivas” (Vélez, 2016, p. 32)

Lo cual resulta importante utilizar el juego didáctico en el ámbito educativo, puesto que mejora su desarrollo y potencia las diversas capacidades infantiles, basados en una educación integral, afectiva, emocional creativa. El reto del docente es reforzar las destrezas mentales del estudiante mediante el juego, con alternativas activas enfocadas en el ingenio, estrategia y lógica. Por tal motivo es necesario conocer que tipo de juego se debe aplicar, ya que no todos resultan beneficiosos en el área de la matemática.

Enseñanza aprendizaje de la matemática

El aprendizaje de la matemática es necesario e importante en el estudiante, tanto en el ámbito educativo como personal, puesto que es parte de la interacción en un mundo matematizado; brinda pautas esenciales desde los primeros años de educación, desde reconocer los números hasta etapas superiores de la vida al solucionar sistemas matemáticos más complejos, por tal motivo es necesario su conocimiento, con una acertada pedagogía y una metodología propicia para su desarrollo.

La enseñanza y aprendizaje de las matemáticas se basa en la construcción del conocimiento, para que esto se lleve a cabo es importante que los contenidos se los asocie con actividades diarias matemáticas, de tal forma que ese conocimiento sea significativo, el objetivo de la enseñanza - aprendizaje es propiciar una reflexión en el estudiante para que relacione lo aprendido con experiencias matemáticas cotidianas, es decir, contar, agrupar, sumar, restar, etc. (Brito & Aguilar, 2017, p. 19)

La matemática es de gran aporte a la vida del estudiante, motivo por el cual se considera un pilar importante en su desarrollo, puesto que se aplica estos conocimientos como el sumar, restar, multiplicar, dividir, etc., en las diversas etapas de su vida, con el propósito de resolver problemas que se presenten día a día y desenvolverse fácilmente

“Un punto clave para la motivación en el aprendizaje de la Matemática se da en cuánto a que los docentes prioricen la interacción con el alumno y por consiguiente el fomento de su comprensión” (Delgado & Morales, 2019, p. 17)

Para tener una mejor visión del proceso de enseñanza aprendizaje en el área de la matemática se revisarán los conceptos por separado, de esta forma se podrá comprender la dimensión e importancia del mismo.

La enseñanza

La enseñanza no es un únicamente un deber, al contrario, es un efecto necesario de todas las personas, para vincularse a la sociedad o ser parte de ella, por lo tanto, es prescindible que utilicen recursos y estrategias para lograr adquirir de una forma más fácil los diversos conocimientos.

Ferrández (2015) menciona que “enseñar es incentivar y orientar con técnicas apropiadas al aprendizaje de los alumnos, mientras aprendizaje es un proceso operativo que requiere de esfuerzo, atención y actitud positiva del alumno” (p. 15).

Romero (2015) “La enseñanza lleva dos complementos: el que expresa la cosa enseñada y el que expresa la persona a quien se enseña, encierra el significado de hacer que alguien aprenda cierta cosa comunicar a alguien sabiduría, experiencia, habilidad para hacer algo, hábitos, etc.” (p. 35).

Este acto de enseñanza es un proceso que debe desarrollarse con cuidado y precaución, aplicando las estrategias necesarias e idóneas de acuerdo al tema de estudio, propósito y conocimiento del estudiante; de esta forma se podrá alcanzar resultados favorables. La enseñanza se debe regir a la disminución de la teoría y complementar con la práctica, utilizando medios visuales y técnicas interactivas, suprimiendo las aulas de clase; de esta forma se obtendrá autonomía en el aprendizaje del niño.

Fases de la enseñanza

La enseñanza se enfoca en tres fases importantes como es la planificación, ejecución y evaluación, en cada una de estas se debe considerar los objetivos en el cual está enfocado el proceso, el conocimiento de la persona, el contenido del tema, los recursos a utilizar, la estrategia didáctica que se aplicará y por último la evaluación al finalizar la clase. A continuación, se detalla las fases de la enseñanza.

Planificación: Una buena planificación incrementa las posibilidades de tener éxito en la enseñanza ya que en esta etapa el profesor realiza elecciones consientes a partir de una serie de conocimientos.

Ejecución: En la planificación consideramos siete dimensiones básicas de la enseñanza: los objetivos, el encuadre espacio temporal, los alumnos, los contenidos, las estrategias didácticas y las estrategias de evaluación.

Evaluación de la enseñanza: En la tercera y última fase, el docente evalúa la eficacia de la enseñanza que impartió. (Romero, 2015, p. 36)

En las fases de la enseñanza para mantener una adecuada planificación es necesario tener en cuenta el contenido sobre que se va a enseñar, al igual que la instrucción a realizar como y que procedimiento aplicará, además de la gestión que tiene relación con la organización y estructura de la enseñanza y por último la evaluación que se refiere a la medición de los conocimientos sobre el tema a tratar. La ejecución se describe como la práctica de todo lo planificado la cual se ejecuta en el aula de clases; por último, la evaluación que se enfoca en el cumplimiento de todo lo planteado al inicio de la clase, los recursos, estrategias y conocimientos.

Las funciones de la enseñanza

Según Delgado & Morales (2019), la enseñanza debe realiza diez funciones

- Estimular la atención y motivar.
- Dar a conocer a los alumnos los objetivos de aprendizaje.
- Activar los conocimientos y habilidades previas de los estudiantes. Relevantes para los nuevos aprendizajes a realizar.
- Presentar información sobre los contenidos a aprender u proponer actividades de aprendizaje.
- Orientar las actividades de aprendizaje de los estudiantes.
- Incentivar la interacción de los estudiantes con las actividades de aprendizaje, con los materiales, con los compañeros... y provocar sus respuestas

- Tutorizar, proporcionar feed-back a sus respuestas.
- Facilitar actividades para la transferencia y generalización de los aprendizajes.
- Facilitar el recuerdo.
- Evaluar los aprendizajes realizados. (p. 37)

Las diversas actividades de enseñanza que se desarrolla en el aula de clases por parte del docente son inevitablemente parte esencial de los procesos de aprendizaje, que junto a una adecuada planificación e indicaciones cumplen con propósitos educativos en beneficio de los estudiantes. Otro de los objetivos del docente es que los alumnos tengan un progreso positivo en su desarrollo integral en función de sus capacidades y circunstancias personales y logren aprendizajes planteados en las diversas planificaciones curriculares.

El aprendizaje

Se refiere al proceso donde el estudiante adquiere habilidades, destrezas y conocimientos, además el individuo modifica su comportamiento de acuerdo al resultado de la experiencia que va alcanzando, estos cambios son relativamente permanentes y con un objetivo propuesto; para su ejecución es necesario la investigación, observación, la práctica y la instrucción.

Rodríguez, Cañarte y Pibaque (2017) manifiestan que el aprendizaje es:

La acción de instruirse y el tiempo que dicha acción demora. También, es el proceso por el cual una persona es entrenada para dar una solución a situaciones; tal mecanismo va desde la adquisición de datos hasta la forma más compleja de recopilar y organizar la información. (p. 22)

A través del aprendizaje se logra mejorar las habilidades del estudiante y fortalecer sus conocimientos, con el propósito de modificar la conducta humana por medio de objetivos y metas; enfocados en la percepción del aprender a aprender y el enseñar a pensar. De igual forma por medio del aprendizaje se debe originar el desarrollo sociocultural y cognoscitivo del alumno, de acuerdo a las necesidades y los cambios que se suscitan y presentan en el transcurso de su vida.

Luciano (2016) menciona que “...el aprendizaje se produce también, por intuición, o sea, a través del repentino descubrimiento de la manera de resolver problemas” (p. 19). En la actualidad el aprendizaje es sinónimo de investigar, descubrir, despertar e incrementar conocimientos y la creatividad, dejando de lado una pedagogía tradicionalista donde el docente es quien educa y tiene los conocimientos y el estudiante se dedica únicamente a ser un receptor de la información. Por lo tanto para alcanzar un aprendizaje eficaz y eficiente es pertinente la aplicación de una pedagogía constructivista, donde el alumno sea quien genere sus propios conocimientos.

Factores que inciden en el aprendizaje

En el desarrollo del aprendizaje existen dos factores importantes que inciden en su proceso, estos son los fisiológicos y psicológicos; a continuación, se describen cada uno de ellos.

Factores fisiológicos: Flores (2017) menciona que “Se relaciona con el estado físico del estudiante sobre el proceso del aprendizaje. Incluyen tanto los defectos sensoriales como los estados físicos generales resultantes tales como: la desnutrición, los dientes defectuosos, la fatiga, la falta de sueño” (p. 4).

Estos factores se relacionan con otros que influyen en el bienestar del estudiante, tanto en su vida personal como en las diversas actividades mentales, entre los que se menciona los factores hereditarios es cuando el estudiante no puede desarrollar sus capacidades por algún tipo de problema congénito; la edad del aprendizaje se refiere a la edad del alumno y debe estar acorde al tipo de enseñanza que recibe; diferencias individuales cada niño tiene diferente coeficiente intelectual que puede afectar de forma positiva o negativa en el aula de clases, por tal motivo es importante que el docente conozca las capacidades y limitaciones que tienen cada uno de ellos; el nivel de ansiedad es cuando el alumno se encuentra ansioso o excitado, lo cual incide en su atención o capacidad de razonamiento y retención impidiendo consolidar su aprendizaje.

Factores psicológicos: Cedros (2017) “Cuando un niño presenta problemas en su estilo de aprendizaje algunas funciones psicológicas básicas podrían verse afectadas, como son la percepción, la memoria y la conceptualización, los cuales dificultan el aprendizaje” (p. 2).

Estos se encuentran relacionados con el aspecto psicológico del estudiante, entre las cuales se menciona: la motivación que tiene relación a las estrategias de interacción, socialización y actividades a utilizar para un mejor desenvolvimiento en el aula de clases; las técnicas de estudio son aspectos importantes para que el

alumno adquiera hábitos de estudio necesarios, eficientes y efectivos en su preparación; la duración de la práctica, se debe trabajar con intervalos de descanso entre las horas clase para evitar cansancio, aburrimiento y distracción; la naturaleza de la materia es clave en el aprendizaje, se debe implementar una didáctica acogedora que brinde el estima y compromiso con los niños, estableciendo conexiones y relaciones en las diversas áreas de estudio; la repetición es necesario repetir las actividades y procedimientos con el propósito de mejorar la percepción y razonamiento de lo aprendido en los estudiantes.

Tipos de aprendizaje:

El aprendizaje se divide en diversos tipos, cada uno de ellos tienen características o elementos propios que lo diferencian uno del otro, además de un firme propósito, a continuación, se detallan los siguientes:

Aprendizaje motor: Lomce (2017) lo define “como el conjunto de procesos internos asociados a la práctica y la experiencia, que producen cambios relativamente permanentes en la capacidad de producir actividades motoras, a través de una habilidad específica” (p. 439). La mayor parte de la conducta de las personas es motriz se lo presencia al caminar, saltar, escribir, correr, entre otras; son aquellos aprendizajes que suponen percepción, observación, sensación y práctica e inclusive se basa en un proceso asociativo y racional.

Aprendizaje asociativo: es una forma de aprender o de modificar la conducta que ocurre mediante la relación entre un estímulo y una respuesta o manera de actuar; se usa para referirse a cualquier aprendizaje distinto a la habituación, pero en otros contextos solo se utiliza para hablar del condicionamiento clásico y operante. (Rodríguez, 2016, p. 4)

Este aprendizaje es importante para las personas, puesto que a través de este se puede modificar conductas propias y adaptarse al entorno, aumentando las posibilidades de sobrevivir. Se encuentra vinculado con el desarrollo de la memoria y las percepciones, es decir relacionar lo que se conoce con lo que se aprenderá; es importante tomar en cuenta factores como la predisposición del

estudiante, la práctica, su actitud, la atención, el tono emotivo, presentación del material y por último la aplicabilidad del contenido.

Aprendizaje conceptual: El elemento principal del aprendizaje conceptual es la palabra, este aprendizaje se refiere a la adquisición de conceptos en el cual puede identificarse, clasificarse y organizarse la experiencia. Representa además la comprensión que el alumno/a logra de los aspectos generalizados y abstractos de nuestras experiencias; la experiencia personal y social, y singularmente la educativa que juega un papel fundamental. (Romero, 2015, p. 44)

A través de este aprendizaje se logra percibir analíticamente y mencionar las propiedades de una situación u objeto y alcanzando el entendimiento para generalizar experiencias que dan como resultado el razonamiento y comprensión. Puesto que el estudiante que pueda comprender tiene la capacidad de asociar ideas nuevas con conocimiento previos.

Aprendizaje apreciativo: Largo (2015) manifiesta que “la finalidad del aprendizaje es la apreciación, estimación o perfeccionamiento estético. El aprendizaje apreciativo de adquisición de actitudes, ideas, satisfacciones, juicios y conocimientos concernientes al “valor” implícitos de las causas, así como el reconocimiento de lo valioso” (p. 32). En este aprendizaje se encuentra determinado por las experiencias y la enseñanza, además de la imaginación, creatividad, los procesos y la comprensión que son necesarios en la formación personal. Es importante mencionar que es un aprendizaje no utilizado y poco comprendido, sin embargo el desarrollo de las estimaciones provoca un gran significado.

Aprendizaje creativo: Menchén (2018) señala que “es la mejor forma para construir el conocimiento, siendo imprescindible dominar la materia en cuestión, contar con un pensamiento reflexivo y utilizar una metodología adecuada. El conocimiento no es estático, cambia continuamente, gracias a las nuevas investigaciones de las ciencias” (p. 50). Denominado también por descubrimiento, se desarrolla cuando el docente presenta las diversas herramientas al estudiante para que este genere o descubra por el mismo lo que desea aprender, por tal

motivo es primordial que el profesor de libertad y elección en las labores educativas que se realizará en el aula de clases.

Aprendizaje reflexivo: Romero (2015) menciona que “está relacionado con todos los tipos de aprendizaje, es también llamado aprendizaje por razonamiento o solución de problemas. Consiste en adquirir tendencias de asociación que aseguren el recuerdo de detalles particulares en una sucesión definida y fija” (p. 45). El docente debe motivar al estudiante a indagar e investigar frente a los diversos problemas que se presentan en vida cotidiana, incorporando aspectos necesarios como tener conciencia del problema, clarificar el problema, proponer posibles soluciones, razonar sobre estas y finalmente la comprobación de la solución de la hipótesis planteada.

Enseñanza aprendizaje de la matemática

La enseñanza aprendizaje de la matemática se fundamenta en la construcción del conocimiento, procurando que los contenidos o temas incorporados se los asocie con la vida cotidiana, de tal forma que ese conocimiento sea significativo y con el propósito de provocar reflexión en el estudiante y que relacione lo aprendido con las diversas experiencias matemáticas diarias, como es el sumar, restar, contar, entre otros.

La Matemática es considerada un medio universal para comunicarnos y un lenguaje de la ciencia y la técnica, la mayoría de las profesiones y los trabajos técnicos que hoy en día se ejecutan requieren de conocimientos matemáticos, permite explicar y predecir situaciones presentes en el mundo de la naturaleza, en lo económico y en lo social. Así como también contribuye a desarrollar lo metódico, el pensamiento ordenado y el razonamiento lógico, le permite adquirir las bases de los conocimientos teóricos y prácticos que le faciliten una convivencia armoniosa y proporcionar herramientas que aseguran el logro de una mayor calidad de vida. (Iriarte & Sierra, 2016, p. 30)

El aprendizaje de la matemática presenta una gran importancia por su utilidad para la toma de decisiones que se desarrollan día a día, e inclusive es utilizada en todas las ciencias y profesiones, por tal motivo es fundamental que su enseñanza

se lo realice utilizando estrategias innovadoras, creativas y sobre todo prácticas, con la finalidad de motivar y generar interés en el estudiante por aprender la ciencia de los números.

Fases del aprendizaje de la matemática

De acuerdo a la Reforma Curricular del Ecuador en relación con el área de Matemática para el desarrollo de las habilidades, destrezas e interaprendizaje de contenidos, es importante acoplarse a las siguientes fases:

Fase concreta: (construcción de conceptos): Es aquella en la que el aprendizaje se fundamenta en la manipulación del material objetivo y la experimentación para resolver problemas.

Fase gráfica: (elaboración de conceptos): Es la representación de lo concreto en diagramas, tablas, operaciones y las relaciones utilizando láminas, carteles, pizarra, proyecciones, etc.

Fase simbólica: (de interiorización): Es la representación de los gráficos elaborados, mediante símbolos, signos, operadores y conectores matemáticos, con lo que se culmina el proceso de abstracción es decir el alumno interioriza los contenidos científicos empleando el lenguaje matemático y sus símbolos en operaciones y relaciones.

Fase complementaria: (de consolidación por medio de la ejercitación y su aplicación) Es la aplicación de lo aprendido, en nuevas situaciones, en la solución de problemas planteados, o en ejercicios para reafirmar el conocimiento. (Romero, 2015, p. 36)

En la primera fase el estudiante tiene la capacidad de medir, comparar, clasificar, contar, discriminar y generalizar, de esta forma logrará comprender, desarrollar conceptos sobre los que podrá analizar y resolver problemas. En la fase gráfica tiene la posibilidad de representar las situaciones vividas mediante gráficos realizados en diversos materiales que faciliten su conocimiento, en la fase simbólica es ya más práctico, puesto que aplica términos y signos matemáticos para la ejecución de procesos y finalmente en la complementaria a través de material concreto podrá aplicar y ejercitarse de esta forma podrá reafirmar y consolidar su aprendizaje.

Tipos de aprendizaje matemático

De acuerdo a Brown (1978) se establece cuatro tipos de aprendizaje matemático con un enfoque cognitivista y constructivista, puesto que la matemática constituye un lenguaje formal que favorece al conocimiento, de esta forma se establece lo siguiente:

Memorización simple: Brito y Tola (2017) menciona que “la retención y la memorización son más factibles si lo que se ha aprendido es significativo en relación con la estructura de conocimientos ya existentes en la mente del que aprende” (p. 25). Para que el aprendizaje sea significativo es necesario que el docente relacione los nuevos conocimientos con los ya obtenidos previamente, cabe mencionar que a partir de los primeros años de estudio aparece este tipo de aprendizaje, siendo muy útil la práctica para su memorización, un claro ejemplo son las tablas de multiplicar.

Aprendizaje algorítmico o aritmético: Castro (2015) manifiesta que el algoritmo se refiere a “una serie finita de reglas a aplicar en un orden determinado a un número finito de datos para llegar con certeza en un número finito de etapas a cierto resultado, y esto independientemente de los datos” (p. 33). En este tipo el estudiante debe seguir los procedimientos según los pasos recomendados, es decir un orden lógico, de lo contrario no tiene sentido su desarrollo, puesto que dificulta su aprendizaje; posterior a esto es necesario la práctica para obtener resultados positivos y satisfactorios

Aprendizaje de conceptos Lúquez y Méndez (2017) menciona que “el aprendizaje de la estructura conceptual (base de las Matemáticas) consiste en la comprensión de nuevos conceptos basada en la comprensión de conceptos previos, es decir, depende de la construcción individual de un entendimiento de conceptos previos” (p. 4). El estudiante es necesario que asimile y comprenda de forma clara los diferentes conceptos que se mencionan en la clase, de tal forma que sea una base para la inserción de nuevos conocimientos y luego ir incorporándoles en la práctica y resolución de problemas

Resolución de problemas: Romero (2015) menciona que “una enseñanza basada en la resolución de problemas (...) contribuye a desarrollar gusto por las Matemáticas y aminorar el temor en su aplicación en las situaciones de la vida diaria” (p. 41). De esta forma se motiva al estudiante al desarrollo de los diversos ejercicios, problemas que se plantea en el aula de clases, es importante recalcar que se debe utilizar estrategias idóneas en las cuales facilite su resolución y se compagine con la vida diaria.

1.2. Objetivos

Objetivo General

Analizar el juego didáctico en la enseñanza aprendizaje de la Matemática en los niños/as de Educación General Básica Elemental de la Unidad Educativa “Alicia Marcuath de Yerovi” de la provincia de Cotopaxi, cantón Salcedo, parroquia de Cusubamba en el periodo 2019 – 2020.

Objetivos Específicos

- Establecer la importancia del juego didáctico en la enseñanza aprendizaje de la Matemática
- Analizar el interés de los niños/as de Educación General Básica Elemental por el aprendizaje de la Matemática.
- Desarrollar a través de los resultados obtenidos las respectivas conclusiones y recomendaciones de la investigación.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1. Materiales

La investigación se desarrolló a través de diversos documentos o materiales de investigación como, revistas indexadas, libros físicos y digitales, además de la principal fuente de información que son los docentes de la Unidad Educativa “Alicia Marcuath de Yerovi”, de forma particular se tomo en cuenta a 13 docentes que pertenece a Educación General Básica Elemental.

2.2. Métodos

El enfoque de esta investigación es cuantitativo porque los datos recopilados se procesarán con el uso de la estadística descriptiva mediante el uso de tablas y gráficos. Según menciona Hernández (2014) “Utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (p. 4).

Las modalidades de investigación a utilizar son la investigación la documental y la bibliográfica.

La investigación documental, Campos (2016) consiste en la selección y compilación de información a través de la lectura y crítica de documentos, tales con planes, programas, proyectos, actas, registros, textos de los estudiantes, cuadernos de trabajo, tareas escolares, registros, informes, entre otros. En la presente investigación se analizó los textos y cuadernos de trabajo emitidos por el Ministerio de Educación, fichas de trabajo y actividades que se envía a los niños de Educación Básica Elemental, con la finalidad de conocer de qué manera con

estos documentos el docente realiza o promueve el uso del juego didáctico en el aprendizaje de la Matemática. La investigación documental se llevará a cabo por medio del estudio de la información que se obtiene a través la documentación tanto impresa, electrónica, gráfica y audiovisual que se está utilizando para las actividades de aprendizaje en el hogar de los estudiantes.

Investigación bibliográfica: tiene el propósito de detectar, ampliar y profundizar diferentes enfoques, teorías conceptualizaciones y criterios de diversos autores sobre el juego didáctico y la enseñanza aprendizaje, basándose en libros, revistas, periódicos, repositorios y otras publicaciones como fuentes secundarias. “...tiene el propósito de detectar, ampliar y profundizar diferentes enfoques, teorías, conceptualizaciones y criterios de diversos autores sobre una cuestión determinada, basándose en documentos (fuentes primarias), en libros, revistas, periódicos y otras publicaciones (fuentes secundarias)” (Herrera, Medina, & Naranjo, 2008, p. 95).

Los niveles de investigación a utilizar son:

Investigación Exploratoria: la investigación se desarrolla en un nivel exploratorio debido a que no se utilizará hipótesis ni es parte de la problematización y este permite a la vez sondear el problema sobre las variables de interés investigativo. “...se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado ante” (Hernández, 2014, p. 91).

Investigación Descriptiva: en esta investigación se manejará la técnica del análisis y descripción, de registro e interpretación de las variables de estudio, a fin de comprender de manera detallada, para la comparación con la exposición de hechos e ideas de carácter educativo, con el propósito de adquirir conocimientos suficientes para entender el tema de investigación. “...busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades,

procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Hernández, 2014, p. 92).

En relación al plan de recolección de la información se detalla los siguiente:

Se utilizó como técnica de investigación la encuesta, la misma que contiene preguntas relacionados con el tema en estudio, con el propósito de medir las variables y determinar si la hipótesis planteada es afirmativa o negativa. El levantamiento de la información permitió que los resultados se acerquen a la realidad de la investigación y dar un criterio acertado en consecuencia de la problemática.

Como instrumento se aplicó el cuestionario estructurado con el apoyo bibliográfico, dicho instrumento consta con un esquema que permitió alcanzar información útil y precisa, haciendo referencia a los objetivos planteados, además como base estadístico de comprobación de los resultados se utilizó el estadístico del chi cuadrado, el mismo que permite verificar la hipótesis planteada.

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Análisis de la encuesta

Pregunta N°1.- ¿Basado en su experiencia las actividades grupales mejoran los conocimientos del niño?

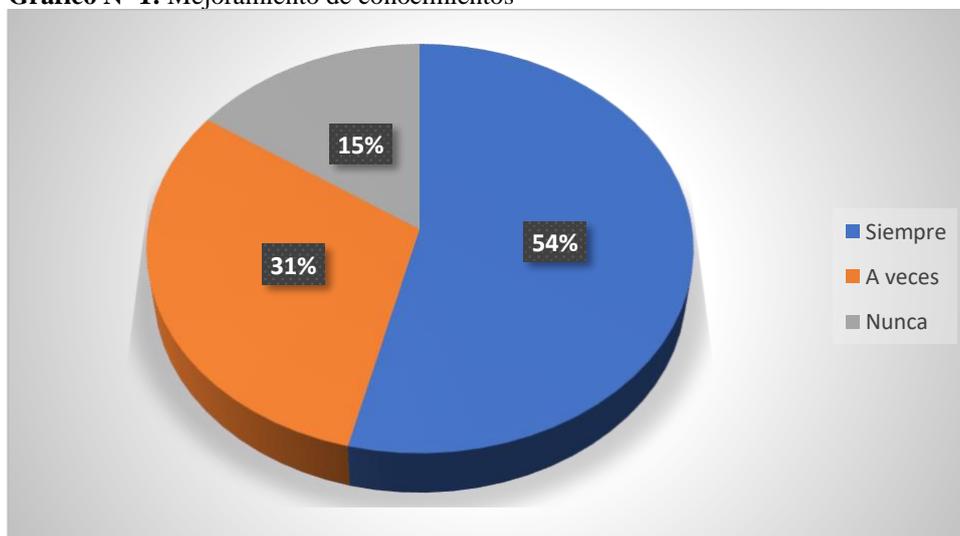
Tabla N° 1: Mejoramiento de conocimientos

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	7	54%
A veces	4	31%
Nunca	2	15%
Total	13	100%

Elaborado por: Alexandra Cabezas

Fuente: Encuesta

Gráfico N° 1: Mejoramiento de conocimientos



Elaborado por: Alexandra Cabezas

Fuente: Encuesta

Análisis: El 54% de docentes menciona que las actividades grupales mejoran los conocimientos del niño, mientras que el 31% a veces, finalmente el 15% nunca.

Interpretación: La mayor parte de docentes son conscientes que utilizar estrategias participativas y activas como es el caso de las actividades grupales, presentando resultados favorables en el conocimiento del estudiante, tomando en cuenta la imposición del orden, estructura y un objetivo concreto al que se pretende llegar.

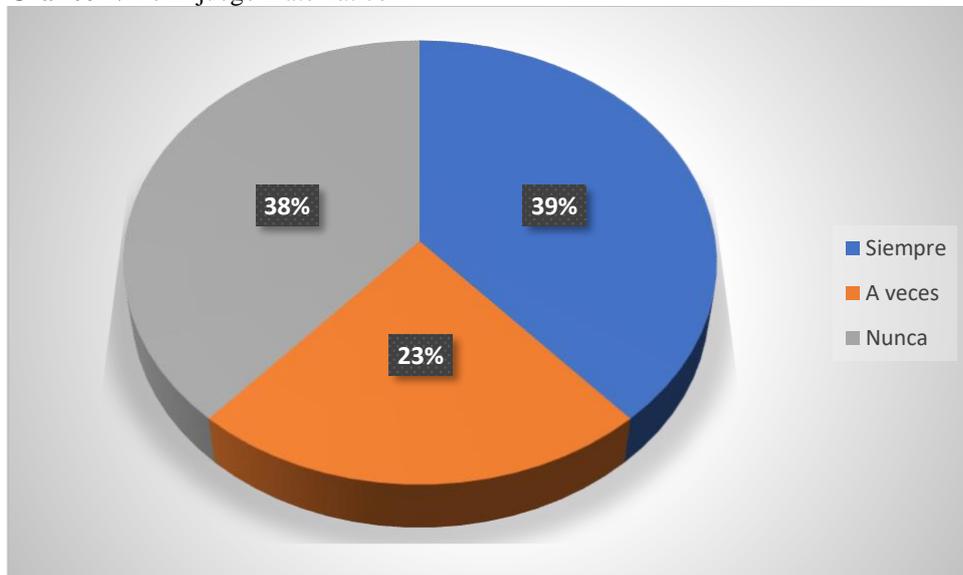
Pregunta N°2.- ¿La aplicación del juego didáctico contribuye en el entendimiento de la matemática?

Tabla N° 2: El juego matemático

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	5	39%
A veces	3	23%
Nunca	5	38%
Total	13	100%

Elaborado por: Alexandra Cabezas
Fuente: Encuesta

Gráfico N° 2: El juego matemático



Elaborado por: Alexandra Cabezas
Fuente: Encuesta

Análisis: El 39% de los docentes menciona que la aplicación del juego didáctico siempre contribuye en el entendimiento de la matemática, al igual que un 38% que manifiesta nunca; por último, el 23% a veces.

Interpretación: La mayor parte de docentes concuerdan que el juego didáctico es importante y contribuye en el entendimiento de la matemática, siempre y cuando exista un propósito y no únicamente como un momento de entretenimiento, al contrario, se utilice como un recurso para potenciar sus habilidades y fortalezas.

Pregunta N 3.- ¿El juego didáctico genera situaciones donde el niño logra experimentar, investigar, resolver problemas, descubrir y reflexionar?

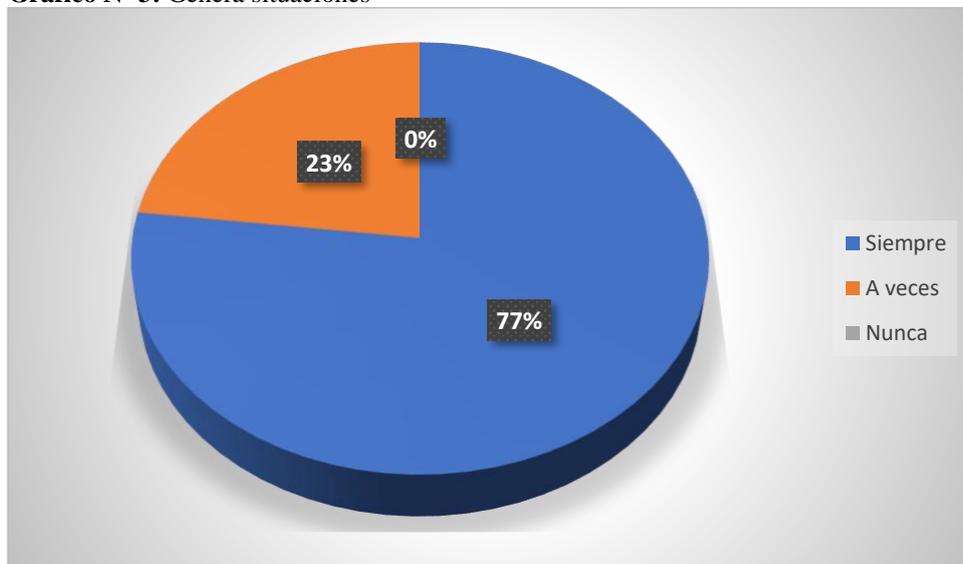
Tabla N° 3: Genera situaciones

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	10	77%
A veces	3	23%
Nunca	0	0%
Total	13	100%

Elaborado por: Alexandra Cabezas

Fuente: Encuesta

Gráfico N° 3: Genera situaciones



Elaborado por: Alexandra Cabezas

Fuente: Encuesta

Análisis: El 77% de los docentes menciona el juego didáctico siempre genera situaciones donde el niño logra experimentar, investigar, resolver problemas, descubrir y reflexionar, finalmente, el 23% manifiesta que a veces.

Interpretación: Al conocer que el juego didáctico ayuda a los estudiantes a adquirir mejores conocimientos y fortalecer destrezas en el desarrollo del pensamiento matemático (Cedros, 2017). La mayor parte de docentes cercioran que a partir de este recurso los niños logran experimentar, investigar, resolver problemas y reflexionar.

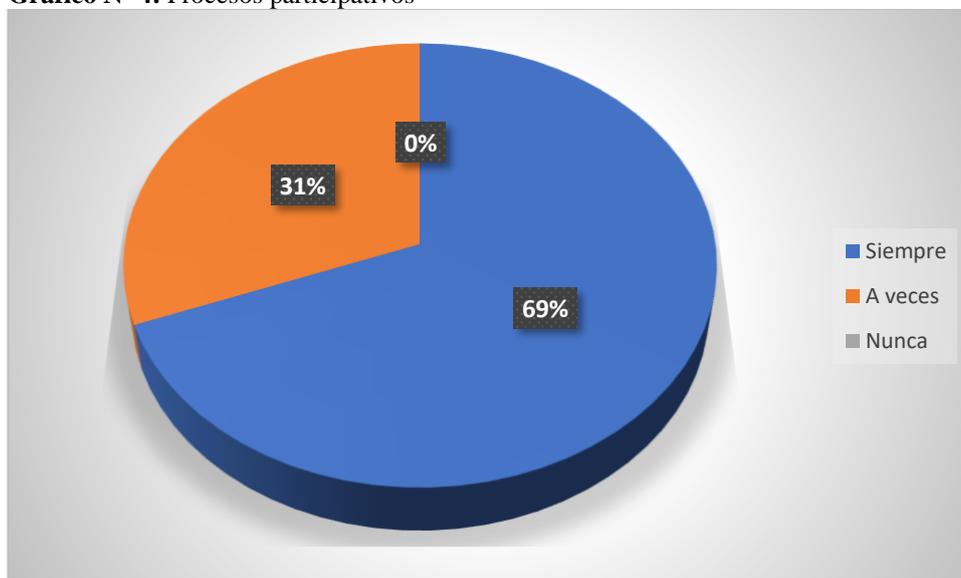
Pregunta N°4.- ¿El juego implica procesos participativos que contribuye al desarrollo integral, emocional y social del estudiante?

Tabla N° 4: Procesos participativos

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	9	69%
A veces	4	31%
Nunca	0	0%
Total	13	100%

Elaborado por: Alexandra Cabezas
Fuente: Encuesta

Gráfico N° 4: Procesos participativos



Elaborado por: Alexandra Cabezas
Fuente: Encuesta

Análisis: El 69% de los docentes menciona que el juego siempre implica procesos participativos que contribuye al desarrollo integral, emocional y social del estudiante, finalmente, el 31% manifiesta que a veces.

Interpretación: Al realizar el juego didáctico grupal, existe la posibilidad de generar otro tipo de aspectos importantes en el desarrollo del niño, entre ellos como destacan la mayor parte de los docentes como es en lo integral, social y emocional.

Pregunta N°5.- ¿Las actividades de entretenimiento, desarrollan el sentido de competitividad en la resolución de problemas?

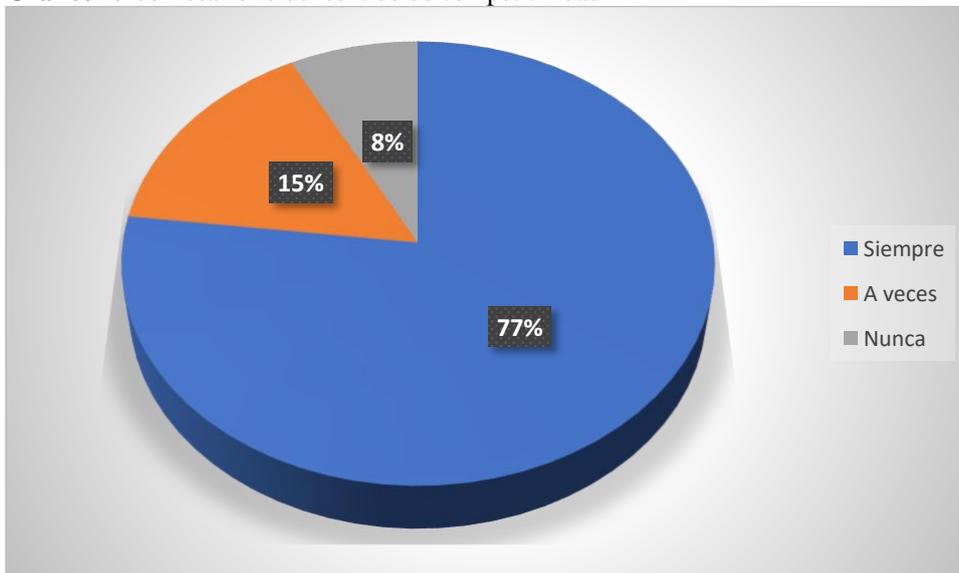
Tabla N° 5: Desarrollo del sentido de competitividad

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	10	77%
A veces	2	15%
Nunca	1	8%
Total	13	100%

Elaborado por: Alexandra Cabezas

Fuente: Encuesta

Gráfico N° 5: Desarrollo del sentido de competitividad



Elaborado por: Alexandra Cabezas

Fuente: Encuesta

Análisis: El 77% de los docentes menciona que siempre las actividades de entretenimiento, desarrollan el sentido de competitividad en la resolución de problemas, el 15% manifiesta que a veces, finalmente el 8% aseguran que nunca.

Interpretación: Cuando se ejecuta actividades lúdicas grupales enfocadas en la competitividad, surgirá el sentido de la competitividad en los estudiantes, lo cual es beneficioso para su desarrollo, especialmente al ser utilizado en el área de la matemática, se aprenderá jugando y a resolver los problemas matemáticos.

Pregunta N°6.- ¿Se basa en la aplicación de los ejercicios del texto para el razonamiento competitivo en el estudiante?

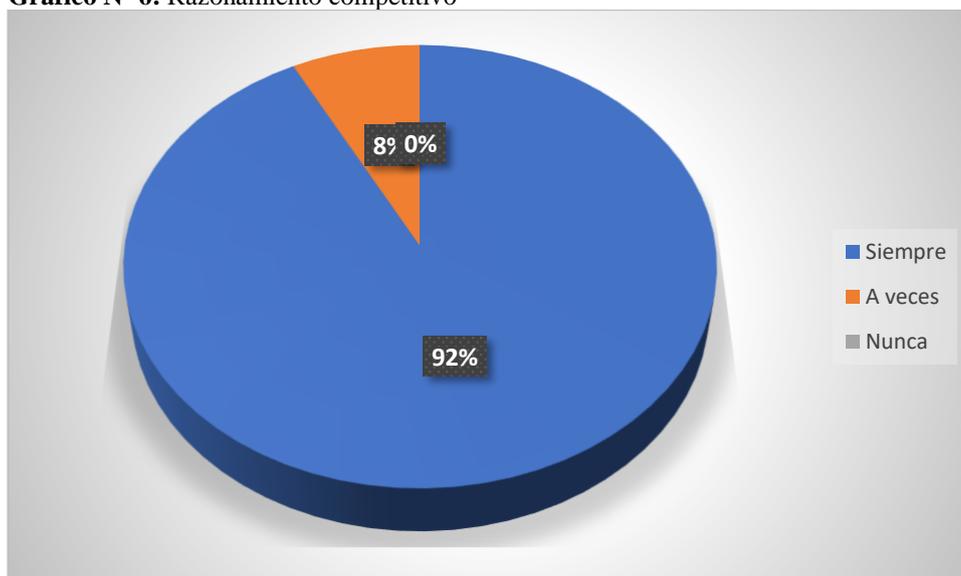
Tabla N° 6: Razonamiento competitivo

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	12	92%
A veces	1	8%
Nunca	0	0%
Total	13	100%

Elaborado por: Alexandra Cabezas

Fuente: Encuesta

Gráfico N° 6: Razonamiento competitivo



Elaborado por: Alexandra Cabezas

Fuente: Encuesta

Análisis: El 92% de los docentes menciona que siempre se basa en la aplicación de los ejercicios del texto para el razonamiento competitivo en el estudiante, el 8% manifiesta que a veces.

Interpretación: La mayor parte de docentes utilizan los ejercicios que son presentados en el texto de matemáticas, no emplean otro tipo de actividades o problemas matemáticos que se presentan en otros textos, no ejercitan con mayor dificultad.

Pregunta N°7.- ¿Ejercita activamente al niño a memorizar los contenidos y procesos matemáticos?

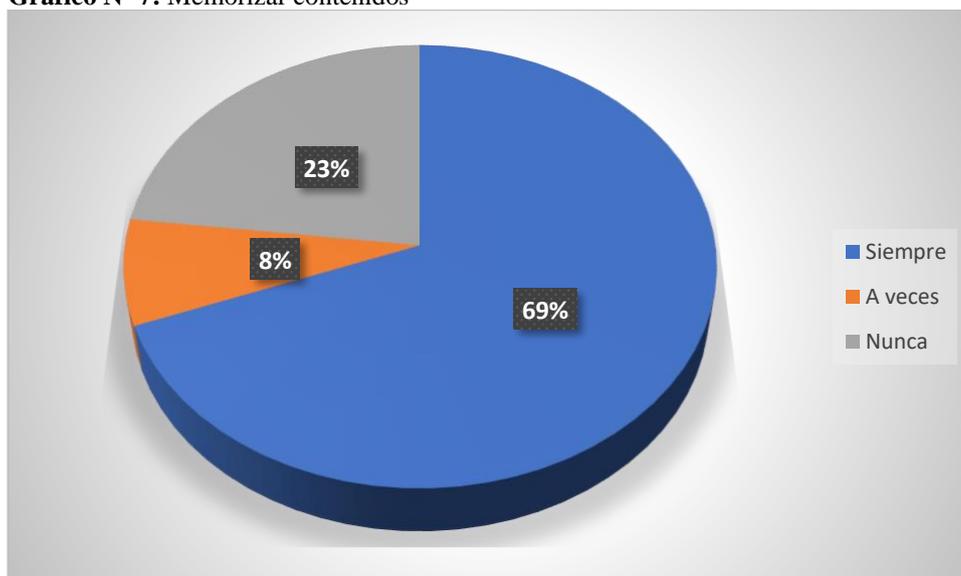
Tabla N° 7: Memorizar contenidos

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	9	69%
A veces	1	8%
Nunca	3	23%
Total	13	100%

Elaborado por: Alexandra Cabezas

Fuente: Encuesta

Gráfico N° 7: Memorizar contenidos



Elaborado por: Alexandra Cabezas

Fuente: Encuesta

Análisis: El 69% de los docentes menciona que siempre ejercita activamente al niño a memorizar los contenidos y procesos matemáticos, el 23% manifiesta que nunca, finalmente el 8% asegura que a veces.

Interpretación: Se visualiza la mayor parte de docentes se basan en una metodología tradicionalista, donde se aplica la memorización de contenidos, dejando de lado el razonamiento, el análisis, a resolver los problemas matemáticos con procesos más activos y participativos.

Pregunta N°8.- ¿Los juegos participativos son útiles para practicar habilidades y destrezas o para aprender conceptos nuevos?

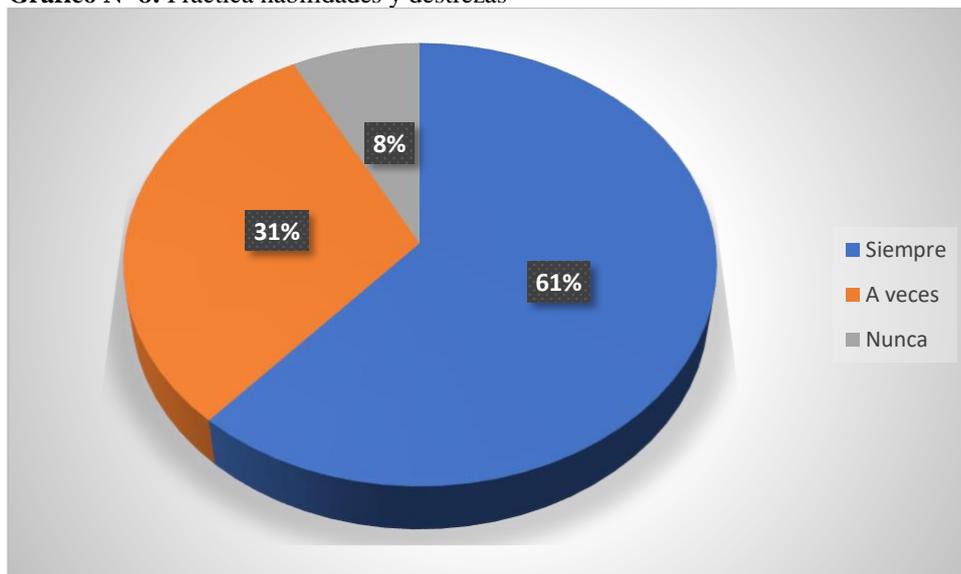
Tabla N° 8: Practica habilidades y destrezas

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	8	61%
A veces	4	31%
Nunca	1	8%
Total	13	100%

Elaborado por: Alexandra Cabezas

Fuente: Encuesta

Gráfico N° 8: Practica habilidades y destrezas



Elaborado por: Alexandra Cabezas

Fuente: Encuesta

Análisis: El 61% de los docentes menciona que los juegos participativos siempre son útiles para practicar habilidades y destrezas o para aprender conceptos nuevos, el 31% manifiesta a veces, finalmente el 8% asegura que nunca.

Interpretación: La mayoría de docentes coinciden que la utilización de los juegos didácticos participativos, ayuda en el mejoramiento de las habilidades y destrezas de los estudiantes, promoviendo nuevos conocimientos, al igual en la resolución de los problemas matemáticos.

Pregunta N°9.- ¿Las actividades lúdicas practicadas en el aula mejora las relaciones sociales y el aprendizaje significativo?

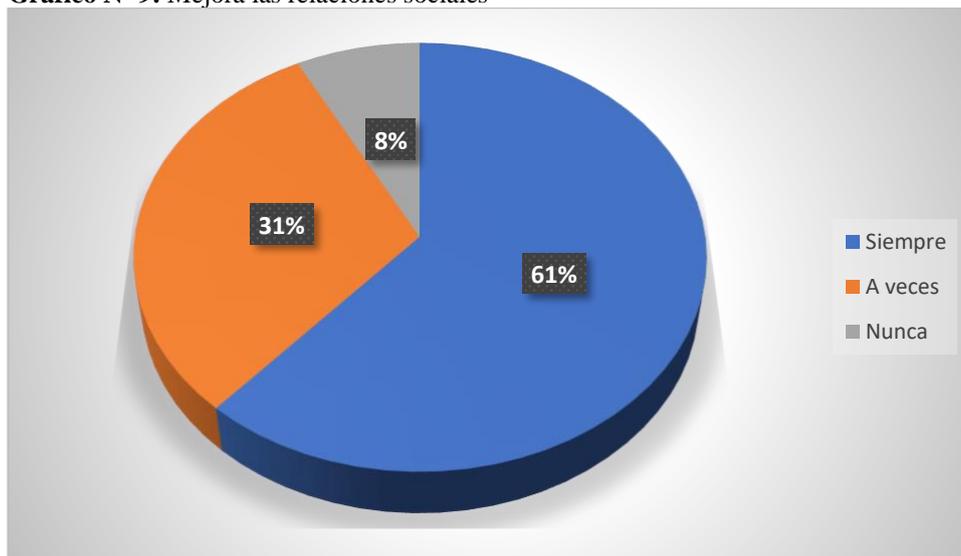
Tabla N° 9: Mejora las relaciones sociales

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	8	61%
A veces	4	31%
Nunca	1	8%
Total	13	100%

Elaborado por: Alexandra Cabezas

Fuente: Encuesta

Gráfico N° 9: Mejora las relaciones sociales



Elaborado por: Alexandra Cabezas

Fuente: Encuesta

Análisis: El 61% de los docentes menciona que las actividades lúdicas practicadas en el aula siempre mejoran las relaciones sociales y el aprendizaje significativo, el 31% manifiesta a veces, finalmente el 8% asegura que nunca.

Interpretación: El aplicar actividades lúdicas en el aula de clases, no se enfoca únicamente en el desarrollo de entretenimiento, al contrario, es parte esencial en la formación de relaciones sociales, el interactuar con las personas de su entorno y compartir conocimientos, logrando de esta forma obtener un aprendizaje significativo; la mayoría de docentes son conscientes de este tipo de aseveraciones.

Pregunta N°10.- ¿El estudiante desarrolla de forma normal los diversos problemas matemáticos que se plantea en el aula de clase?

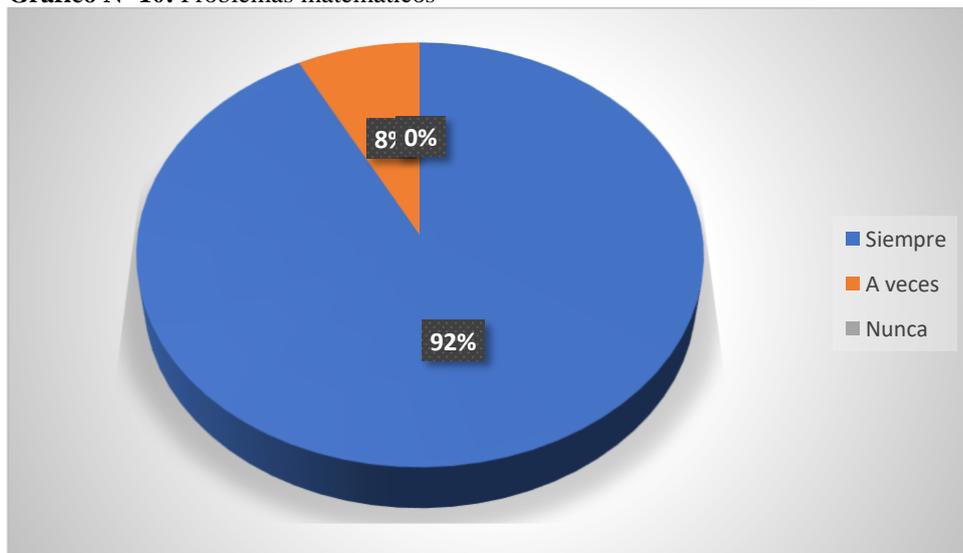
Tabla N° 10: Problemas matemáticos

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	12	92%
A veces	1	8%
Nunca	0	0%
Total	13	100%

Elaborado por: Alexandra Cabezas

Fuente: Encuesta

Gráfico N° 10: Problemas matemáticos



Elaborado por: Alexandra Cabezas

Fuente: Encuesta

Análisis: El 92% de los docentes menciona que el estudiante siempre desarrolla de forma normal los diversos problemas matemáticos que se plantea en el aula de clase, el 8% manifiesta a veces.

Interpretación: La mayor parte de docentes señalan que los diversos problemas matemáticos que ellos plantean, los estudiantes lo resuelven sin contratiempos, que la metodología memorística en cierto punto da resultado, pero es pertinente y necesario instaurar una pedagogía constructivista donde el niño genere sus propios conocimientos.

Discusión de resultados

El juego didáctico es de gran importancia en el proceso de enseñanza aprendizaje, de acuerdo ha mencionado por los docentes, siempre y cuando se mantenga un propósito y objetivos orientados a las necesidades de cada uno de los estudiantes, es primordial en la comprensión de contenidos, a mejorar procesos, afianzar los ya adquiridos y sobre todo a fortalecer sus habilidades y destrezas en el desarrollo del pensamiento matemático. “Los juegos ayudan a construir una amplia red de dispositivos que permiten al niño la asimilación total de la realidad, incorporándola para revivirla, dominarla, comprenderla y compensarla, es de asimilación de la realidad por el yo” (Piaget, 1985).

Ya sean padres, familiares o docentes, el objetivo es dejar que los niños tengan una actitud positiva hacia la matemática. Es precisamente por la complejidad de la asignatura y el tiempo necesario en el proceso de comprensión y asimilación que los temas propuestos suelen generar ansiedad en los niños, en esta sociedad, el conteo inmediato se vuelve frecuente y naturalizado, al igual que necesario en la vida cotidiana. “El juego genera un espacio intermedio entre la realidad objetiva y la imaginaria, lo que permite realizar actividades que realmente no se podrían realizar a cabo, y promoviendo el conocimiento de procesos, estrategias para alcanzar un aprendizaje significativo” (Salvador, 2017).

Los juegos matemáticos establecen la relación y forma de comunicación entre los estudiantes y las herramientas de asimilación e integración en el mundo adulto. Tienen un claro valor educativo y resultan ser un valioso elemento metodológico, sin embargo, el sistema educativo considera que esta es una actividad seria y no apta para el proceso de aprendizaje que se desarrolla en el aula. “El objetivo es que el alumnado participe activamente y se enfrente a los problemas nuevos que surgen continuamente debido a la riqueza del juego, desarrollando herramientas útiles para la obtención de la solución de los diversos problemas que se planteen” (Sánchez, 2016)

Verificación de la hipótesis

Para la verificación de la hipótesis, se aplicó el estadístico no paramétrico del chi cuadrado (χ^2), con la finalidad de comprobar la relación entre las variables planteadas.

Planteamiento de la hipótesis

Hipótesis nula

Ho: El juego didáctico **no incide** en la enseñanza aprendizaje de la matemática en los niños/as de educación general básica elemental de la Unidad Educativa “Alicia Marcuath de Yerovi” de la provincia de Cotopaxi, cantón Salcedo, parroquia Cusubamba en el periodo 2019 – 2020.

Hipótesis afirmativa

H1: El juego didáctico **si incide** en la enseñanza aprendizaje de la matemática en los niños/as de educación general básica elemental de la Unidad Educativa “Alicia Marcuath de Yerovi” de la provincia de Cotopaxi, cantón Salcedo, parroquia Cusubamba en el periodo 2019 – 2020.

Selección del nivel de significancia

El nivel de significancia utilizada en el presente proyecto es del 5%, el mismo que representa el 0,05 y el nivel de confiabilidad del 95%

Especificación del estadístico

Se utilizó una tabla de contingencia compuesta por 4 filas (preguntas VI y VD) y 3 columnas (alternativas), con sus respectivos resultados de la encuesta aplicada a los docentes.

El chi cuadrado se encuentra representado por la siguiente fórmula:

$$x^2 = \sum \left[\frac{(fo - fe)^2}{fe} \right]$$

Detalle

x^2 = valor estadístico chi cuadrado

\sum = sumatoria

f_o = frecuencia observada

f_e = frecuencia esperada

Especificaciones de las regiones de aceptación y rechazo

Para la obtención del valor del chi cuadrado tabular o de la tabla (x^2_t), se utilizó los grados de libertad y el nivel de significancia en este caso $\alpha = 0,05$.

$$gl = (f - 1)(c - 1)$$

$$gl = (4 - 1)(3 - 1)$$

$$gl = (3)(2)$$

$$gl = 6$$

Tabla N° 11: Tabla de distribución del chi cuadrado

DISTRIBUCION DE χ^2												
Grados de libertad	Probabilidad											
	0,95	0,90	0,80	0,70	0,50	0,30	0,20	0,10	0,05	0,01	0,001	
1	0,004	0,02	0,06	0,15	0,46	1,07	1,64	2,71	3,84	6,64	10,83	
2	0,10	0,21	0,45	0,71	1,39	2,41	3,22	4,60	5,99	9,21	13,82	
3	0,35	0,58	1,01	1,42	2,37	3,66	4,64	6,25	7,82	11,34	16,27	
4	0,71	1,06	1,65	2,20	3,36	4,88	5,99	7,78	9,49	13,28	18,47	
5	1,14	1,61	2,34	3,00	4,35	6,06	7,29	9,24	11,07	15,09	20,52	
6	1,63	2,20	3,07	3,83	5,35	7,23	8,56	10,64	12,59	16,81	22,46	
7	2,17	2,83	3,82	4,67	6,35	8,38	9,80	12,02	14,07	18,48	24,32	
8	2,73	3,49	4,59	5,53	7,34	9,52	11,03	13,36	15,51	20,09	26,12	
9	3,32	4,17	5,38	6,39	8,34	10,66	12,24	14,68	16,92	21,67	27,88	
10	3,94	4,86	6,18	7,27	9,34	11,78	13,44	15,99	18,31	23,21	29,59	
	No significativo								Significativo			

Con seis grados de libertad y un nivel de significancia del 0,05 $\chi^2_t = 12,59$

Recolección de datos y cálculos estadísticos

Tabla N° 12: Frecuencia observada

#	Pregunta	Alternativa			Total
		Siempre	A veces	Nunca	
2	¿La aplicación del juego didáctico contribuye en el entendimiento de la matemática?	5	3	5	13
3	¿El juego didáctico genera situaciones donde el niño logra experimentar, investigar, resolver problemas, descubrir y reflexionar?	10	3	0	13
6	¿Se basa en la aplicación de los ejercicios del texto para el razonamiento competitivo en el estudiante?	12	1	0	13
10	¿Las actividades lúdicas practicadas en el aula mejora las relaciones sociales y el aprendizaje significativo?	12	1	0	13
Total		39	8	5	52

Elaborado por: Alexandra Cabezas

Fuente: encuesta

Tabla N° 13: Frecuencia esperada

#	Pregunta	Alternativa	Total
---	----------	-------------	-------

		Siempre	A veces	Nunca	
2	¿La aplicación del juego didáctico contribuye en el entendimiento de la matemática?	9,75	2,00	1,25	13
3	¿El juego didáctico genera situaciones donde el niño logra experimentar, investigar, resolver problemas, descubrir y reflexionar?	9,75	2,00	1,25	13
6	¿Se basa en la aplicación de los ejercicios del texto para el razonamiento competitivo en el estudiante?	9,75	2,00	1,25	13
10	¿Las actividades lúdicas practicadas en el aula mejora las relaciones sociales y el aprendizaje significativo?	9,75	2,00	1,25	13
Total		39	8	5	52

Elaborado por: Alexandra Cabezas

Fuente: frecuencia observada

Cálculo del chi cuadrado

Tabla N° 14: Cálculo del chi cuadrado calculado (χ^2_c)

Observada	Esperada	O – E	(O – E) ²	(O – E) ² / E
5	9,75	-4,75	22,56	2,31
10	9,75	0,25	0,06	0,01
12	9,75	2,25	5,06	0,52
12	9,75	2,25	5,06	0,52
3	2,00	1,00	1,00	0,50
3	2,00	1,00	1,00	0,50
1	2,00	-1,00	1,00	0,50
1	2,00	-1,00	1,00	0,50
5	1,25	3,75	14,06	11,25
0	1,25	-1,25	1,56	1,25
0	1,25	-1,25	1,56	1,25
0	1,25	-1,25	1,56	1,25
Sumatorio chi cuadrado calculado (χ^2_c)				20,359

Elaborado por: Alexandra Cabezas

Fuente: frecuencia observada y esperada

Regla de decisión

Chi cuadrado calculado (χ^2_c) = **20,359**

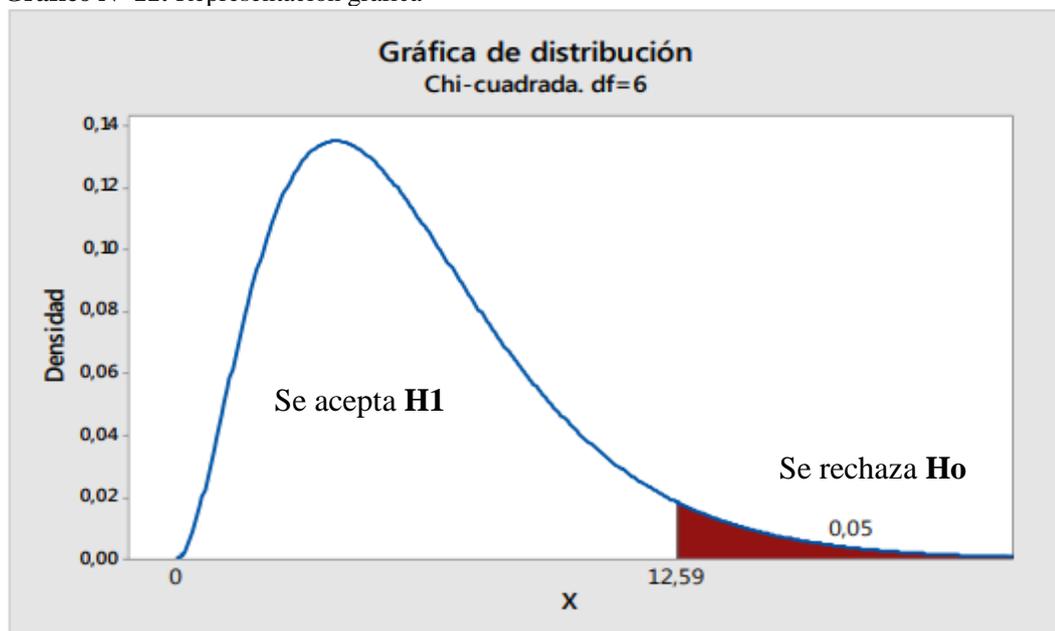
Chi cuadrado tabular (χ^2_t) = **12,59**

$\chi^2_c \geq \chi^2_t$ = se acepta la hipótesis **H1**

$\chi^2_c \leq \chi^2_t$ = se acepta la hipótesis **Ho**

Por consiguiente, con 6 grados de libertad y un nivel de significancia de $\alpha = 0,05$; el chi cuadrado calculado (χ^2_c) = **20,359** es mayor que el chi cuadrado tabular (χ^2_t) = **12,59**; por tal motivo se acepta la hipótesis afirmativa y se rechaza la hipótesis nula, es decir: el juego didáctico **si incide** en la enseñanza aprendizaje de la matemática en los niños/as de educación general básica elemental de la Unidad Educativa “Alicia Marcuath de Yerovi” de la provincia de Cotopaxi, cantón Salcedo, parroquia Cusubamba en el periodo 2019 – 2020.

Gráfico N° 11: Representación gráfica



Elaborado por: Alexandra Cabezas
Fuente: chi cuadrado

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

- La búsqueda de nuevos métodos de enseñanza, el abandono de las prácticas tradicionales y la sugerencia de otras estrategias de enseñanza radica en la importancia del juego, el mismo que debe llevarse a cabo en el aula. Los juegos no deben ser simples actividades de entretenimiento, sino también una especie de recurso didáctico, pues pretenden convertirse en una herramienta de gran beneficio para los alumnos, para que puedan despertar su interés por aprender en esta área esencial en la vida diaria. Cabe mencionar que el juego, ayuda aumentar la concentración y fomentar la participación del alumno, al igual que descubrir conceptos matemáticos. Al mismo tiempo, aumentará su confianza en sí mismo, dominará nuevos conocimientos, habilidades, recursos y nuevas estrategias para tener éxito en este campo.

- El nivel de aprendizaje de los estudiantes en el área de la matemática no es el mismo para todos, esto es comprobado a través del registro de calificaciones del docente, puesto que al mantener una pedagogía tradicionalista, se genera problemas en el conocimiento, no todos tienen la misma capacidad de captación, razonamiento y resolución de problemas, puesto que se mantiene la memorización de contenidos y procesos; dejando de lado una clase emotiva y participativa, con estrategias activas que promuevan el aprendizaje del estudiante y sobre todo enfocados en las necesidades e intereses del alumno.
- En tal sentido se determina que el juego didáctico al utilizarlo de forma estructurada, con un propósito y finalidad enfocada a fortalecer las capacidades, habilidades y destrezas del alumno, será de gran aporte para el aprendizaje significativo de la matemática.

4.2. Recomendaciones

Una vez conocida la importancia y el valor del juego matemático, es importante que el sistema educativo incluya en sus planificaciones a este tipo de recursos para el desarrollo de las temáticas en estudio, y que el docente incluya en sus clases de forma cotidiana para alcanzar resultados favorables en los estudiantes, específicamente en el área de la matemática.

Al conocer que existe inconvenientes y se utiliza la memorización de contenidos y procesos, es necesario la incorporación de actividades activas y participativas en el desarrollo de la enseñanza aprendizajes, para alcanzar un nivel de conocimientos aceptable y pueda mejorar su razonamiento, recepción de contenidos, y resolver con facilidad los diferentes problemas matemáticos.

Relacionar e incorporar el juego didáctico con las matemáticas se tendrán un cambio de actitud positivo hacia la asignatura, se evidenciará mayor participación en el niño, logrará captar y razonar con mejor precisión, además de ser un recurso que se adapta a las necesidades del estudiante para alcanzar un aprendizaje significativo.

Bibliografía

- Andujar, O. (2017). *Razonamiento logico*. Obtenido de <https://www.orientacionandujar.es/2019/06/07/cuaderno-1-razonamiento-logico/>
- Aristizabal, J., Colorado, H., & Gutiérrez, H. (2016). *El juego como una estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento numérico en las cuatro operaciones básicas*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4137/413744648009.pdf>
- Brito, S., & Tola, J. (2017). *Uso de las tic para la enseñanza aprendizaje de las matemáticas*. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/27471/1/Trabajo%20de%20Titulaci%c3%b3n.pdf>
- Campos, A. (2016). *Métodos mixtos de investigación. integración de la investigación cuantitativa y la investigación cualitativa*. Bogotá: Magisterio.
- Castro, C. (2015). *Estimación en cálculo con números decimales: dificultad de las tareas y análisis de estrategias y errores con maestros en formación*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/tesis/25064.pdf>

- Cedros, K. (2017). *Cambios emocionales y físicos que afectan el desempeño escolar*. Obtenido de <https://blog.colegios-cedros-yaocalli.mx/kinders/factores-afectan-rendimiento-escolar>
- Coloma, A., Juca, J., & Celi, F. (2019). *Estrategias metodológicas lúdicas de matemáticas*. Obtenido de <http://www.revistaespacios.com/a19v40n21/a19v40n21p15.pdf>
- Delgado, A., & Morales, K. (2019). *Recursos didácticos para el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática*. Obtenido de <http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/1098/1/4.%20Trabajo%20de%20titulaci%C3%B3n%202028%20de%20agosto.pdf>
- Delgado, I. (2016). *JUEGO INFANTIL Y SU METODOLOGIA*. España: Paraninfo.
- Ferrández, A. (2015). *Ideas para seguir reflexionando sobre educación*. Barcelona: Bellaterra. Obtenido de Ideas para seguir reflexionando sobre educación
- Flores, Y. (2017). *Estrategias de aprendizajes y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes*. Obtenido de <http://up-rid.up.ac.pa/1625/1/yadira%20flores.pdf>
- Friz, M., Panes, R., & Salcedo, P. (2018). *El proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas*. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412018000100059&lng=es&nrm=iso
- Gallo, M. (2015). *Elaboración de un compendio de juegos sensoriales que favorezcan el desarrollo cognitivo*. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/2989/1/T-UTC-00455.pdf>
- García, F. (2016). *¿Por qué son buenos los juegos de memoria?* Obtenido de <https://eresmama.com/por-que-son-buenos-los-juegos-de-memoria/>
- Glosa, J. (2018). *Juegos motores*. Obtenido de <https://glosarios.servidor-alicante.com/educacion-fisica/juegos-motores>
- Gómez, K., & Coloma, D. (2017). *Los juegos didácticos en la calidad del desempeño cognitivo*. Obtenido de

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/26395/1/BFILO-PMP-17P52.pdf>

- Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación*. Obtenido de <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Herrera, L., Medina, Á., & Naranjo, G. (2008). *Tutoría de la investigación*. México: McGRAW - HILL.
- Iriarte, A., & Sierra, I. (2016). *Estrategias metacognitivas en la resolución de problemas matemáticos*. Colombia: Edunexos.
- Largo, P. (2015). *Las redes sociales como recurso didáctico en el proceso de enseñanza y aprendizaje de matemáticas*. Obtenido de http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/3569/1/55297_1.pdf
- Lomce. (2017). *Cuerpo de Maestros sobre la educación*. Madrid: CEP.
- Luciano, J. (2016). *Fundamentos y capacidades del aprendizaje*. España: UNID.
- Lúquez, A., & Méndez, D. (2017). *Estrategias didácticas que implementan los docentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Matemática*. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/94852768.pdf>
- Menchén, F. (2018). *El Aprendizaje Creativo y el Cerebro. Rescatar el Concepto de "Aprehender"*. Obtenido de <https://revistas.uam.es/riejs/article/view/10304/10398>
- Mera, M., & Villegas, A. (2018). *Técnicas lúdicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje. guía adaptativa de matemática*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/35848>
- Montero, B. (2017). Aplicación de juegos didácticos como metodología de enseñanza. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6000065.pdf>.
- Ortiz, A. (2016). *Educación infantil ¿Cómo estimular y evaluar el desarrollo cognitivo y afectivos de los niños y niñas en el aula de clases*. Bogotá: Ediciones de la U.
- Ortiz, A., & Hernández, D. (2016). *Cómo utilizar los juegos didácticos en la escuela*. Obtenido de <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/1158/912>

- Ortiz, L., & Martínez, A. (2017). *El uso del número en el proceso de enseñanza-aprendizaje*. Obtenido de <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/ensayospedagogicos/article/view/9677/11604>
- Pacuhuaranga, T. (2016). *Juegos verbales en el desarrollo de la articulación verbal de niños*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5797564.pdf>
- Piaget, J. (1985). *Seis estudios de psicología*. Barcelona: Planeta.
- Rivas, D., & Espinoza, R. (2016). *La actividad lúdica de contenido matemático como elemento dinamizador en el aprendizaje de la matemática*. Obtenido de <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/educere/article/view/11474/21921922589>
- Rodríguez, A. (2016). *Aprendizaje asociativo: características, ventajas y desventajas*. Obtenido de <https://www.lifeder.com/aprendizaje-asociativo/>
- Rodríguez, A., Cañarte, J., & Pibaque, M. (2017). *Estrategia metodológica utilizando técnicas para desarrollar la comprensión*. Alicante: ALCOY.
- Romero, R. (2015). *Uso de material didáctico y el proceso de enseñanzaaprendizaje de matemática*. Obtenido de http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/3504/1/50651_1.pdf
- Salvador, A. (2017). *El juego como recurso didáctico en el aula de clases*. Obtenido de <http://www2.camino.upm.es/Departamentos/matematicas/grupomaic/confereencias/12.Juego.pdf>
- Sánchez, N. (2016). *El juego y la matemática, juegos de matemáticas para el alumnado*. Obtenido de <https://educrea.cl/wp-content/uploads/2018/05/DOC1-juego-y-matematica.pdf>
- Torres, M. (2020). *El juego didáctico para el aprendizaje del cálculo matemático en los niños de cuarto de Educación General Básica*. Obtenido de <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/2989/1/77158.pdf>
- Vélez, C. (2016). *Juegos didácticos para el desarrollo de la inteligencia lógico matemática*. Obtenido de

<https://repositorio.upse.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/46000/2811/UPSE-TEP-2015-0087.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



Anexos

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

ENCUESTA A DOCENTES

Objetivo: Obtener la información referente al tema el juego didáctico de la enseñanza aprendizaje de la matemática.

CUESTIONARIO

Pregunta N°1.- ¿Basado en su experiencia las actividades grupales mejoran los conocimientos del niño?

Siempre ()
A veces ()
Nunca ()

Pregunta N°2.- ¿La aplicación del juego didáctico contribuye en el entendimiento de la matemática?

Siempre ()

A veces ()
Nunca ()

Pregunta N 3.- ¿El juego didáctico genera situaciones donde el niño logra experimentar, investigar, resolver problemas, descubrir y reflexionar?

Siempre ()
A veces ()
Nunca ()

Pregunta N°4.- ¿El juego implica procesos participativos que contribuye al desarrollo integral, emocional y social del estudiante?

Siempre ()
A veces ()
Nunca ()

Pregunta N°5.- ¿Las actividades de entretenimiento, desarrollan el sentido de competitividad en la resolución de problemas?

Siempre ()
A veces ()
Nunca ()

Pregunta N°6.- ¿Se basa en la aplicación de los ejercicios del texto para el razonamiento competitivo en el estudiante?

Siempre ()
A veces ()
Nunca ()

Pregunta N°7.- ¿Ejercita activamente al niño a memorizar los contenidos y procesos?

Siempre ()
A veces ()
Nunca ()

Pregunta N°8.- ¿Los juegos participativos son útiles para practicar habilidades y destrezas o para aprender conceptos nuevos?

Siempre ()
A veces ()
Nunca ()

Pregunta N°9.- ¿Las actividades lúdicas practicadas en el aula mejora las relaciones sociales y el aprendizaje significativo?

Siempre ()
A veces ()
Nunca ()

Pregunta N°10.- ¿El estudiante desarrolla de forma normal los diversos problemas matemáticos que se plantea en el aula de clase?

Siempre ()
A veces ()
Nunca ()

Muchas Gracias