



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIA HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD PRESENCIAL

**Informe final del Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de
Licenciado en Ciencias de la Educación**

TEMA:

**LA ACTIVIDAD LÚDICA MEMORIA MATEMÁTICA EN EL
DESARROLLO DE LA CREATIVIDAD EN LA ASIGNATURA DE
MATEMÁTICA EN EL SUBNIVEL DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
MEDIA, DE LA UNIDAD EDUCATIVA "GONZÁLEZ SUÁREZ", DEL
CANTÓN AMBATO.**

AUTOR: Gabriel Patricio Olivo Zurita

TUTOR: Ing. Luis Rafael Tello Vasco Mg.

AMBATO - ECUADOR

2021

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN

CERTIFICA:

Yo, Ing. Luis Rafael Tello Vasco Mg, con cedula de identidad 1801405141 en mi calidad de Tutor del trabajo de Graduación o Titulación sobre el tema **“La actividad lúdica memoria matemática en el desarrollo de la creatividad en la asignatura de Matemática en el subnivel de Educación General Básica Media, de la Unidad Educativa "González Suárez", del cantón Ambato”**, desarrollado por el estudiante Gabriel Patricio Olivo Zurita, considero que dicho Informe Investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentario, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el Organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el H. Consejo Directivo.

Ing. Luis Rafael Tello Vasco Mg.
1801405141
TUTOR

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Dejo en constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación del autor, con el tema: **“La actividad lúdica memoria matemática en el desarrollo de la creatividad en la asignatura de Matemática en el subnivel de Educación General Básica Media, de la Unidad Educativa "González Suárez", del cantón Ambato”**, quien, basado en la experiencia en 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 autor.



Gabriel Patricio Olivo Zurita
0803735497
AUTOR

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

La Comisión de estudio y calificación del informe del Trabajo de Graduación o titulación sobre el tema: **“La actividad lúdica memoria matemática en el desarrollo de la creatividad en la asignatura de Matemática en el subnivel de Educación General Básica Media, de la Unidad Educativa "González Suárez", del cantón Ambato”**, presentando por Gabriel Patricio Olivo Zurita, egresado 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. Fonseca José, Mg
C.C. 1802106698
Miembro del Tribunal

Dr. Medardo A. Mera C., Mg.
C.C. 0501259956
Miembro del Tribunal

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación principalmente se lo dedico a mi madre quien es el pilar fundamental en mi vida, la persona que me ha permitido llegar hasta este punto de mi formación profesional. A mis hermanas y a todas las personas que contribuyeron y me apoyaron desde el momento en que me propuse ser docente, con el apoyo de cada uno de ellos he logrado llegar tan lejos en mi educación.

Gabriel Patricio Olivo Zurita

AGRADECIMIENTO

Agradezco a cada uno de los docentes que durante mi estancia en las aulas de clase supieron guiarme, agradezco a la Universidad Técnica de Ambato que me permitió cumplir con mi sueño de ser educador. A mis hermanas Maricela y Gabriela que fueron uno de los pilares fundamentales para lograr concluir con mis estudios, de la misma manera a la Unidad Educativa “González Suárez” que me abrió sus puertas para desarrollar mi trabajo de investigación final.

Gabriel Patricio Olivo Zurita

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

A. PÁGINAS PRELIMINARES

TÍTULO O PORTADA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	i
APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
RESUMEN EJECUTIVO	xi
ABSTRACT	xii

B. CONTENIDO

CAPÍTULO I	13
MARCO TEÓRICO	13
1.1 Antecedentes de investigación	13
1.2 Objetivos	23
CAPÍTULO II	26
METODOLOGÍA	26
2.1 Materiales	26
2.2 Métodos	26
2.3 Planteamiento de Hipótesis	28
CAPÍTULO III	29
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	29
3.1 Análisis e interpretación de encuesta aplicada a docentes	29
3.2 Análisis e interpretación del Test aplicado a los estudiantes	45
3.3 Resultados	55
3.4 Discusión de resultados	56
CAPÍTULO IV	59

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	59
4.1 Conclusiones.....	59
4.2 Recomendaciones	60
C. MATERIALES DE REFERENCIA	
BIBLIOGRAFÍA	61
ANEXOS.....	64
ANEXO 1: Carta compromiso.....	64
ANEXO 2: Constelación de ideas	65
ANEXO 3: Instrumentos de recolección de datos	67
ANEXO 4: Validación.....	74
ANEXO 5: Resultados del Pre-Tets	78
ANEXO 6: Resultados del Pos-Tets.....	79
ANEXO 7: Actividad lúdica <i>Math Memory 2.0</i>	79
ANEXO 8: Certificado de recolección de datos	80

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Actividad lúdica continua	29
Tabla N° 2: Perfeccionamiento de sentidos	30
Tabla N° 3: Estímulo	31
Tabla N° 4: Herramienta educativa	33
Tabla N° 5: Compatibilidad con la matemática.....	34
Tabla N° 6: Memorización y consolidación	35
Tabla N° 7: Mejora el aprendizaje.....	37
Tabla N° 8: Contribuye al desarrollo de la creatividad	38
Tabla N° 9: Genera nuevas ideas.....	30
Tabla N° 10: Vinculo con la creatividad	41
Tabla N° 11: Requiere ideas previas	42
Tabla N° 12: Permite solucionar problemas.....	44
Tabla N° 13: Es un medio para solucionar problemas	45
Tabla N° 14: Ausencia de problemas y creatividad.....	46
Tabla N° 15: Fundamental en los primero niveles	48
Tabla N° 16: Pregunta 1	50
Tabla N° 17: Pregunta 2	51
Tabla N° 18: Pregunta 3	52
Tabla N° 19: Pregunta 4	53
Tabla N° 20: Pregunta 5	54
Tabla N° 21: Pregunta 6	55
Tabla N° 22: Pregunta 7	56
Tabla N° 23: pregunta 8.....	57
Tabla N° 24: Pregunta 9	58
Tabla N° 25: Pregunta 10	59
Tabla N° 26: Estadísticos de muestras relacionadas.....	60
Tabla N° 27: Prueba de muestras relacionadas.....	60

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Actividad lúdica continua	29
Gráfico N° 2: Perfeccionamiento de sentidos.....	30
Gráfico N° 3: Estímulo	32
Gráfico N° 4: Herramienta educativa	33
Gráfico N° 5: Compatibilidad con la matemática.....	34
Gráfico N° 6: Memorización y consolidación	36
Gráfico N° 7: Mejora el aprendizaje.....	37
Gráfico N° 8: Contribuye al desarrollo de la creatividad	38
Gráfico N° 9: Genera nuevas ideas.....	40
Gráfico N° 10: Vinculo con la creatividad	41
Gráfico N° 11: Requiere ideas previas	43
Gráfico N° 12: Permite solucionar problemas	44
Gráfico N° 13: Es un medio para solucionar problemas	45
Gráfico N° 14: Ausencia de problemas y creatividad	47
Gráfico N° 15: Fundamental en los primero niveles	48
Gráfico N° 16: Pregunta 1	50
Gráfico N° 17: Pregunta 2	51
Gráfico N° 18: Pregunta 3	52
Gráfico N° 19: Pregunta 4	53
Gráfico N° 20: Pregunta 5	54
Gráfico N° 21: Pregunta 6	55
Gráfico N° 22: Pregunta 7	56
Gráfico N° 23: pregunta 8.....	57
Gráfico N° 24: Pregunta 9	58
Gráfico N° 25: Pregunta 10	59
Gráfico N° 26: Variable Dependiente.....	69
Gráfico N° 27: Variable Independiente	70

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

TEMA: La actividad lúdica memoria matemática en el desarrollo de la creatividad en la asignatura de Matemática en el subnivel de Educación General Básica Media, de la Unidad Educativa "González Suárez", del cantón Ambato.

Autor: Gabriel Patricio Olivo Zurita

Tutor: Ing. Luis Rafael Tello Vasco Mg.

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de investigación consistió en establecer el aporte de la actividad lúdica memoria matemática en el desarrollo de la creatividad en los estudiantes del subnivel medio de Educación General Básica de la Unidad Educativa González Suárez” del cantón Ambato. La presente investigación fue de nivel exploratorio descriptivo ya que permitió examinar un tema poco estudiado y describir las características del mismo. La modalidad fue de campo y bibliográfica, ya que se recopiló información desde las aulas de la institución, y se usó datos secundarios como fuente de información. El enfoque de la investigación fue de carácter cuali-cuantitativo para describir y posteriormente realizar el análisis de los datos recabados. Para determinar el nivel de creatividad de los estudiantes se aplicó la técnica Test con su instrumento un cuestionario estructurado que contiene 10 preguntas de solución creativa, también se empleó un cuestionario estructurado a docentes del subnivel medio con 15 preguntas relacionadas a la actividad lúdica y el desarrollo de la creatividad. Se trabajó con una muestra de 23 estudiantes correspondientes a los grados 5^{to}, 6^{to}, 7^{mo} paralelos “A”. Se pudo establecer la relación entre variables a través del coeficiente de Spearman. Las conclusiones permiten comprobar que la actividad lúdica memoria matemática contribuye al desarrollo de la creatividad en los estudiantes, ya que los resultados demostraron que existió un incremento significativo en los aciertos de las preguntas, por lo que realizar este tipo de actividades lúdicas garantiza estudiantes creativos en la asignatura de matemática.

Palabras Clave: Actividad Lúdica, Creatividad, Matemática

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF HUMAN SCIENCES AND EDUCATION
BASIC EDUCATION CAREER
FACE-TO-FACE MODALITY

THEME: The playful activity mathematical memory in the development of creativity in the subject of Mathematics in the sub-level of General Basic Middle Education, of the Educational Unit "González Suárez", of the Ambato canton.

Author: Gabriel Patricio Olivo Zurita

Tutor: Ing. Luis Rafael Tello Vasco. Mg

ABSTRACT

The present research work consisted in establishing the contribution of the mathematical memory playful activity in the development of creativity in the students of the middle sublevel of Basic General Education of the González Suárez Educational Unit "of the Ambato canton. The present investigation was of a descriptive exploratory level since it allowed to examine a subject little studied and to describe its characteristics. The modality was field and bibliographic, since information was collected from the classrooms of the institution, and secondary data was used as a source of information. The focus of the research was of a qualitative-quantitative nature to describe and subsequently carry out the analysis of the data collected. To determine the level of creativity of the students, the Test technique was applied with its instrument, a structured questionnaire containing 10 questions of creative solution, a structured questionnaire was also used for teachers of the middle sublevel with 15 questions related to playful activity and development of creativity. We worked with a sample of 23 students corresponding to grades 5th, 6th, 7th parallel "A". The relationship between variables could be established through Spearman's coefficient. The conclusions allow us to verify that the playful mathematical memory activity contributes to the development of creativity in students, since the results showed that there was a significant increase in the correct answers of the questions, so carrying out this type of playful activity guarantees creative students in the math subject.

Key Words: Playful Activity, Creativity, Mathematics

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes de investigación

Pilataxi (2021) realizó un estudio sobre “Niveles de creatividad y actividades lúdicas recreativas en la clase de educación física modalidad virtual en escolares.” con la finalidad de comprobar la incidencia de las actividades lúdicas recreativas en los niveles de creatividad en la clase de Educación Física modalidad virtual, en 50 estudiantes de 7 a 11 años de edad de la Unidad Educativa “Dolores Cacuango” durante el periodo mayo- agosto 2021 durante un mes, se empleó una metodología de diseño pre experimental, de corte longitudinal y enfoque cuantitativo, y modalidad de campo y bibliográfica. Como técnica se utilizó la de observación y como instrumento la ficha de observación en este caso la (Rubrica para evaluar la creatividad). Se concluye que la mayoría de los estudiantes seleccionados presentan falencias en el desarrollo de la creatividad, esto debido a que los docentes probablemente utilizan técnicas, métodos de enseñanza y aprendizaje y recursos que ya están obsoletos en la actualidad. Como aspecto positivo se pudo notar claramente como mejoraron su creatividad e incluso muchos de ellos se les encontraba muy animados e interesados por seguir divirtiéndose, jugando a medida que van aprendiendo y compartiendo experiencias en toda su libertad creativa e innovadora con sus compañeros.

Tene (2020) en su investigación sobre “Juego simbólico como estrategia de enseñanza–aprendizaje para el desarrollo del pensamiento creativo en niños y niñas de 3 y 4 años de la Unidad Educativa “Daniel Enrique Proaño” en el periodo 2019-2020” tuvo como propósito determinar la incidencia del juego simbólico como estrategia de enseñanza - aprendizaje para el desarrollo del pensamiento creativo en niños y niñas de 3 y 4 años de la Unidad Educativa “Daniel Enrique Proaño” en el periodo 2019-2020. Comprende un diseño cuasi experimental, tomó un enfoque cualicuantitativo y fue de tipo exploratoria. Al tratarse de una investigación de campo, se utilizó la técnica de observación, mientras que como instrumento de la observación se empleó una lista de cotejo. La población y muestra consideró a 44 niños y niñas de los paralelos A y B.

En base a lo observado se puede mencionar que los niveles de pensamiento creativo presentes en los infantes son bajos, causando problemas de aprendizaje, menor capacidad de concentración, disminución en las habilidades de la memoria. En relación a determinar la incidencia del juego simbólico es necesario señalar que la misma es efectiva cuando se aplica de manera diaria y sistemática debido a que favorece el desarrollo continuo de habilidades y destrezas además de ser un medio natural por el cual los niños/as expresan sus sentimientos, miedos y fantasías de un modo espontáneo y placentero.

García & Contreras (2017) en su investigación realizada sobre “Técnicas lúdicas en el desarrollo del pensamiento creativo. Propuesta: Guía de técnicas lúdicas” tuvo como propósito diseñar una guía de técnicas lúdicas para fortalecer el desarrollo del pensamiento creativo en niños y niñas del nivel inicial II de la Unidad Educativa “Trece de Abril”, cantón La Libertad, provincia de Santa Elena, período 2017-2018. La investigación se caracteriza por ser descriptiva correlacional, los métodos de investigación aplicados que destacan son el analítico sintético, inductivo y deductivo, la técnica de investigación fue la entrevista y la observación mientras que los instrumentos fueron un cuestionario de preguntas y una ficha de observación. La población y muestra fueron 77 personas entre directivo, estudiantes, docentes y representantes legales. Los resultados permitieron a los investigadores concluir que los conocimientos de los docentes se mantienen en actividades tradicionales, no emplean muchas técnicas lúdicas dentro de sus planificaciones escolares, lo que ha ocasionado que los estudiantes tengan poco interés y motivación en desarrollar su creatividad en el aula de clases.

Vera (2017) en su investigación realizada sobre “El juego en el desarrollo de la creatividad de los niños y niñas de 2 a 3 años de edad del C.I.B.V. emblemático Chordeleg, período lectivo 2016 - 2017” tuvo como propósito determinar la importancia del juego en el desarrollo de la creatividad en los niños y niñas de 2 a 3 años de edad en el C.I.B.V. Emblemático Chordeleg. Se realizó una investigación cualitativa. Como técnica está una guía de observación, se utilizó una encuesta para la recopilación de datos, como población y muestra se tomó a 21 niños del centro infantil.

Los resultados revelaron que todos los niños son creativos y mediante el juego se busca potencializar esa creatividad en cada niño, para que se desenvuelva de una mejor manera, y puedan alcanzar los objetivos esperados. Además, es fundamental proporcionar un medio adecuado para desarrollar la creatividad pues esta ayuda al aprendizaje. Por ello el desarrollo de la creatividad está en relacionado directamente con el desarrollo de sus capacidades, habilidades y destrezas, finalmente se señaló que el juego se relaciona de manera directa con la creatividad ya que a través del mismo se puede estimular el pensamiento creativo del niño (a).

Fundamentación teórica

Actividad lúdica memoria matemática

Definición de actividad lúdica

La actividad lúdica es considerada como una estrategia educativa, la cual al momento de implementarse permite facilitar el proceso de aprendizaje, además de contribuir a la interacción, desarrollo del pensamiento crítico e innovación en el aprendizaje. Es así como Oñate (2019) indica que “concibe lúdica como actividad placentera para quienes participan y como medio para la realización de los objetivos programados en las diferentes actividades que se deseen proyectar o disponer” (p.214). Asociando esto con la parte educativa, se puede señalar que la educación a través del juego se convierte en un aprendizaje placentero, lo que provoca en los estudiantes mayor interés por lo que se enseña. De esta manera la actividad lúdica genera un mayor grado de importancia tanto en los docentes como en los estudiantes.

Las estrategias lúdicas que incorporan actividades relacionadas con la memorización contribuyen a que el estudiante tenga un pensamiento divergente a la hora de encontrar soluciones a problemas planteados. Mero (2019) menciona que “También llamado pensamiento lateral, conduce a una amplia gama de opciones, en que las conexiones neuronales insólitamente conducen a que el ser humano encuentre solución a un problema de forma diferente” (p.11). De esta manera las actividades lúdicas de memorización fortifican el razonamiento en los estudiantes, contribuyendo a que estos puedan ampliar su horizonte de soluciones; logrando así que la memoria, el

razonamiento y la creatividad entren en funcionamiento en los estudiantes. Esto complementado con la mediación del docente quien supervisa y garantiza la efectividad de la actividad.

De esta manera es como se construye el concepto de memoria matemática, empleando actividades cortas de memoria, ya que lo que se busca es que los estudiantes tengan la facilidad de realizar actividades lúdicas matemática, sin que existan dificultades en el aprendizaje y con el propósito de aprender jugando. Cabe señalar que no necesariamente la memoria matemática se encuentra ligada directamente con números, sino que existe un abanico amplio de temas los cuales pueden verse beneficiados con este tipo de actividad. En este tipo de educación, se ve involucrado el aprendizaje significativo, debido que de esta manera se le da un valor agregado al aprendizaje que se está adquiriendo. Es así como el autor ha mencionado que:

El aprendizaje significativo es el proceso según el cual se relaciona un nuevo conocimiento o información con la estructura cognitiva del que aprende, de forma no arbitraria y sustantiva o no literal. Esa interacción con la estructura cognitiva no se produce considerándola como un todo, sino con aspectos relevantes presentes en las mismas, que reciben el nombre de subsumidores o ideas de anclaje. (Matienzo, 2020, p.19).

Relación con la matemática

La matemática es considerada una de las asignaturas que permite desarrollar potencialidades y habilidades en los estudiantes, para ello es necesario que el docente tenga los suficientes conocimientos sobre cómo realizar la actividad lúdica memoria matemática. Es así como Quintanilla (2020) menciona que “la responsabilidad de desarrollar las potencialidades matemáticas esenciales de los niños, niñas y adolescentes. Para ello, es importante disponer de un docente conocedor de estrategias que respondan de manera eficiente ante distintas problemáticas” (p.145) De esta manera se puede visualizar que si el docente presente las suficientes competencias para realizar la actividad lúdica, los resultados de aprendizaje tendrán un alto grado de efectividad.

Interrogantes de estrategia

Dentro de las actividades lúdicas es importante tener un objetivo claro de que es lo que se pretende alcanzar, como se lo puede hacer o que recursos son los necesarios. Es por ello que Quintanilla (2020) en su artículo titulado “Estrategias lúdicas dirigidas a la enseñanza de la matemática a nivel de Educación Primaria”, plantea las siguientes interrogantes:

- ¿Qué estrategias utilizan los docentes en la enseñanza de la matemática en los niños y las niñas?
- ¿Qué factibilidad tiene el uso del juego como estrategia de enseñanza en el área de matemática?
- ¿Cómo diseñar las estrategias lúdicas de enseñanza de la matemática?

Considerando que estas interrogantes permiten diseñar una actividad lúdica con sentido y objetividad. Siendo así que la memoria matemática cumple con la función de enseñar a través de estrategias dirigidas para los niños y niñas del subnivel de Educación Básica Media, además de que presenta un alto grado de factibilidad, entendiéndose a esta como “la posibilidad de desarrollar un proyecto, tomando en consideración la necesidad detectada, beneficios, recursos humanos, técnicos, financieros, estudios de mercado” (Salazar, 2019, p.25).

Beneficios de la actividad lúdica

Los beneficios que se presentan al emplear la actividad lúdica se reflejan principalmente en el rendimiento académico de los estudiantes como mencionar Zulay (2020) Los resultados de dicha investigación determinaron que cuando el docente aplicó estrategias didácticas en la enseñanza de las matemáticas, el 44,1 por ciento de los estudiantes aumentó considerablemente el desarrollo lógico-matemático”(p.145 - 146). De esta manera se puede evidenciar que la aplicación de actividad ludica aumenta cerca del 50% de las capacidades de aprendizaje en los estudiantes. A estos resultados se les puede añadir que de manera conjunta evitan una monotonía de una clase magistral, dándole a sí una alternativa al proceso enseñanza-aprendizaje.

Importancia de la actividad lúdica

El juego en la educación ha sido uno de los factores educativos que se han visto afectados por la presencia de la educación virtual. Por tal motivo es importante hacer énfasis en su uso y practica dentro de la educación, ya sea virtual o también durante el retorno progresivo de los estudiantes. La cuestión es tratar de incentivar a al empleo y en algunos casos reactivación de las actividades lúdicas. Es así como Caballero 2021 manifiesta que “el juego ha sido descuidado tanto en los hogares como en la escuela, a pesar de que contribuye al desarrollo físico, motriz, cognitivo, afectivo, social, emocional y moral del niño, es decir, a su desarrollo integral” (p.816). Dándonos a entender que en la mayoría de los casos las actividades lúdicas contribuyen al desarrollo integral de la persona.

Además, es necesario rescatar como esta herramienta educativa empleada específicamente en la matemática puede contribuir a que los estudiantes tengan un mayor interés por esta asignatura. De la actividad lúdica se rescata que los niños juegan para divertirse y al mismo tiempo aprender aspectos importantes que contribuyen al desarrollo. Por tal motivo el autor señala que:

El juego ayuda al niño a ampliar sus conocimientos y experiencias y a desarrollar su curiosidad y su confianza. Los niños aprenden intentando hacer cosas, comparando los resultados, haciendo preguntas, fijándose nuevas metas y buscando la manera de alcanzarlas. El juego también favorece el desarrollo del dominio del lenguaje y de la capacidad de razonamiento, planificación, organización y toma de decisiones. La estimulación y el juego son especialmente importantes si el niño padece una discapacidad. (Caballero, 2021, p.864).

Finalmente es importante resaltar que los juego permiten desarrollar competencias en los estudiantes, de esta manera se reconoce que los beneficios que se obtiene a partir de la lúdica son sumamente amplios. UNICEF (2019) manifiesta que “en las experiencias lúdicas, los niños utilizan a la vez toda una serie de competencias. Esto ocurre con frecuencia durante las “actividades en los rincones de juego” o las “actividades de juego en el centro educativo” (p.9). Dando a entender así que la lúdica

va de la mano con el aprendizaje y la experiencia. Por tal motivo es importante incentivar a su buena práctica en los diferentes contextos bajo el principio de que en la escuela se enseña y en el hogar se refuerza y complementa.

Desarrollo de la creatividad

Definición de creatividad

La creatividad es la capacidad de dar soluciones acertadas a situaciones complejas, esta se puede emplear en diferentes ámbitos, ya sea social, educativo, laboral, etc. Es así como Hurtado y García (2018) manifiestan que “La creatividad es la capacidad que tiene una persona para generar ideas o productos originales, novedosos en un contexto social determinado” (p.4). De esta manera se puede comprender que los seres humanos generan ideas para resolver situaciones complejas; esto se puede interpretar como creatividad, siendo está considerada como una de las principales herramientas cognitivas. Cabe recalcar que al hablar de creatividad se está haciendo hincapié en que es una capacidad que se puede potencializar siempre y cuando se encuentre en un ambiente que favorezca y permita fomentar dicha acción.

La creatividad en el contexto educativo implica acciones concretas relacionadas con actividades educativas, es importante señalar que esta no necesariamente se encuentra estrechamente vinculada con una asignatura. Por ende el potencializar la capacidad creativa también requiere de docentes que complementen la educación con la creatividad. De esta manera Oñate y Gonzáles (2020) mencionan que la creatividad es “fundamental en la educación ya que facilita la expresión, la espontaneidad, la socialización y el aprendizaje significativo, propiciando un ambiente satisfactorio, formación de una personalidad adulta, crítica, reflexiva, consciente de la realidad, capaz de promover y buscar alternativas de solución” (p.214). Por tal motivo podemos entender que si se hace énfasis en potenciar la capacidad creativa en los estudiantes, estos mejorarán sus habilidades y capacidades.

La creatividad a lo largo de la historia

A lo largo de la historia la creatividad ha establecido un concepto fijo, por lo que muchos autores manifiestan que no existe una definición exacta de esta, principalmente porque los cambios sociales influyen considerablemente en esta. Es así como Guillermo Campos y Andrés Palacios en su artículo publicado en el año 2018 titulado “La creatividad y sus componentes”. Señalan que podemos encontrar dos concepciones de creatividad, la actual y la clásica, los autores indican que:

La posición clásica de la creatividad está asociada a una visión cargada de mitos y es el origen de muchas de las falsedades que se han enseñado sobre creatividad. Esta se entendía como un don, que era poseído por unos pocos sujetos excepcionales y talentosos [...] Por el contrario, la posición actual de la creatividad exige un cambio y representa una oposición a la perspectiva clásica o tradicional; desmitificando los clichés asociados a la creatividad y a la figura del genio. (Campos y Palacios, 2018p.172).

Relación entre inteligencia y creatividad

Dando a entender así que se han tenido concepciones controversiales con respecto a la creatividad, esto se debe principalmente porque no se ha tenido un interés suficiente por construir una ideología clara de la creatividad. Es así como Kirton (1994) manifiesta que “a mayor inteligencia habría mayor creatividad. No obstante, los estudios concluyeron que a pesar de que en las personas creativas el núcleo de la inteligencia tiende a ser alto; el aumento del coeficiente intelectual no implica ser más creativo” (p.170). Dejando así en claro que la primera idea que se debe tener es que no necesariamente se necesita ser inteligente para ser creativo. Cualquier personas que presente un coeficiente intelectual bajo también puede ser creativo.

En la educación y en la sociedad en general es preciso señalar que todas las personas somos únicas y diferentes, es por esta razón que si se analizan las diferentes oportunidades para lograr ser personas creativas existirá un abanico de posibilidades que se puedan presentar como factores que potencian o limitan el impulsar el

desarrollo de la creatividad. De esta manera Beghetto (2017) menciona tres ideas principales para redefinir las contradicciones creativas.

- Visualizar las contradicciones como oportunidades creativas.
- Reconocer y trabajar con diferentes concepciones de creatividad.
- Centrar los esfuerzos en estimular los potenciales creativos de los actores educativos.

Importancia del desarrollo de la creatividad

Es importante que se fomente al desarrollo de la creatividad educativa, principalmente porque esta permite que los estudiantes tengan una amplia posibilidad de solucionar problemas de carácter académico y social. De esta manera Alvarado (2018) manifiesta que “deberían ser los principales artífices del desarrollo creativo en el aula, haciendo de la creatividad el factor fundamental en sus procesos de enseñanza y aprendizaje, ya que solo así se podrán lograr aportes significativos al desarrollo integral de los estudiantes” (p.36). Es así como las instituciones educativas y fundamentalmente los docentes deben impulsar y emplear una práctica basada en desarrollar la creatividad educativa, sin importar el nivel educativo en el que se encuentre el estudiantes.

Uno de los fundamentos en los cuales las instituciones educativas se rigen para emplear la práctica de una educación creativa es la Constitución de la República del Ecuador (2008) en donde se manifiesta que:

Art. 22.- Las personas tienen derecho a desarrollar su capacidad creativa, al ejercicio digno y sostenido de las actividades culturales y artísticas, y a beneficiarse de la protección de los derechos morales y patrimoniales que les correspondan por las producciones científicas, literarias o artísticas de su autoría. (p.11)

Es así como el máximo documento de nuestro país respalda el desarrollo de la capacidad creativa en las personas, esto direcciona principalmente a que las instituciones educativas como núcleo de la enseñanza deben ajustarse a este requisito

con miras a la formación de personas con capacidades para producir y hacer cosas nuevas y originales.

Varios autores y artículos científicos concuerdan en que el entorno que rodea a la persona es un factor potencial y estimulante en el desarrollo de la creatividad. Por ello Csikszentmihalyi (1998) menciona que “La creatividad no se produce dentro de la cabeza de las personas, sino en la interacción entre los pensamientos de una persona y un contexto sociocultural” (p.65). Dando a entender que se debe considerar siempre el entorno, las personas que lo rodean en incluso las actividades que realiza; como factores que potencializan la creatividad. Cambiando así la ideología que la creatividad es una característica genética.

Relación entre actividad lúdica memoria matemática y desarrollo de la creatividad

La relación que existe entre la actividad lúdica memoria matemática y el desarrollo de la creatividad permite entender el vínculo entre las matemáticas y la creatividad. Esto fundamentado en que con la memoria matemática el estudiante no únicamente se centra en la parte numérica, sino que también los diferentes contenidos y temáticos que tiene en si la asignatura. Es importante su relación debido a que al desarrollar la creatividad durante la etapa de formación educativa, la persona adquiere competencia, habilidades y destrezas que son útiles en todo momento. Es por esta razón que se busca mejorar este aspecto, partiendo desde la formación de docentes que incentiven a la creatividad.

Además, a lo largo de la historia, se tienen conceptos erróneos de la actividad lúdica vinculada con la educación y el desarrollo de la creatividad. Con esto queda claro que las personas creativas no específicamente deben considerarse personas dotadas con cualidades únicas, sino que son personas las cuales exploran sus capacidades, complementan con sus ideas y lo vinculan con una solución creativa ante un problema de orden matemático que se plantea. La memoria matemática busca que cada uno de los estudiantes, sin importar sus conocimientos, capacidades y habilidades; puedan

acercarse a la materia sin ningún tipo de inconveniente, y a su vez que se cree un interés por aprender algo nuevo e interesante cada día.

Finalmente se debe resaltar que la lúdica empleada en la matemática en el subnivel medio permite desarrollar el potencial que poseen los estudiantes durante su etapa de niñez. Por esta razón es de suma importancia que la combinación entre Juego y aprendizaje se encuentren vinculados durante el proceso de enseñanza. Es así como el autor señala que:

A modo de conclusión destacar la importancia que tiene en la etapa de enseñanza infantil sentar las bases de las capacidades lógico-matemáticas, así como las repercusiones que va a tener en el desarrollo cognitivo de los niños. Por todo ello, es de suma importancia que como maestros se conozcan no sólo los recursos didácticos que están al alcance para trabajar esta área, sino cómo evoluciona el pensamiento del niño para adaptar los procesos de enseñanza-aprendizaje y conseguir verdaderos aprendizajes significativos. (Reyes, 2017, p.208).

1.2 Objetivos

Objetivo General

- ❖ Determinar el aporte la actividad lúdica memoria matemática en el desarrollo de la creatividad en la asignatura de Matemática en el subnivel de Educación General Básica Media.

Con el uso del Pre-Test y Pos-Test se pudo determinar que se cumplió con el objetivo planteado ya que los resultados demostraron una mejora significativa en los estudiantes. Además, con el coeficiente de Spearman se pudo validar la hipótesis planteada en la que actividad lúdica memoria matemática aporta al desarrollo de la creatividad en la asignatura de matemática en el subnivel medio de Educación General Básica Media de la Unidad Educativa “González Suárez”

Objetivos Específicos

- ❖ Definir la actividad lúdica memoria matemática en el subnivel de educación general básica media.

Para el cumplimiento de este objetivo se realizó investigación bibliográfica en artículos científicos, libros, revistas y fuentes que contenían información importante y sobre todo actual, esto permitió conceptualizar la actividad lúdica memoria matemática para así poder establecer la relación con el desarrollo de la creatividad. De esta manera se define a la actividad lúdica como una alternativa educativa que se relaciona y aporta al desarrollo de la creatividad y el aprendizaje en los estudiantes del subnivel de Educación General Básica Media.

- ❖ Fundamentar el desarrollo de la creatividad en la asignatura de matemática en el subnivel de educación general básica media

Para alcanzar este objetivo se acudió a información bibliográfica importante, con la misma se construyó un instrumento que permita evaluar el nivel de creatividad en los estudiantes del subnivel medio, este instrumento fue validado por 2 profesionales afines al tema. Posterior a ello se realizó el Pre-Test, se ejecutó un tratamiento de manera lúdica con ejercicios similares a los diseñados en el Test y se realizó el Pos-Test alcanzando resultados satisfactorios que permiten relacionar la actividad lúdica memoria matemática con el desarrollo de la creatividad. Los resultados alcanzados fueron publicados a través de tablas y gráficos.

- ❖ Identificar la relación entre la actividad lúdica memoria matemática y el desarrollo de la creatividad en matemática en el subnivel de educación general básica media.

Para el cumplimiento de este objetivo específico se recopiló información sobre actividad lúdica, matemática, memoria y creatividad; se condensó la información y se la relacionó de manera teórica, posterior a ello se elaboraron instrumentos que permitan recolectar información primaria sobre la actividad lúdica memoria matemática y el desarrollo de la creatividad, los resultados obtenidos fueron sujetos a una correlación de variables a través del coeficiente de correlación de Spearman arrojando resultados altamente positivos en los estudiantes del subnivel de Educación General Básica Medio, por lo que en base a los resultados se debe continuar con la aplicación de esta clase estrategias educativas con el propósito de mantener o mejorar el nivel de creatividad.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1 Materiales

Como técnica para la recolección de datos se empleó un Pre-Test y Pos-Test en los estudiantes y una encuesta en los docentes del subnivel medio de educación. Rojas (2011) señala que “La técnica de investigación científica es un procedimiento típico, validado por la práctica, orientado generalmente —aunque no exclusivamente— a obtener y transformar información útil para la solución de problemas de conocimiento en las disciplinas científicas” (p.278). Los instrumentos empleados fueron cuestionarios con preguntas estructuradas relacionadas con el tema. La información obtenida en resultados fue manejada con total transparencia; además, se realizó el análisis y discusión de resultados para así generar las respectivas conclusiones y recomendaciones.

2.2 Métodos

El presente trabajo de investigación fue de nivel exploratorio descriptivo, es así como Candia (2013) menciona que “el propósito de estos estudios es examinar un tema poco estudiado, frente al cual existen muchas dudas o no ha sido abordado. Sirven para familiarizarse con fenómenos relativamente desconocidos, investigar nuevos problemas, identificar conceptos o establecer prioridades para investigaciones futuras” (p.10). Además, la misma autora también hace referencia que el nivel descriptivo “busca describir; o sea, detallar cómo son y se manifiestan determinados fenómenos, situaciones, contextos y eventos. Son útiles por tanto, para mostrar con precisión diferentes dimensiones de un fenómeno y ofrecen la posibilidad de hacer predicciones, aunque sean incipientes” (p.10). De esta manera se pretende dar vigor a la operacionalización de las variables.

Dentro de la modalidad es importante señalar que la investigación fue de campo y bibliográfica. De esta manera Sánchez (2018) menciona que “la investigación de campo es la recopilación de datos nuevos de fuentes primarias para un propósito específico. Es un método de recolección de datos cualitativos encaminado a comprender, observar e interactuar con las personas en su entorno natural.” Entendiendo que se requiere obtener datos precisos directamente de la institución educativa. Mientras que la UNIR (2018) señala que “la investigación bibliográfica se caracteriza por la utilizar datos secundarios como fuente de información. Pretende encontrar soluciones a problemas planteados por una doble vía: relacionando datos ya existentes que proceden de distintas fuentes y proporcionando una visión panorámica sistemática” Para recabar información fue necesario el uso de documentos, artículos de revista, libros y sitios web confiables.

El enfoque de la investigación fue de carácter cuali-cuantitativo, Cualitativo, según Álvarez et al. (2017) “La investigación cualitativa posee un enfoque multimetódico en el que se incluye un acercamiento interpretativo y naturalista al sujeto de estudio, lo que significa que el investigador estudia las cosas en sus ambientes, pretendiendo darle sentido o interpretar los fenómenos” (p.01). También fue de carácter cuantitativo porque se recolectó información en un subnivel determinado, con una cantidad de estudiantes específica que de manera conjunta contribuyó a la obtención de resultados relacionados con la problemática planteada, además, se empleó la estadística descriptiva para la elaboración de tablas y gráficos estadísticos que permitan visualizar los resultados obtenidos en esta investigación.

La población fue de 224 estudiantes y 8 docentes correspondientes a los grados de Quinto, Sexto y Séptimo, cada uno con sus respectivos paralelos “A”, “B”, “C”. Lugo (2018) señala que “población se refiere al universo, conjunto o totalidad de elementos sobre los que se investiga o hacen estudios” (p.01). Entendiéndose que se trabajó con todo el subnivel medio. Mientras que el mismo autor indica que “Muestra es una parte o subconjunto de elementos que se seleccionan previamente de una población para realizar un estudio” (p.01). Por lo que la muestra que se consideró son los estudiantes que se encuentren en la modalidad presencial de los grados Quinto “A”, Sexto “A” y

Séptimo “A”, además de los 8 docentes del subnivel. Siendo esta la característica que permitió llevar a cabo este proceso investigativo.

2.3 Planteamiento de Hipótesis

H₀: La actividad lúdica memoria matemática **no influye** en desarrollo de la creatividad en la asignatura de matemática en el subnivel medio.

H₁: La actividad lúdica memoria matemática **si influye** en desarrollo de la creatividad en la asignatura de matemática en el subnivel medio.

❖ Elegir el estadígrafo de prueba

Coefficiente de correlación de Spearman

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum D^2}{n(n^2 - 1)}$$

❖ Interpretación del coeficiente de correlación

$$r_s = \begin{cases} -1 & \text{Influencia negativa entre variables} \\ 0 & \text{No hay influencia} \\ 1 & \text{Si hay influencia entre variables} \end{cases}$$

❖ Criterio de decisión

Con un nivel de significancia del .05 ($\alpha = 0,05$) se rechaza H₀ a favor de que H₁ siempre que:

$$\mathbf{P\text{-valor} < .05}$$

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Análisis e interpretación de encuesta aplicada a docentes

PREGUNTA 1: ¿Emplea actividades lúdicas en la asignatura de matemática de manera continua?

Tabla N°1: Actividad lúdica continua

Escala Valorativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0,0%
Casi Nunca	7	87,5%
Ocasionalmente	0	0,0%
Casi todos los días	0	0,0%
Todos los días	1	12,5%
Total	8	100,0%

Fuente: Docentes del subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Gráfico N°1: Actividad lúdica continua



Fuente: Docentes del subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Análisis

De los 8 docentes que representa el 100%; 7 docentes que corresponde al 87,5% señalan que casi nunca, 1 docente que corresponde al 12,5% indica que todos los días emplea actividades lúdicas en la asignatura de matemática de manera continua.

Interpretación

La mayoría de los docentes encuestados no emplean la lúdica en la asignatura de matemáticas, lo que evidencia que los estudiantes tienen pocas actividades lúdicas que le permitan reforzar su aprendizaje en base a la creatividad. Mientras que únicamente un docente si emplea la lúdica todos los días, lo que permite entender que es posible que las actividades lúdicas del docente sean de memoria matemática misma que favorece al desarrollo de la creativa en la asignatura.

PREGUNTA 2: ¿El perfeccionamiento de los sentidos se da a partir de actividades lúdicas?

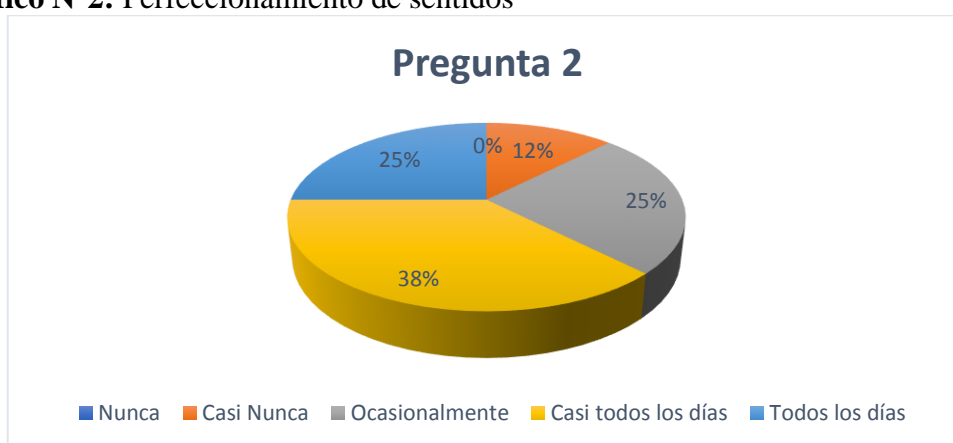
Tabla N°:2 Perfeccionamiento de sentidos

Escala Valorativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0,0%
Casi Nunca	1	12,5%
Ocasionalmente	2	20,0%
Casi todos los días	3	37,5%
Todos los días	2	20,0%
Total	8	100,0%

Fuente: Docentes del subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Gráfico N°2: Perfeccionamiento de sentidos



Fuente: Docentes del subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Análisis

De los 8 docentes que representa el 100%; 3 docentes que corresponde a 37,5% casi todos los días, 2 docentes que corresponde a 25% todos los días, 2 docentes que corresponde a 25% ocasionalmente, 1 docente que corresponde a 12,5% casi nunca se da el perfeccionamiento a partir de las actividades lúdicas.

Interpretación

Un porcentaje importante de docentes no considera que el perfeccionamiento de los sentidos se dé a partir de la lúdica, es por ello que es poco probable que se emplee la memoria matemática durante el desarrollo de la asignatura de matemática. Mientras que una minoría de docentes del subnivel medio considera que si, por lo que se entiende que estos docentes pueden emplear la memoria matemática para favorecer al desarrollo de la creatividad en el estudiante.

PREGUNTA 3: ¿Las actividades lúdicas sirven de estímulo en la educación?

Tabla N° 3: Estímulo

Escala Valorativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0,0%
Casi Nunca	0	0,0%
Ocasionalmente	0	0,0%
Casi todos los días	3	37,5%
Todos los días	5	62,5%
Total	8	100,0%

Fuente: Docentes del subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Gráfico N° 3: Estímulo



Fuente: Docentes del subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Análisis

De los 8 docentes que representa el 100%; 5 docentes que corresponde al 62,5% indican que todos los días, 3 docentes que corresponde a 37,5% indican que casi todos los días las actividades lúdicas sirven de estímulo en la educación.

Interpretación

La mayoría de los docentes encuestados consideran que la actividad lúdica es un estímulo que se utiliza todos los días, dentro de ello se puede emplear la memoria matemática en el subnivel medio, para aprovechar el interés del estudiante sobre el aprender jugando y así desarrollar habilidades creativas. Mientras que un pequeño porcentaje consideran que se emplea casi todos los días, por lo que de manera general se puede entender que los docentes del subnivel dan importancia a la actividad lúdica matemática para desarrollar la creatividad y consolidar el aprendizaje.

PREGUNTA 4: ¿Es la actividad lúdica memoria matemática una herramienta que contribuye a la educación?

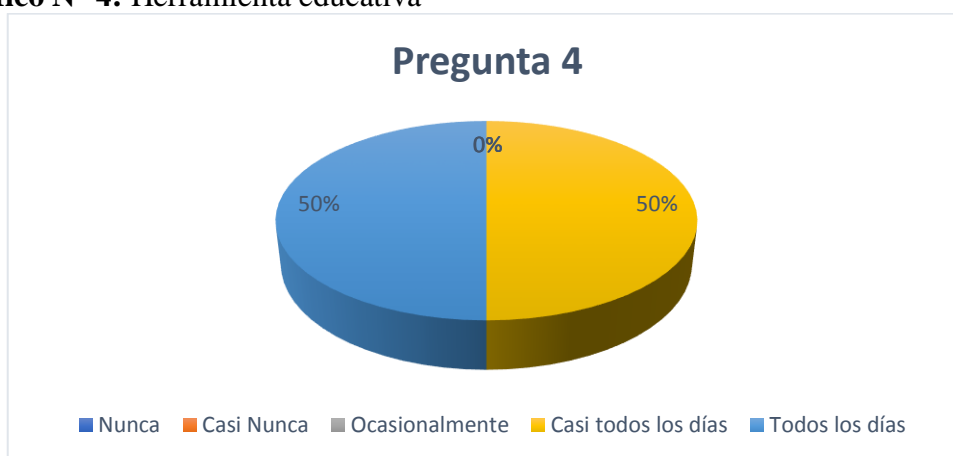
Tabla N° 4: Herramienta educativa

Escala Valorativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0,0%
Casi Nunca	0	0,0%
Ocasionalmente	0	0,0%
Casi todos los días	4	50,0%
Todos los días	4	50,0%
Total	8	100,0%

Fuente: Docentes del subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Gráfico N° 4: Herramienta educativa



Fuente: Docentes del subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Análisis

De los 8 docentes que representa el 100%; 4 docentes que corresponde al 50% indican que casi todos los días, 4 docentes que corresponde a 50% indican que todos los días se puede emplear la actividad lúdica memoria matemática como una herramienta que contribuye a la educación.

Interpretación

La mitad de los docentes señalan a la actividad lúdica memoria matemática como una herramienta educativa que se emplea todos los días, esto porque le permite al docente explicar de manera práctica y a la vez involucra al estudiante para que genere ideas creativas a la hora de solucionar actividades. De manera general da a entender que existe un interés del docente por incorporar la lúdica memoria matemática a su proceso de enseñanza.

PREGUNTA 5: ¿Considera compatible las actividades lúdicas con asignatura de la matemática?

Tabla N°5: Compatibilidad con la matemática

Escala Valorativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0,0%
Casi Nunca	0	0,0%
Ocasionalmente	0	0,0%
Casi todos los días	5	62,5%
Todos los días	3	37,5%
Total	8	100,0%

Fuente: Docentes del subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Gráfico N°5: Compatibilidad con la matemática



Fuente: Docentes del subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Análisis

De los 8 docentes que representa el 100%; 5 docentes que corresponde a 62,5% señalan que casi todos los días, 3 docentes que corresponde a 37,5% indican que todos los días la actividad lúdica es compatible con la asignatura de matemática.

Interpretación

La mayoría de los docentes encuestados señalan que casi todos los días se puede emplear la lúdica matemática junto a la asignatura, esto en vista de que los contenidos lo permiten, de esta manera se puede desarrollar la creatividad en los estudiantes. Por otro lado una minoría de docentes indica que todos los días se lo hace, lo que de manera general se interpreta que existe la compatibilidad entra la matemática y la actividad lúdica memoria matemática para desarrollar la creatividad en los estudiantes.

PREGUNTA 6: ¿Las actividades lúdicas de memorización favorecen a la consolidación del aprendizaje?

Tabla N°6: Memorización y consolidación

Escala Valorativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0,0%
Casi Nunca	1	12,5%
Ocasionalmente	2	25,0%
Casi todos los días	2	25,0%
Todos los días	3	37,5%
Total	8	100,0%

Fuente: Docentes del subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Gráfico N°6: Memorización y consolidación



Fuente: Docentes del subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Análisis

De los 8 docentes que representa el 100%; 3 docentes que corresponde al 37,5% indican que casi todos los días, 2 docentes que corresponde al 24,5% señalan que casi todos los días, 2 docentes que corresponde al 24,5% indican que ocasionalmente, 1 docente que corresponde al 12% señala que casi nunca las actividades lúdicas de memorización favorecen al desarrollo de la creatividad.

Interpretación

Una cantidad importante de docentes consideran que las actividades lúdicas de memorización favorecen a la creatividad del estudiante, esto debido a que muchas veces se aprovecha la compatibilidad de los contenidos matemáticos con actividades lúdicas de memorización. Mientras que en una cantidad un poco inferior e imparcial de docentes consideran que de vez en cuando si se podría aplicar esta clase de actividades lúdicas de memorización.

PREGUNTA 7: ¿Al emplear actividades lúdicas en la asignatura de matemática los estudiantes aprenden de mejor manera?

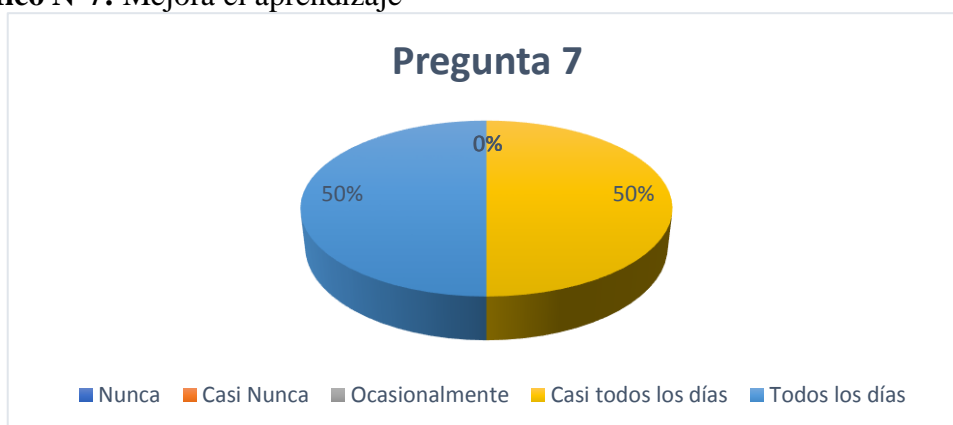
Tabla N° 7: Mejora el aprendizaje

Escala Valorativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0,0%
Casi Nunca	0	0,0%
Ocasionalmente	0	0,0%
Casi todos los días	4	50,0%
Todos los días	4	50,0%
Total	8	100,0%

Fuente: Docentes del subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Gráfico N°7: Mejora el aprendizaje



Fuente: Docentes del subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Análisis

De los 8 docentes que representa el 100%; 4 docentes que corresponde al 50% indican que casi todos los días, 4 docentes que corresponde al 50% señalan que todos los días las actividades lúdicas matemáticas contribuyen a que el estudiante aprenda de mejor manera.

Interpretación

La mitad de los docentes consideran que las actividades lúdicas matemáticas si contribuye a un mejor aprendizaje, esto se debe a que muchas veces el docente diseña juegos que sean compatibles con el contenido y permite generar ideas creativas en los estudiantes. Mientras que la otra mitad de docentes no tiene una frecuencia establecida para aplicar actividades lúdicas memorísticas, pero si consideran que la misma contribuye a la mejora en el aprendizaje y la creatividad.

PREGUNTA 8: ¿Las actividades lúdicas matemáticas contribuyen al desarrollo de la creatividad?

Tabla N° 8: Contribuye al desarrollo de la creatividad

Escala Valorativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0,0%
Casi Nunca	0	0,0%
Ocasionalmente	1	12,5%
Casi todos los días	2	25,0%
Todos los días	5	62,5%
Total	8	100,0%

Fuente: Docentes del subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Gráfico N° 8: Contribuye al desarrollo de la creatividad



Fuente: Docentes del subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Análisis

De los 8 docentes que representa el 100%; 5 docentes que corresponde al 62,5% indica que todos los días, 2 docentes que corresponde al 25% señalan que casi todos los días, 1 docente que corresponde al 12,5% indica que ocasionalmente la actividad lúdica matemática contribuye al desarrollo de la creatividad.

Interpretación

Un alto porcentaje de docentes considera que la actividad lúdica matemática si contribuye al desarrollo de la creatividad, esto principalmente porque la misma puede ser empleada en cualquier momento de la clase, a su vez esta permite que el estudiante genere nuevas ideas que le permitan solucionar inquietudes y problemas de índole matemático. El otro porcentaje considerad que no tanto, pero en general la actividad lúdica memoria matemática puede encajar perfectamente en el contenido y aportar al desarrollo de la creatividad, de esta manera se vuelve importante para la resolución de ejercicios de carácter creativo.

PREGUNTA 9: ¿La actividad lúdica genera nuevas ideas en los estudiantes?

Tabla N° 9: Genera nuevas ideas

Escala Valorativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0,0%
Casi Nunca	0	0,0%
Ocasionalmente	1	12,5%
Casi todos los días	2	25,0%
Todos los días	5	62,5%
Total	8	100,0%

Fuente: Docentes del subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Gráfico N° 9: Genera nuevas ideas



Fuente: Docentes del subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Análisis

De los 8 docentes que representa el 100%; 5 docentes que corresponde al 62,5% señalan que todos los días, 2 docentes que corresponde al 25% indican que casi todos los días, 1 docente que corresponde al 12,5% señala que ocasionalmente las actividades lúdicas generan nuevas ideas en los estudiantes.

Interpretación

La gran mayoría de docentes consideran que de manera frecuente emplean actividades lúdicas con el propósito de generar nuevas ideas, esto se debe a que los docentes comprenden la importancia de emplear el juego como medio de aprendizaje y creatividad, mientras que el resto de docentes tienen conocimiento sobre el tema pero no deciden potencializar esta estrategia educativa. Por lo que deben considerar a la actividad lúdica memoria matemática como una forma de aprender, comprender y resolver problemas a partir de ideas previas en combinación con ideas nuevas y creativas.

PREGUNTA 10: ¿Las actividades lúdicas se vinculan directamente con la creatividad?

Tabla N° 10: Vínculo con la creatividad

Escala Valorativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0,0%
Casi Nunca	0	0,0%
Ocasionalmente	1	12,5%
Casi todos los días	3	37,5%
Todos los días	4	50,0%
Total	8	100,0%

Fuente: Docentes del subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Gráfico N° 10: Vínculo con la creatividad



Fuente: Docentes del subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Análisis

De los 8 docentes que representan el 100%; 4 docentes que corresponde al 50% indican que todos los días, 3 docentes que corresponden al 37,5% indican que casi todos los días, 1 docente que corresponde a 12,5% señala que ocasionalmente las actividades lúdicas se vinculan con la creatividad.

Interpretación

La mitad de los docentes considera que la actividad lúdica matemática se encuentra vinculada con la creatividad, porque en muchas ocasiones diseñan actividades pero no se aprovecha el potencial creativo del estudiante, por ello es importante incorporar la actividad lúdica memoria matemática para que exista un vínculo con la creatividad y el aprendizaje. Por lo que de manera general se entiende que la memoria matemática se encuentra vinculado directamente con el aprendizaje y la creatividad.

PREGUNTA 11: ¿La creatividad requiere de ideas previas en los estudiantes?

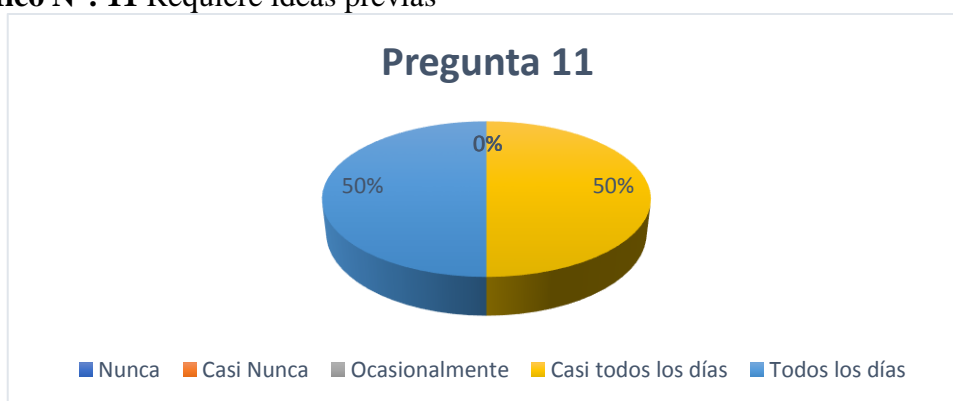
Tabla N° 11: Requiere ideas previas

Escala Valorativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0,0%
Casi Nunca	0	0,0%
Ocasionalmente	0	0,0%
Casi todos los días	4	50,0%
Todos los días	4	50,0%
Total	8	100,0%

Fuente: Docentes del subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Gráfico N°: 11 Requiere ideas previas



Fuente: Docentes del subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Análisis

De los 8 docentes que representa el 100%; 4 docentes que corresponde al 50% indican que casi todos los días, 4 docentes que corresponden a 50% señalan que todos los días la creatividad requiere ideas previas en los estudiantes.

Interpretación

La mitad de los docentes considera que la creatividad es algo que requiere ideas previas, es por ello que los docentes deben emplear la actividad lúdica memoria matemática, con la finalidad de vincular las ideas previas con el nuevo aprendizaje y a su vez reforzar a partir de trabajos creativos y sobre todo que requieran la concentración del estudiante. Mientras que la otra mitad también considera que es importante tener ideas previas, pero en un menor grado de intensidad, y para ello se debe emplear actividades lúdicas memorísticas para así emplear ideas que contribuyan a la creatividad del estudiante.

PREGUNTA 12: ¿La creatividad permite a los estudiantes solucionar problemas?

Tabla N° 12: Permite solucionar problemas

Escala Valorativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0,0%
Casi Nunca	0	0,0%
Ocasionalmente	1	12,5%
Casi todos los días	3	37,5%
Todos los días	4	50,0%
Total	8	100,0%

Fuente: Docentes del subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Gráfico N° 12: Permite solucionar problemas



Fuente: Docentes del subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Análisis

De los 8 docentes que representan el 100%; 4 docentes que corresponde al 50% indican que todos los días, 3 docentes que corresponde a 37,5% señalan que casi todos los días, 1 docentes que corresponde a 12,5% indica que ocasionalmente la creatividad permite a los estudiantes solucionar problemas.

Interpretación

La mitad de los docentes considera que la creatividad permite a los estudiantes solucionar problemas, esto se puede visualizar principalmente porque el docente al emplear actividades lúdicas de pensamiento y memorización, los estudiantes tienden a mejorar su capacidad de pensar, razonar y ser creativo al momento de resolver un problema o ejercicio. Mientras que un porcentaje importante de docentes considera que si contribuye pero en una menor cantidad.

PREGUNTA 13: ¿Es la creatividad el único medio para solucionar problemas?

Tabla N° 13: Es un medio para solucionar problemas

Escala Valorativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	1	12,5%
Casi Nunca	0	0,0%
Ocasionalmente	2	25,0%
Casi todos los días	3	37,5%
Todos los días	2	25,0%
Total	8	100,0%

Fuente: Docentes del subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Gráfico N° 13: Es un medio para solucionar problemas



Fuente: Docentes del subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Análisis

De los 8 docentes que representa el 100%; 3 docentes que corresponde a 37,5% indican que casi todos los días, 2 docentes que corresponde a 25% señalan que todos los días, 2 docentes que corresponde a 25% indican que ocasionalmente, 1 docente que corresponde a 12,5% señala que nunca la creatividad es el único medio para solucionar problemas.

Interpretación

Un amplio porcentaje de docentes considera que casi diariamente es necesario la creatividad para solucionar problemas, y esto se puede potenciar a través de la actividad lúdica memoria matemática que permite incentivar al estudiantes a ser creativos a través de actividades o trabajos que sirvan de estímulo, esto se lo debe realizar de manera frecuente con el fin de alcanzar resultados.

PREGUNTA 14: ¿La ausencia de problemas provoca que las personas no sean creativas?

Tabla N° 14: Ausencia de problemas y creatividad

Escala Valorativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	2	25,0%
Casi Nunca	0	0,0%
Ocasionalmente	4	50,0%
Casi todos los días	1	12,5%
Todos los días	1	12,5%
Total	8	100,0%

Fuente: Docentes del subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Gráfico N° 14: Ausencia de problemas y creatividad



Fuente: Docentes del subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Análisis

De 8 docentes que representa el 100%; 4 docente que corresponde al 50% indican que ocasionalmente, 2 docentes que corresponde al 25% indican que nunca, 1 docente que corresponde al 12,5% indica que casi todos los días, 1 docente que corresponde al 12,5% indica que todos los días la ausencia de problemas puede provocar que los estudiantes no sean creativos.

Interpretación

La mitad de docente menciona que la ausencia de problemas no influye en la creatividad del estudiante, esto se puede entender que existen muchas maneras de estimular la creatividad en el estudiante, una de ellas puede ser las actividades lúdicas de memorización matemática. Mientras que una pequeña cantidad de docentes le da un grado de importancia y señala que los problemas, ejercicios o actividades lúdicas memorísticas contribuyen al desarrollo de la creatividad.

PREGUNTA 15: ¿El desarrollo de la creatividad es fundamental en los primeros niveles de educación escolar?

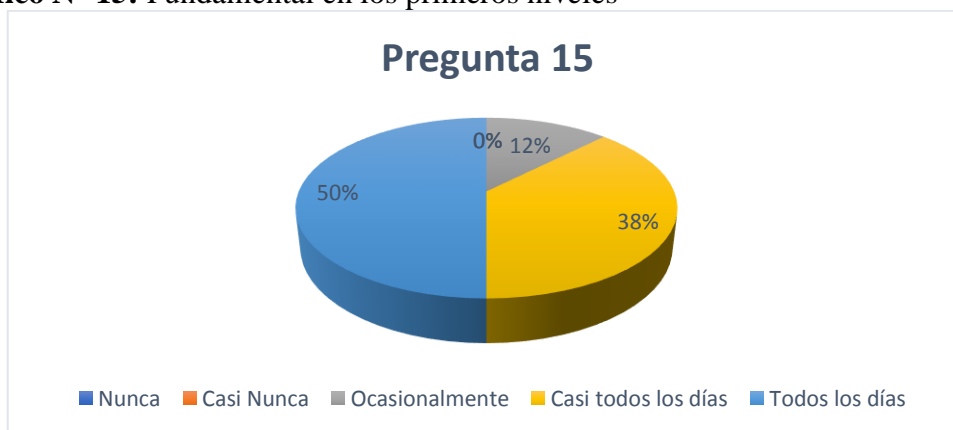
Tabla N° 15: Fundamental en los primeros niveles

Escala Valorativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0,0%
Casi Nunca	0	0,0%
Ocasionalmente	1	12,5%
Casi todos los días	3	37,5%
Todos los días	4	50,0%
Total	8	100,0%

Fuente: Docentes del subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Gráfico N° 15: Fundamental en los primeros niveles



Fuente: Docentes del subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Análisis

De los 8 docentes que representa el 100%; 4 docentes que corresponde al 50% indican que todos los días, 3 docentes que corresponde a 37,5% indican que casi todos los días, 1 docente que corresponde a 12,5% indica que ocasionalmente el desarrollo de la creatividad es fundamental en los primeros niveles de educación escolar.

Interpretación

La mitad de los docentes consideran que frecuentemente se desarrolla la creatividad en el subnivel, esto principalmente porque el estudiante se encuentra en una etapa en la que el docente debe contribuir con actividades lúdicas creativas, una de ellas es la memoria matemática que engloba la creatividad y el aprendizaje. Mientras que una cantidad considerable no da importancia a la lúdica en el aprendizaje; pero en los contenidos del subnivel existen temas apropiados para emplear la actividad lúdica.

3.2 Análisis e interpretación del Test aplicado a los estudiantes

PREGUNTA 1: Traza la siguiente figura sin levantar el esfero

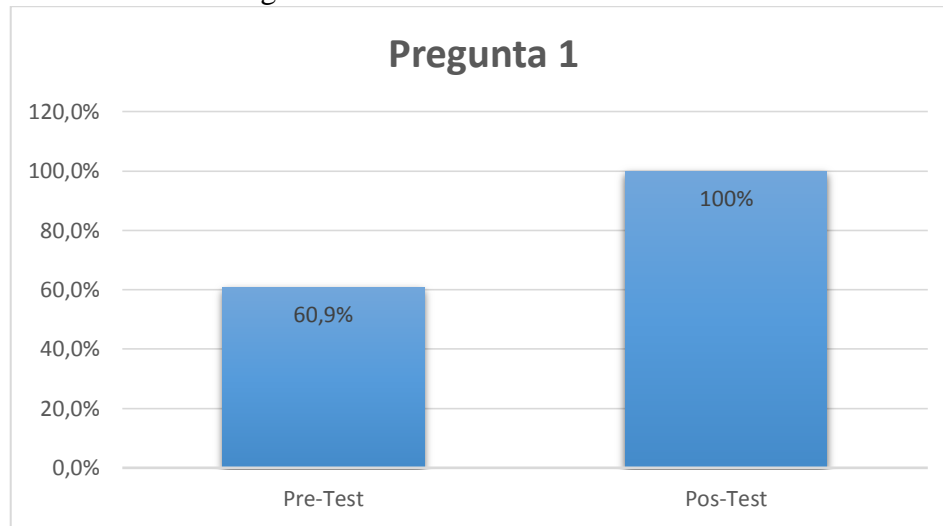
Tabla N°16: Pregunta 1

RESPUESTAS CORRECTAS	PRE-TEST	POS-TEST
Promedio de calificaciones	60,9%	100%

Fuente: Estudiantes subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Gráfico N° 16: Pregunta 1



Fuente: Estudiantes subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Análisis

De los datos recolectados en el Test aplicado a los estudiantes del subnivel medio, se puede evidenciar que en el Pre-Test los resultados obtenidos son de 60,9% de efectividad en la resolución esta pregunta. Mientras que en el Pos-Test se visualiza una efectividad del 100% en la resolución de la misma pregunta.

Interpretación

Se evidencia que todos los estudiantes que desarrollaron la actividad en el Pos-Test lograron resolver la pregunta número uno de manera acertada. Esto indica que la explicación lúdica para resolver ejercicios de manera creativa cumplió con lo establecido. Es así como los estudiantes han incrementado su capacidad resolutoria, memorística y creativa, por lo que se evidencia un incremento de 39,1% en la resolución de esta pregunta.

PREGUNTA 2: ¿Cuántos triángulos hay en la figura?

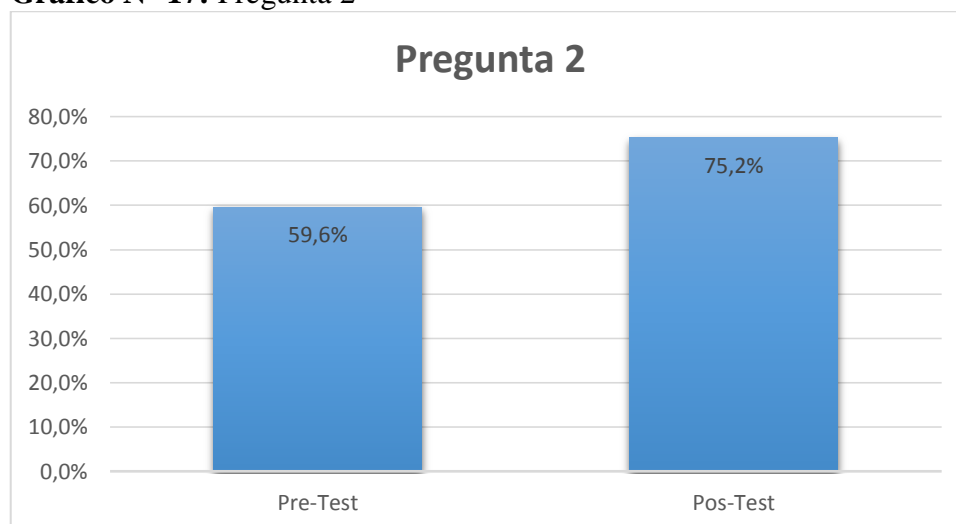
Tabla N° 17: Pregunta 2

RESPUESTAS CORRECTAS	PRE-TEST	POS-TEST
Promedio de calificaciones	59,6%	75,2%

Fuente: Estudiantes subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Gráfico N° 17: Pregunta 2



Fuente: Estudiantes subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Análisis

De los datos recolectados en el Test aplicado a los estudiantes del subnivel medio, se puede evidenciar que en el Pre-Test los resultados obtenidos son de 59,6% de efectividad en la resolución esta pregunta. Mientras que en el Pos-Test se visualiza una efectividad del 75,2% en la resolución de la pregunta.

Interpretación

Con los resultados obtenidos al aplicar el Pre y Pos-Test se evidencia un incremento significativo en la resolución de preguntas. Esto se logró gracias a la explicación lúdica sobre la resolución creativa de la actividad. De esta manera los estudiantes lograron encontrar más triángulos dentro de la figura y así ser más observadores, analíticos, memorísticos y creativos, por lo que se evidencia un incremento de 15,6% en la resolución de esta pregunta.

PREGUNTA 3: ¿Qué número se encuentra debajo del vehículo estacionado?

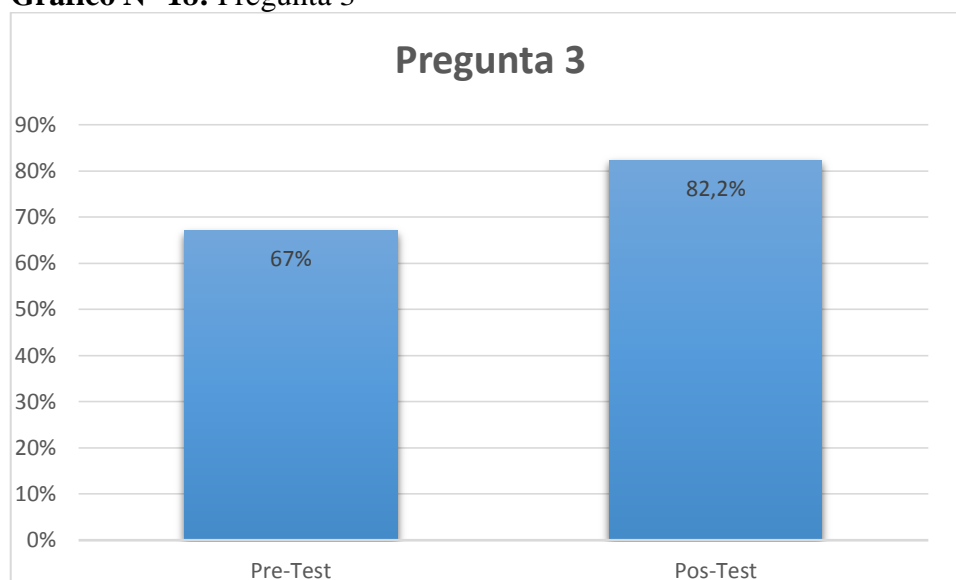
Tabla N° 18: Pregunta 3

RESPUESTAS CORRECTAS	PRE-TEST	POS-TEST
Promedio de calificaciones	67,0%	82,2%

Fuente: Estudiantes subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Gráfico N° 18: Pregunta 3



Fuente: Estudiantes subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Análisis

De los datos recolectados en el Test aplicado a los estudiantes del subnivel medio, se puede evidenciar que en el Pre-Test los resultados obtenidos son de 67% de efectividad en la resolución esta pregunta. Mientras que en el Pos-Test se visualiza una efectividad del 82,2% en la resolución de la misma pregunta.

Interpretación

Se logró evidenciar que existe un incremento significativo en la capacidad resolutoria de los estudiantes. Esto gracias que se realizó una pequeña actividad lúdica con ejercicios similar, lo que le permitió al estudiante tener las pautas necesarias para volver a resolver el problema y así en base a recordad lo enseñado alcanzar una mayor efectividad. Es así como se evidencia un incremento de 15,2% en la resolución de esta pregunta.

PREGUNTA 4: Escriba los números del 1 al 6, de tal manera que la suma de todos sus lados sea 9. Solo se puede usar una sola vez cada número.

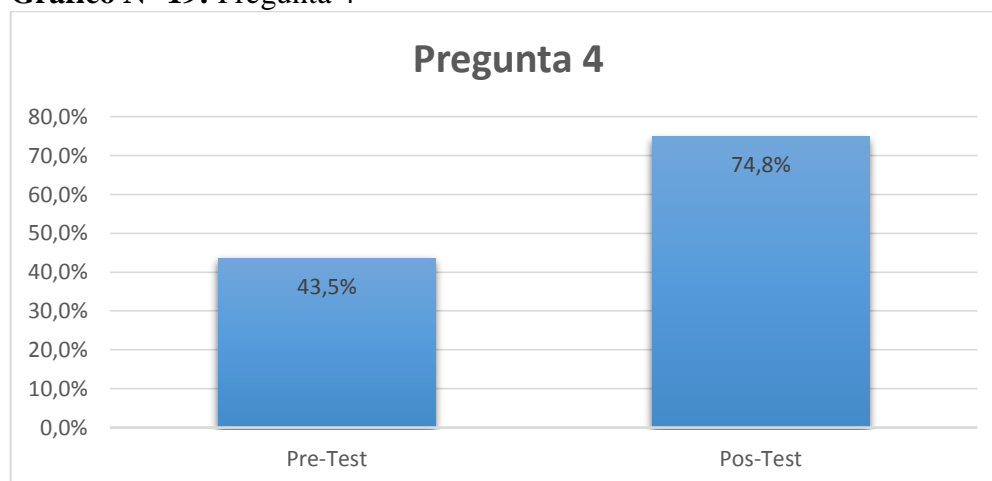
Tabla N° 19: Pregunta 4

RESPUESTAS CORRECTAS	PRE-TEST	POS-TEST
Promedio de calificaciones	43,5%	74,8%

Fuente: Estudiantes subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Gráfico N° 19: Pregunta 4



Fuente: Estudiantes subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Análisis

De los datos recolectados en el Test aplicado a los estudiantes del subnivel medio, se puede evidenciar que en el Pre-Test los resultados obtenidos son de 43,5% de efectividad en la resolución esta pregunta. Mientras que en el Pos-Test se visualiza una efectividad del 74,8% en la resolución de la misma pregunta.

Interpretación

Los resultados permiten evidenciar que los estudiantes han alcanzado un alto porcentaje de entendimiento sobre la resolución de este problema. Esto se logra a partir de la explicación lúdica matemática en la que se puede agrupar números de tal manera que se pueda encontrar el valor solicitado. Es así como los estudiantes logran entender, memorizar, analizar y resolver con procesos correctos y creativos, por lo que se evidencia un incremento de 31,5% en la resolución de esta pregunta.

PREGUNTA 5: ¿Cuál es el valor B en la suma?

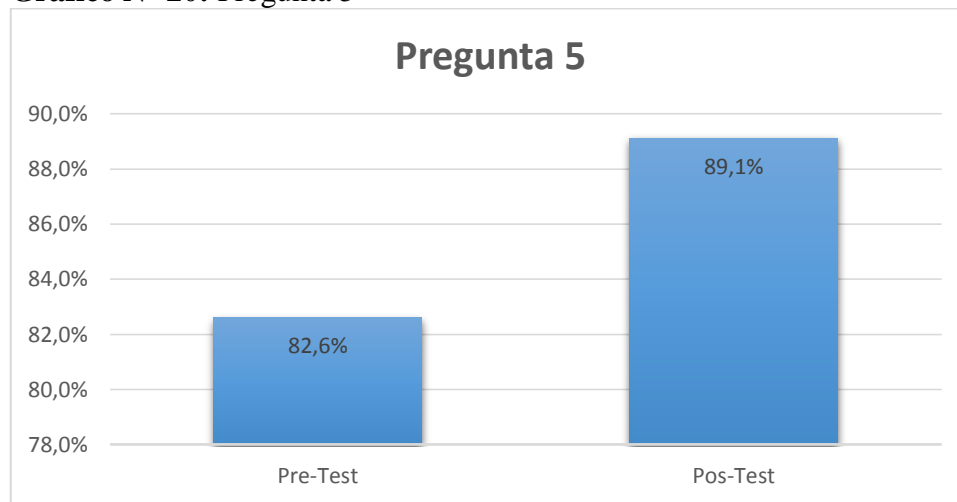
Tabla N° 20: Pregunta 5

RESPUESTAS CORRECTAS	PRE-TEST	POS-TEST
Promedio de calificaciones	82,6%	89,1%

Fuente: Estudiantes subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Gráfico N° 20: Pregunta 5



Fuente: Estudiantes subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Análisis

De los datos recolectados en el Test aplicado a los estudiantes del subnivel medio, se puede evidenciar que en el Pre-Test los resultados obtenidos son de 82,6% de efectividad en la resolución esta pregunta. Mientras que en el Pos-Test se visualiza una efectividad del 89,1% en la resolución de la misma pregunta.

Interpretación

Los datos recabados permiten visualizar que existe un leve incremento en la efectividad de la resolución de la pregunta, por lo que se entiende que los estudiantes pudieron captar la información explicada de manera lúdica para resolver la pregunta. Una de las posibles respuestas puede ser que en el pre test los estudiantes demostraron la capacidad y creatividad suficiente, por lo que en el pos-Test se reflejó que los estudiantes emplearon la creatividad previamente por esta razón fue leve el incremento, de tal manera que solo se evidenció un 6,5%.

PREGUNTA 6: ¿Cuánto pesa el cuadrado?

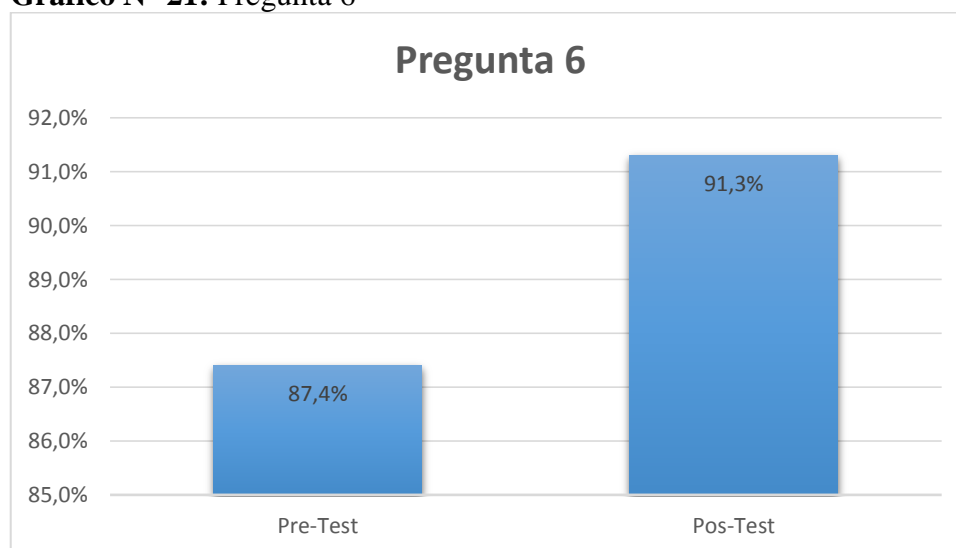
Tabla N° 21: Pregunta 6

RESPUESTAS CORRECTAS	PRE-TEST	POS-TEST
Promedio de calificaciones	87,4%	91,3%

Fuente: Estudiantes subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Gráfico N° 21: Pregunta 6



Fuente: Estudiantes subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Análisis

De los datos recolectados en el Test aplicado a los estudiantes del subnivel medio, se puede evidenciar que en el Pre-Test los resultados obtenidos son de 87,4% de efectividad en la resolución esta pregunta. Mientras que en el Pos-Test se visualiza una efectividad del 91,3% en la resolución de la misma pregunta.

Interpretación

Se pudo visualizar que los estudiantes incrementaron de manera leve la capacidad para solucionar el problema, esto gracias a la explicación lúdica sobre el valor que se debe encontrar. De esta manera los estudiantes que presentaron dificultad pudieron recordar la explicación lúdica del proceso y solucionar el ejercicio planteado. Es así como los resultados indican que el incremento en la resolución del ejercicio fue de 3,9%.

PREGUNTA 7: ¿Qué número hace falta?

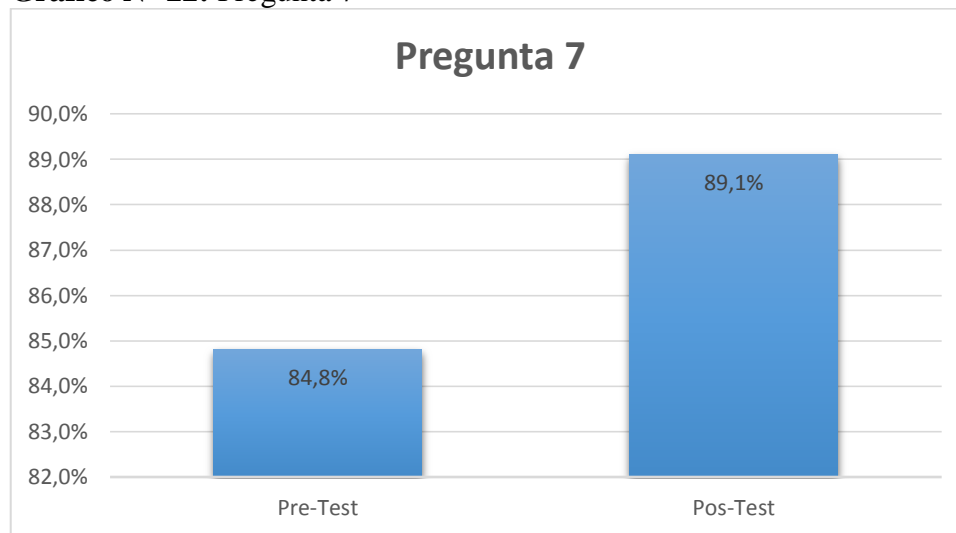
Tabla N° 22: Pregunta 7

RESPUESTAS CORRECTAS	PRE-TEST	POS-TEST
Promedio de calificaciones	84,8%	89,1%

Fuente: Estudiantes subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Gráfico N° 22: Pregunta 7



Fuente: Estudiantes subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Análisis

De los datos recolectados en el Test aplicado a los estudiantes del subnivel medio, se puede evidenciar que en el Pre-Test los resultados obtenidos son de 84,8% de efectividad en la resolución esta pregunta. Mientras que en el Pos-Test se visualiza una efectividad del 89,1% en la resolución de la misma pregunta.

Interpretación

Los resultados obtenidos permiten evidenciar que los estudiantes lograron comprender y recordar el proceso lúdico de resolución del problema, de esta manera se visualiza que el porcentaje incrementa en una pequeña cantidad; esto se debe principalmente porque la gran mayoría de estudiantes pudo entender en el pre test y replicar en el pos test. Es así como se evidencia un incremento de 4,3% en la resolución de esta pregunta.

PREGUNTA 8: Resuelva la serie del 1 al 4 sin que los números se repitan en cada fila y columna

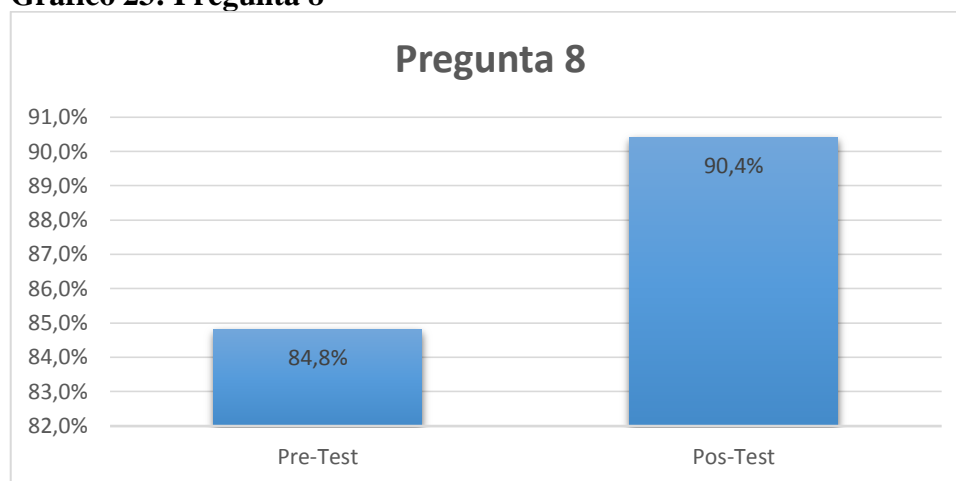
Tabla N° 23: Pregunta 8

RESPUESTAS CORRECTAS	PRE-TEST	POS-TEST
Promedio de calificaciones	84,9%	90,4%

Fuente: Estudiantes subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Gráfico 23: Pregunta 8



Fuente: Estudiantes subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Análisis

De los datos recolectados en el Test aplicado a los estudiantes del subnivel medio, se puede evidenciar que en el Pre-Test los resultados obtenidos son de 84,8% de efectividad en la resolución esta pregunta. Mientras que en el Pos-Test se visualiza una efectividad del 90,4% en la resolución de la misma pregunta.

Interpretación

La aplicación del Pos-Test ha permitido visualizar que los estudiantes han logrado captar en un pequeño porcentaje la resolución lúdica del problema, esto se puede deber a que la gran mayoría de estudiantes no presentó inconvenientes para resolver, y los pocos estudiantes que no podían resolver, lo lograron después de la explicación lúdica. De esta manera se evidencia como los estudiantes logran resolver el sudoku sin dificultad alguna, incrementando en un 5,6% la efectividad al resolver el ejercicio.

PREGUNTA 9: ¿Qué valor tiene cada fruta?

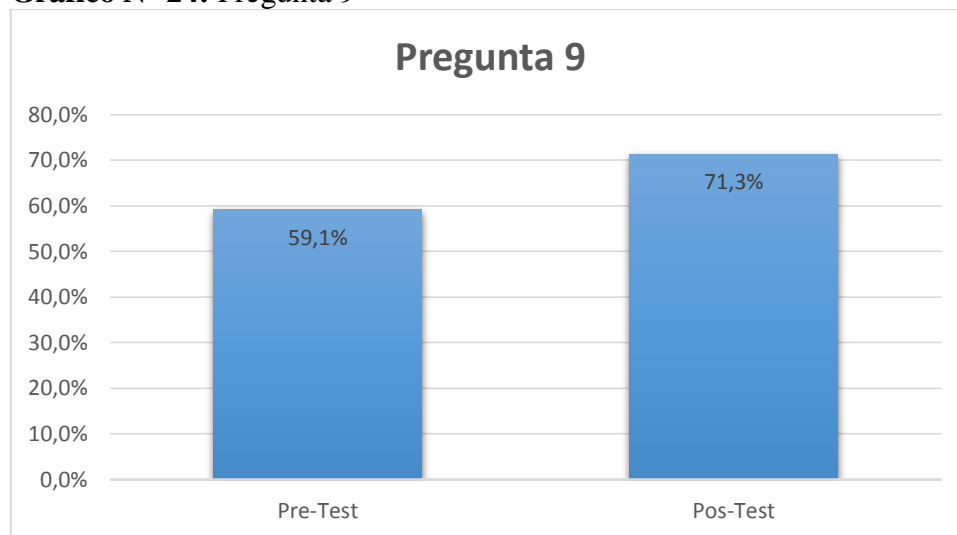
Tabla N° 24: Pregunta 9

RESPUESTAS CORRECTAS	PRE-TEST	POS-TEST
Promedio de calificaciones	59,1%	79,3%

Fuente: Estudiantes subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Gráfico N° 24: Pregunta 9



Fuente: Estudiantes subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Análisis

De los datos recolectados en el Test aplicado a los estudiantes del subnivel medio, se puede evidenciar que en el Pre-Test los resultados obtenidos son de 59,1% de efectividad en la resolución esta pregunta. Mientras que en el Pos-Test se visualiza una efectividad del 71,3% en la resolución de la misma pregunta.

Interpretación

Existe un incremento considerable en la resolución del problema, es decir que a partir de la explicación lúdica dada sobre cómo encontrar el valor que tiene cada fruta, los estudiantes memorizaron el proceso y que frutas se utilizó en la explicación. De esta manera los estudiantes ponen en práctica su memoria y capacidad resolutoria matemática, por lo que se evidencia un incremento de 12,2% en la resolución de esta pregunta

PREGUNTA 10: Una los números sin que las líneas se crucen

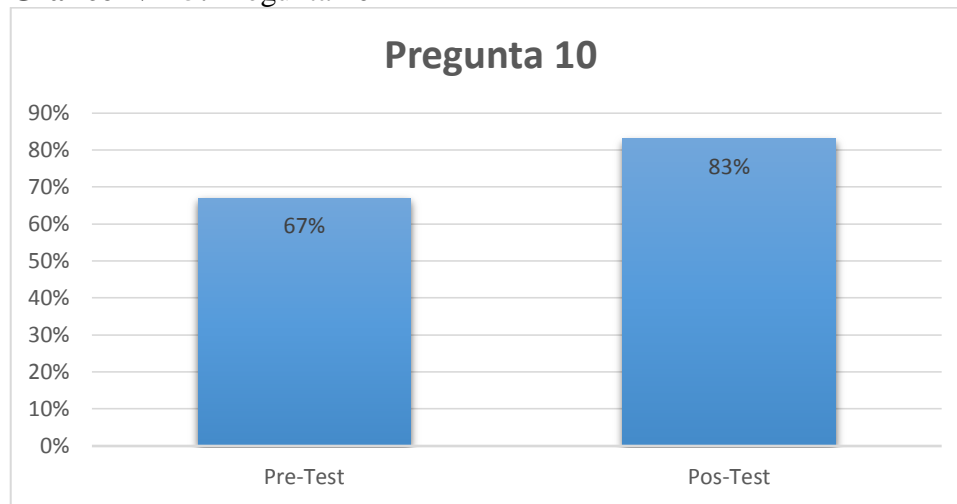
Tabla N° 25: Pregunta 10

RESPUESTAS CORRECTAS	PRE-TEST	POS-TEST
Promedio de calificaciones	67,0%	83,0%

Fuente: Estudiantes subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Gráfico N° 25: Pregunta 10



Fuente: Estudiantes subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Análisis

De los datos recolectados en el Test aplicado a los estudiantes del subnivel medio, se puede evidenciar que en el Pre-Test los resultados obtenidos son de 67% de efectividad en la resolución esta pregunta. Mientras que en el Pos-Test se visualiza una efectividad del 88% en la resolución de la misma pregunta.

Interpretación

Al aplicar el pre test, luego explicar de manera lúdica la resolución con ejercicios similares, y posteriormente solicitar a los estudiantes que resuelvan nuevamente el ejercicio, se pudo evidenciar un incremento importante en la efectividad de la resolución del ejercicio. De esta manera los estudiantes comprendieron la explicación y al mismo tiempo resolvieron el ejercicio, por lo que se pudo notar que recordaron el proceso de resolución. Es así como se evidenciar un incremento de 16% en la resolución de la pregunta.

3.3 Resultados

Tabla N°26: Coeficiente de Spearman

Rho de Spearman		Pre_Test	Post_Test
Actividad lúdica memoria matemática	Coeficiente de correlación	1,000	,793**
	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	23	23
Desarrollo de la creatividad	Coeficiente de correlación	,793**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	23	23

Fuente: Estudiantes subnivel medio

Elaborado por: Gabriel Olivo

Interpretación

Se puede evidenciar que el coeficiente de correlación entre las variables es de 0.793, por lo que se entiende que la relación entre las variables actividad lúdica memoria matemática y el desarrollo de la creatividad es positiva ya que la mismas se encuentra cercana a 1, de esta manera la interpretación de correlación permite entender que esta es positiva alta, además, la relación establecida es lineal y directamente proporcional, por lo que si una de las variables aumenta o disminuye la otra variable también lo hará. Por ello como consecuencia para los resultados si manipulamos la variable independiente a través de estrategias o actividades se obtendrá el resultado a la variable dependiente.

1. TOMA DE LA DECISIÓN FINAL

Debido a que el valor de significación bilateral en el Pos-Test es $.000 < \alpha = 0,05$ se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir que la actividad lúdica memoria matemática si influye en desarrollo de la creatividad en la asignatura de matemática en el subnivel medio.

3.4 Discusión de resultados

A partir de la aplicación del Test de ejercicios creativos matemáticos, se logró evidenciar resultados claros entre el Pre-Test y el Pos-Test. Los 23 estudiantes del subnivel medio que realizaron el Pre-Test presentaban inconvenientes a la hora de resolver ejercicios sencillos pero creativos, muchos de ellos se iban por respuestas lógicas, sin analizar el entorno o la estructura de la pregunta. Esta clase de errores era común ver en las preguntas 1, 2, 4 en donde de manera general en porcentaje de aciertos no supera el 56,4% lo que quiere decir que únicamente resolvían la mitad del ejercicio. Para la resolución de este ejercicio era importante el análisis de la pregunta, de esta manera se evidencia que la principal falencia que ocasiona errores en la resolución es la lectura y análisis de la pregunta. La media aritmética del Pre-Test permitió visualizar que el subnivel alcanza un porcentaje de efectividad de 69,7% lo que quiere decir que los resultados no son los mínimos, ni mucho menos los esperados.

Los resultados del Post-Test arrojaron cifras que permiten evidenciar un incremento significativo en la resolución de ejercicios matemáticos creativos, ya que los estudiantes al resolver el Test nuevamente tenían un conocimiento base de la prueba realizada en el Pre-Test. Esto se lo asoció con los ejercicios impartidos durante 2 semanas después de haber ejecutado el Pre-Test. De esta manera el incremento fue de un 15% con respecto a lo obtenido en el primer test. En la pregunta 1 se alcanzó una efectividad del 100% lo que da a entender que la lectura, análisis y resolución de la actividad fue acatada en su totalidad. El porcentaje de efectividad que obtuvieron los estudiantes del subnivel medio fue de 84,7% reflejando así que se cumplió con el objetivo de la actividad. Además, a través del coeficiente de Spearman se pudo evidenciar la correlación positiva existente entre variables. Para ello fue importante la memoria del estudiante, ya que el mismo partía de la resolución de ejercicios similares, recordando los pasos y el proceso que permita encontrar la solución al problema a partir de la creatividad.

Los resultados arrojados por la encuesta aplicada a todos los docentes del subnivel medio, permitieron comprender que los docentes tienen noción de que es una actividad lúdica, su importancia; pero realmente no emplean la misma dentro de las aulas de

clases, esto principalmente porque en muchas ocasiones no dedican un tiempo apropiado para seleccionar el contenido, diseñar la actividad lúdica y ejecutarla dentro del aula de clase. Por ende queda reflejado que es necesario potencializar esta estrategia educativa en el subnivel medio. Para ello surge la propuesta de la memoria matemática, misma que contribuye con el aprendizaje y la capacidad creativa del estudiante. Por lo que el docente primero debe familiarizarse con la actividad, luego adatar el contenido y finalmente ejecutarlo con sus estudiantes.

El poder aplicar la actividad lúdica durante la aplicación del test cumplió con el objetivo establecido, mismo que era generar un incremento considerable en la efectividad de las respuestas a partir de la memorización y la creatividad es así como Collantes (2017) señala que “Cuando una persona tiene desarrollado el sentido numérico, trabaja de manera fluida y estratégica con operaciones interiorizadas de forma significativa que le facilitan el cálculo de operaciones más complejas” (p.45). Es así que se puede considerar a la memoria como una estrategia que facilita la resolución de problemas dentro del proceso educativo.

En el test aplicado se logró reconocer diferentes niveles resolutivos de problemas matemáticos creativos, de esta manera se puede clasificar los resultados como muy bueno, bueno, normal y deficiente. Así mismo la investigación realizada por Zapatera (2019) Los problemas, por la naturaleza de su enunciado y por las estrategias de resolución, pueden ser cerrados o abiertos. Con frecuencia los estudiantes fracasan en la resolución de problemas cerrados porque se basan en la aplicación de mecanismos y respuestas prefabricadas. Mallart (2017) concuerda con que es difícil concebir el desarrollo del pensamiento matemático de los alumnos resolviendo problemas al margen de la creatividad, encontrar la solución a un problema o a una situación sin tener en las estructuras cognoscitivas y operacionales del pensamiento ningún método idóneo exige crear o innovar. Araya (2019) indica que los estudiantes pueden experimentar procesos creativos en matemática aun cuando no lleguen a resultados que logren extender su campo: el hecho de que logren modificar y extender el campo de lo conocido por ellos mismos representa un proceso cognitivo altamente complejo y valioso. Finalmente Aguilar (2009) menciona que el test permite tener una visión

básica de las posibles fortalezas y debilidades del aprendizaje de la matemática, facilitando la labor del profesor para realizar actividades de refuerzo en las áreas que aparezcan especialmente deficitarias.

Al observar resultados positivos en el Pos-Test se evidencia que los estudiantes logran comprender problemas matemáticos creativos y esta vez son más analíticos y emplean de mejor manera sus habilidades resolutivas. Es así como los resultados de la actividad lúdica memoria matemática cumplió satisfactoriamente el objetivo planteado, logrando que los propios estudiantes sean quienes transforman el problema en una actividad analítica creativa, ya que esta vez los estudiantes no se van por las respuestas lógicas, sino que ellos mismo leen, analizan, recuerdan y empiezan a dar un solución creativa. La actividad lúdica y la creatividad no únicamente se puede emplear en la matemática, más bien es necesario emplearla en cada una de las asignaturas así la capacidad resolutiva creativa tiene la posibilidad de abordar múltiples áreas del conocimiento.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

Al concluir con el proceso de investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

- Se logró definir la actividad lúdica memoria matemática a través de revisión bibliográfica, por lo que gracias a Oñate (2019) y Hurtado & García (2018) se comprende que la actividad lúdica memoria matemática es un estrategia educativa empleada en el subnivel medio que permite potenciar la capacidad creativa a través del uso de figuras y conceptos asociados a un tema específico de la asignatura, por lo que es considerada como una actividad placentera en la que los involucrados participan, comprende y ejecutan su capacidad creativa para resolver ejercicios o problemas matemáticos a través de ideas originales aplicadas al contexto en el que se desarrolla la actividad.
- Se logró establecer que la creatividad en algunos estudiantes del subnivel medio es buena, pero en algunas preguntas los estudiantes presentaron dificultades de carácter creativo. Por lo que posterior al Pre Test se empleó la actividad lúdica memoria matemática para desarrollar la creatividad en los estudiantes a partir de explicaciones lúdica sobre los ejercicios del Test dirigido a los estudiantes de los grados 5^{to}, 6^{to}, 7^{mo} paralelos “A”. El incremento dado del Pre-Test al Pos-Test es de 20%, y la correlación de variables es de 0.793 altamente positiva, por ello se entiende que el desarrollo de la creatividad en los estudiantes se pudo lograr, ya que fueron 12 de los 23 alumnos que de una puntuación $\leq 6,7$ puntos incrementaron a una puntuación ≥ 8 puntos.
- Al aplicar la actividad lúdica memoria matemática para lograr el desarrollo de la creatividad en los estudiantes, se pudo constatar a través de la correlación de Spearman que si se cumple con el objetivo establecido, ya que los resultados

demuestran que si existe una relación positiva entre ambas variables. Además queda entendido que los contenidos de cada uno de los textos de la asignatura de matemática son compatibles con esta actividad lúdica. Por lo que si los docentes se proponen a ejecutar este juego dentro de su asignatura, contribuirá con el aspecto memorístico, aprendizaje y la creatividad de sus estudiantes.

4.2 Recomendaciones

- Se recomienda emplear actividades lúdicas memorísticas de manera continua en la asignatura de matemáticas, ya que los estudiantes se encuentran en una etapa en la que aprender jugando les genera interés, y de esta manera el docente puede facilitar su proceso de enseñanza y consolidación del aprendizaje, mientras que el estudiante muestra mayor interés por aprender de esta manera.
- Es fundamental que el docente se interese en desarrollar la creatividad del estudiante y emplee actividades que contribuya al desarrollo de la misma, por lo que es necesario que los educadores empleen un poco de su tiempo en buscar o diseñar contenidos lúdicos para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto principalmente porque el aula de clases es el lugar indicado para ejecutar esta clase de actividades. Además, es necesario continuar empleando pruebas de correlación de variables para evidenciar si lo que estamos haciendo contribuye a lo que queremos alcanzar
- Se recomienda utilizar páginas diseñadas con contenidos que permitan relacionar la actividad lúdica memoria matemática y el desarrollo de la creatividad. Una de estas páginas es *Math Memory 2.0*, misma que fue diseñada específicamente para abordar los contenidos curriculares del subnivel medio y de esta manera alcanzar el objetivo educativo a partir de un refuerzo lúdico que parte del tema principal que se está abordando.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, M. (2009). Estimación del aprendizaje matemático mediante la versión española del Test de Evaluación Matemática Temprana de Utrecht. *European Journal of Education and Psychology*, 131 - 143.
- Alvarado, R. (19 de Diciembre de 2018). *TSANTSA Revista de Investigación Artística*. Obtenido de Creatividad y educación: Importancia de la creatividad en los procesos de enseñanza y aprendizaje: <https://bit.ly/3LLK7cO>
- Álvarez, J., Gayou, J., CAmacho, S., & Maldonado, G. (Julio de 2017). *UNiversidad Autónoma del Estado de Hidalgo*. Obtenido de La investigación cualitativa: La investigación cualitativa
- Araya, P. (Julio de 2019). *Calidad en la educación*. Obtenido de Pensamiento matemático creativo en aulas de enseñanza primaria: Entornos didácticos que posibilitan su desarrollo: <https://bit.ly/3uUNwzX>
- Asamblea Nacional Constituyente. (20 de Octubre de 2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Obtenido de Sección Cuarta: Cultura y Ciencia: <https://bit.ly/3LKXFVC>
- Beghetto, R. (2017). Aprender como acto creativo. *Modern Curriculum for Gifted and Advanced Learners*, 150.
- Caballero, G. (08 de Abril de 2021). *Polo del conocimiento*. Obtenido de Las actividades lúdicas para el aprendizaje: <https://bit.ly/3oWtbq5>
- Campos, G., & Palacios, A. (2018). La creatividad y sus componentes. *Academia*, 172.
- Candia, O. (2013). NIVELES DE APLICACIÓN DE METODOLOGÍA CIENTÍFICA EN LAS TESIS DE PREGRADO REALIZADAS EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE DURANTE LOS TRIENIOS 2002- 2003- 2004 Y 2007- 2008 - 2009. *Departamento de ciencias básicas y comunitarias*, 10.
- Collantes, C. (2017). Aspectos matemáticos en la creatividad. *Recurso Matematico 2.0*, 67.
- Csikszentmihalyi, M. (1998). *Creatividad, el flujo y la psicología del descubrimiento y la*. España: Paidós.

- Hurtado, P., & Garcia, M. (2018). Las estrategias de aprendizaje y la creatividad: una relación que favorece el procesamiento de la información. *Revista Espacios*, 4.
- Kirton, M. (1994). Estiliza la creatividad y la resolución de problemas. *Adaptors and Innovators*, 170.
- Mallart, A. (Marzo de 2017). *Comité latinoamericano de matemática educativa*. Obtenido de Estudio de indicadores de creatividad matemática en la resolución de problemas: <https://bit.ly/3rYGBDT>
- Matienco, R. (2020). Evolución de la teoría del aprendizaje significativo y su aplicación en la educación superior. *Dialektika*, 19.
- Mero, A. (Abril de 2019). *Universidad de Guayaquil*. Obtenido de Pensamiento divergente en el desempeño escolar: <https://bit.ly/3JAX5Ib>
- Oñate, A. (2019). Lúdica como factor potenciador de la creatividad en los niños de Educación Preescolar. *Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 214.
- Oñate, A. (2020). Lúdica como factor potenciador de la creatividad en los niños de Educación Preescolar. *CIENCIAMATRIA*, 214.
- Quintanilla, N. (2020). Estrategias lúdicas dirigidas a la enseñanza de la matemática a nivel de Educación Primaria. *Meritimo*, 145.
- Reyes, P. (2017). El desarrollo de habilidades lógico matemáticas en la educación. *Polo del Conocimiento*, 208.
- Rojas, I. (2011). ELEMENTOS PARA EL DISEÑO DE TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN: UNA PROPUESTA DE DEFINICIONES Y PROCEDIMIENTOS EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. *Tiempo de Educar*, 278.
- Salazar, M. (2019). La factibilidad de un proyecto. *Saber Educativo*, 25.
- Sánchez, E. (Marzo de 2018). *QuestionPro*. Obtenido de ¿Qué es la investigación de campo?: <https://bit.ly/3LFcOIf>
- UNICEF. (2019). Aprendizaje a través del juego. *The lego Foundation*, 09.
- UNIR. (12 de Octubre de 2018). *Facmed*. Obtenido de Investigación bibliográfica : <https://bit.ly/3rXaCUs>

Zapatera, A. (17 de 09 de 2019). *REIDOCREA*. Obtenido de Desarrollo de una prueba para identificar habilidad creativa en matemáticas: <https://bit.ly/3JvNkeg>

Zulay, N. (Diciembre de 2020). *Meritimo*. Obtenido de Estrategias lúdicas dirigidas a la enseñanza de la matemática a nivel de Educación Primaria: <https://bit.ly/3p0fVAH>

ANEXOS

ANEXO 1: Carta compromiso

CARTA DE COMPROMISO

Ambato, 01/10/2021

Doctor
Marcelo Núñez
Presidente
Unidad de Titulación
Carrera de Educación Básica
Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación
Presente.

De mi consideración:

Yo, Mg. Cecilia Larrea, en mi calidad de Vicerrectora de la Unidad Educativa "González Suárez", me permito poner en su conocimiento la aceptación y respaldo para el desarrollo del Trabajo de Titulación bajo el Tema: «La actividad lúdica memoria matemática en el desarrollo de la creatividad en la asignatura de Matemática en el subnivel de Educación General Básica Media, de la Unidad Educativa "González Suárez", del cantón Ambato» propuesto por el señor GABRIEL PATRICIO OLIVO ZURITA portador de la cédula de ciudadanía N° 0803735497, estudiante de la Carrera de Educación Básica, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, de la Universidad Técnica de Ambato.

A nombre de la Institución a la cual represento, me comprometo a apoyar en el desarrollo del proyecto.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes.

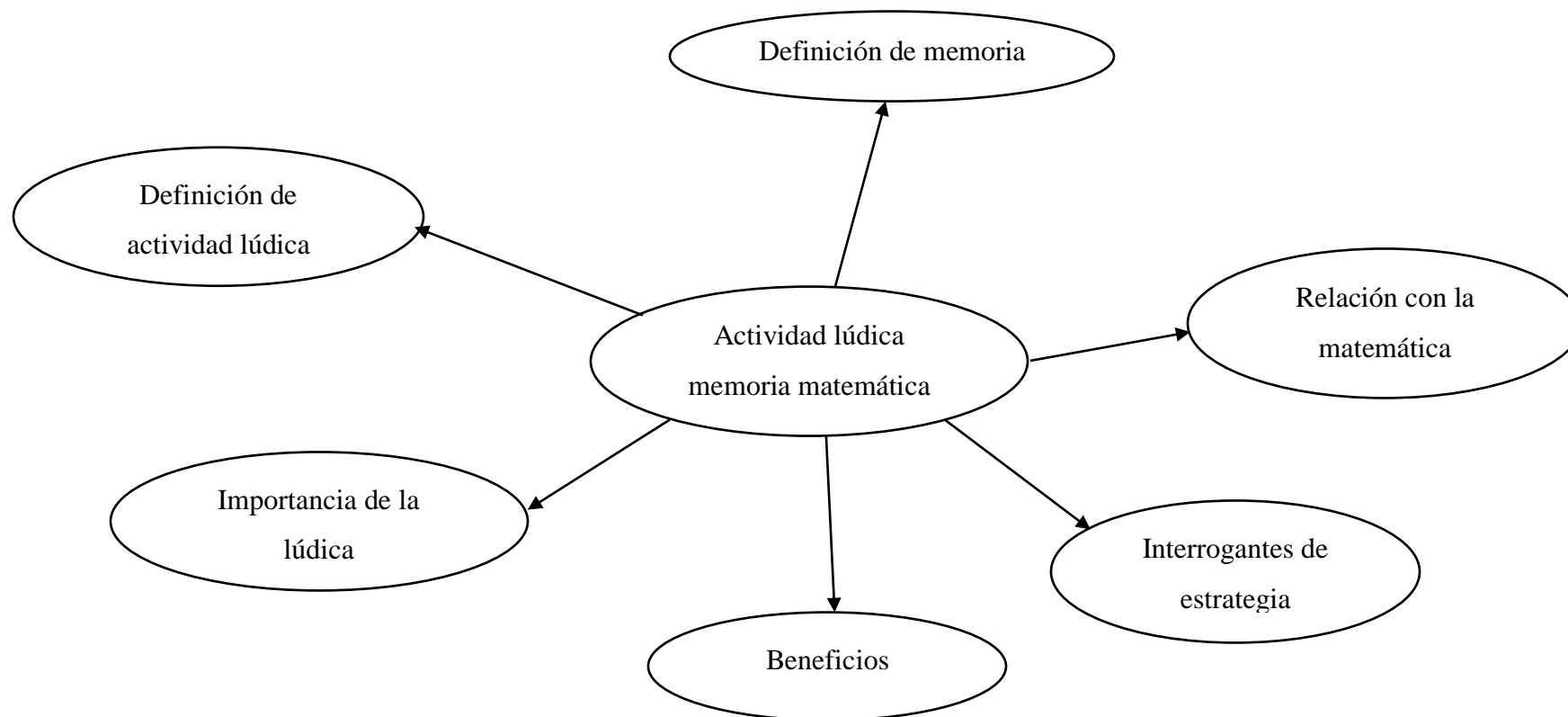
Atentamente,



Mg. Cecilia Larrea
Rectora de la Unidad Educativa "González Suárez"
Cédula de ciudadanía: 1803456514
N° teléfono convencional: 2843993
N° teléfono celular: 0992882870
Correo electrónico: vicerrectorado@uepgs.edu.ec

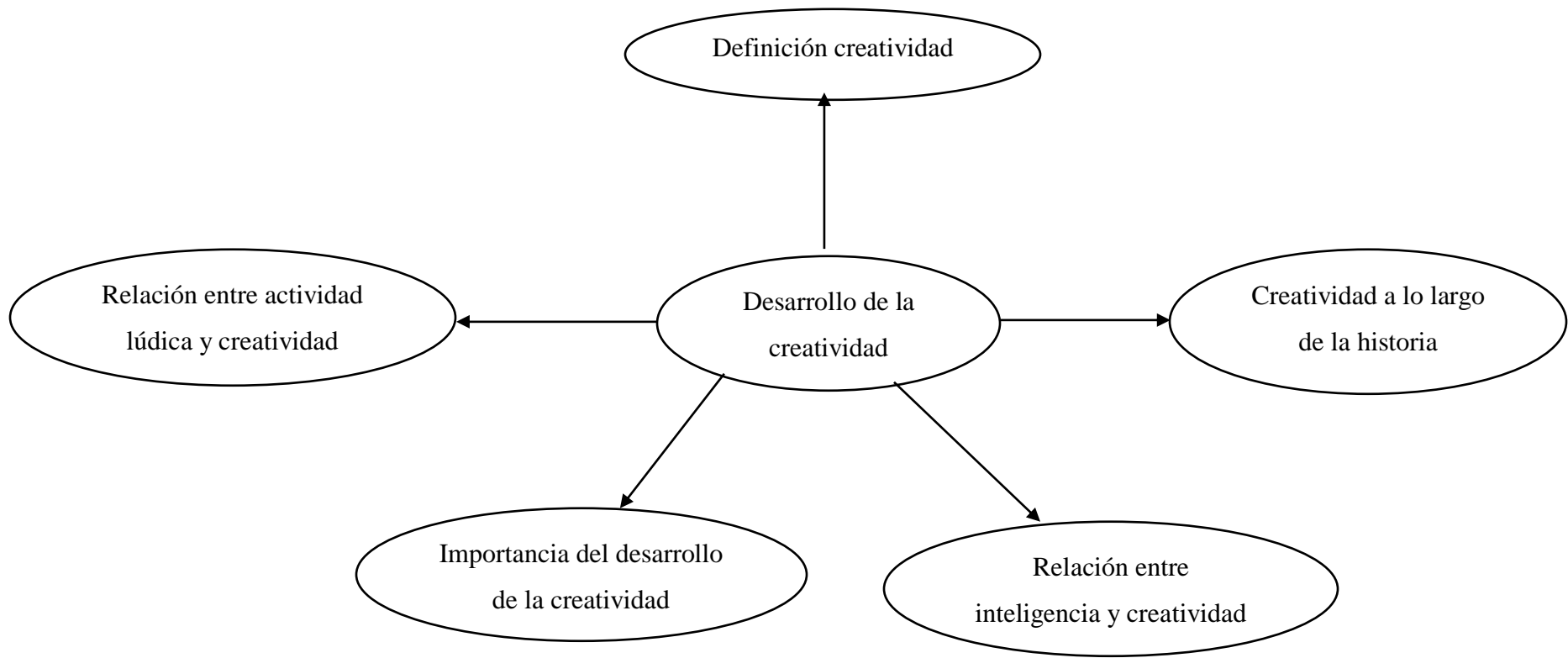
ANEXO 2: Constelación de ideas

Gráfico N°26: Variable Independiente



Elaborado por: Gabriel Olivo

Gráfico N°27: Variable Dependiente



Elaborado por: Gabriel Olivo

ANEXO 3: Instrumentos de recolección de datos



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



TEST APLICADO A LOS ESTUDIANTES

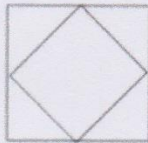
Objetivo: Recabar información sobre la creatividad del estudiante para solucionar un problema.

Instrucciones:

- Lea con atención el siguiente cuestionario
- Marque con una X en el casillero que corresponda si la pregunta lo requiere
- Responda la pregunta cuando la misma lo amerita

CUESTIONARIO

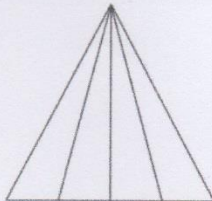
1. Traza la siguiente figura sin levantar el esfere.



Intento 1

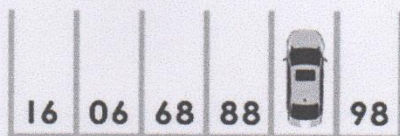
Intento 2

2. ¿Cuántos triángulos hay en la figura?



4	5	7	9

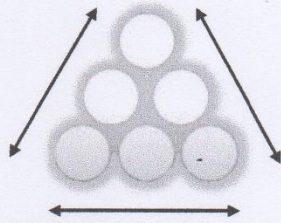
3. ¿Qué número se encuentra debajo del vehículo estacionado?



Respuesta



4. Escriba los números del 1 al 6, de tal manera que la suma de todos sus lados sea 9. Solo se puede usar una sola vez cada número.



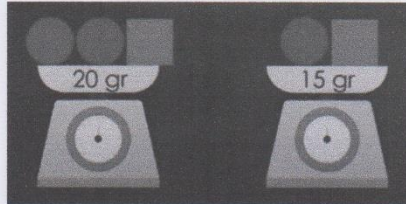
1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

5. ¿Cuál es el valor B en la suma?

$$\begin{array}{r} 1\ B \\ +\ B\ 6 \\ \hline 7\ 1 \end{array}$$

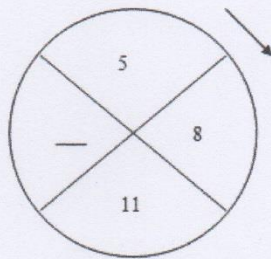
4	5	6

6. ¿Cuánto pesa el cuadrado?



5 g	10 g	15 g

7. ¿Qué número hace falta?



14	12	15



8. Resuelva la serie del 1 al 4 sin que los números se repitan en cada fila y columna.

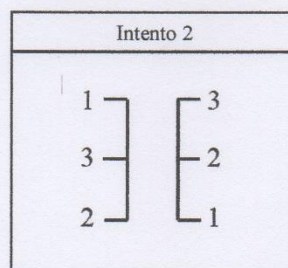
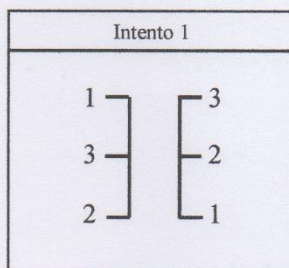
2	1		3
		1	2
	3		4
		3	

9. ¿Qué valor tiene cada fruta?

$$\begin{aligned} \text{Apple} + \text{Grapes} &= 50 \\ \text{Grapes} + \text{Grapes} + \text{Grapes} &= 120 \\ \text{Apple} + \text{Strawberry} &= 35 \end{aligned}$$

=	=	=
---	---	---

10. Una los números sin que las líneas se crucen.



GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



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



ENCUESTA APLICADA A LOS DOCENTES

Objetivo: Recabar información actualizada sobre las actividades lúdicas matemática en el desarrollo de la creatividad.

Instrucciones:

- Lea con atención el siguiente cuestionario
- No se aceptan tachones ni borrones
- Cada pregunta tiene una sola respuesta
- Equivalencia: Nunca **N**; Casi Nunca **CN**; Ocasionalmente **O**; Casi todos los días **CT**; Todos los días **TD**.

CUESTIONARIO

1. ¿Emplea actividades lúdicas en la asignatura de matemática de manera continua?

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| Nunca | <input type="checkbox"/> |
| Casi nunca | <input type="checkbox"/> |
| Ocasionalmente | <input type="checkbox"/> |
| Casi todos los días | <input type="checkbox"/> |
| Todos los días | <input type="checkbox"/> |

2. ¿El perfeccionamiento de los sentidos se da a partir de actividades lúdicas?

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| Nunca | <input type="checkbox"/> |
| Casi nunca | <input type="checkbox"/> |
| Ocasionalmente | <input type="checkbox"/> |
| Casi todos los días | <input type="checkbox"/> |
| Todos los días | <input type="checkbox"/> |

3. ¿Las actividades lúdicas sirven de estímulo en la educación?

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| Nunca | <input type="checkbox"/> |
| Casi nunca | <input type="checkbox"/> |
| Ocasionalmente | <input type="checkbox"/> |
| Casi todos los días | <input type="checkbox"/> |
| Todos los días | <input type="checkbox"/> |



4. ¿Es la actividad lúdica memoria matemática una herramienta que contribuye a la educación?

- Nunca
- Casi nunca
- Ocasionalmente
- Casi todos los días
- Todos los días

5. ¿Considera compatible las actividades lúdicas con asignatura de la matemática?

- Nunca
- Casi nunca
- Ocasionalmente
- Casi todos los días
- Todos los días

6. ¿Las actividades lúdicas de memorización favorecen a la consolidación del aprendizaje?

- Nunca
- Casi nunca
- Ocasionalmente
- Casi todos los días
- Todos los días

7. ¿Al emplear actividades lúdicas en la asignatura de matemática los estudiantes aprenden de mejor manera?

- Nunca
- Casi nunca
- Ocasionalmente
- Casi todos los días
- Todos los días

8. ¿Las actividades lúdicas matemáticas contribuyen al desarrollo de la creatividad?

- Nunca
- Casi nunca
- Ocasionalmente
- Casi todos los días
- Todos los días



9. ¿La actividad lúdica genera nuevas ideas en los estudiantes?

- Nunca
- Casi nunca
- Ocasionalmente
- Casi todos los días
- Todos los días

10. ¿Las actividades lúdicas se vinculan directamente con la creatividad?

- Nunca
- Casi nunca
- Ocasionalmente
- Casi todos los días
- Todos los días

11. ¿La creatividad requiere de ideas previas en los estudiantes?

- Nunca
- Casi nunca
- Ocasionalmente
- Casi todos los días
- Todos los días

12. ¿La creatividad permite a los estudiantes solucionar problemas?

- Nunca
- Casi nunca
- Ocasionalmente
- Casi todos los días
- Todos los días

13. ¿Es la creatividad el único medio para solucionar problemas?

- Nunca
- Casi nunca
- Ocasionalmente
- Casi todos los días
- Todos los días



14. ¿La ausencia de problemas provoca que las personas no sean creativas?

- Nunca
- Casi nunca
- Ocasionalmente
- Casi todos los días
- Todos los días


15. ¿El desarrollo de la creatividad es fundamental en los primeros niveles de educación escolar?

- Nunca
- Casi nunca
- Ocasionalmente
- Casi todos los días
- Todos los días


GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO 4: Validación




RÚBRICA PARA VALIDAR ENCUESTA				
NOMBRE:	José Nicolás Torrealba			
TÍTULOS:	Magister en Educación Matemática			
EXPERIENCIA:	14 años			
ASPECTOS	SI	NO	OBSERVACIÓN	
Claridad en la redacción	X			
Coherencia en la redacción	X			
El instrumento mide lo que pretende	X			
Los ítems se relacionan con el tema	X			
Lenguaje adecuado con el participante	X			
Preguntas estructuradas correctamente	X			
El instrumento contiene instrucciones	X			
El instrumento contiene objetivos	X			
La escala de Likert tiene relación con las preguntas	X			
El número de ítems es suficiente para recoger la información	X			
 <small>Firmado electrónicamente por:</small> JOSE NICOLAS <hr/> Firma				




RÚBRICA PARA VALIDAR TEST			
NOMBRE:	José Torrealba		
TÍTULOS:	Magister en Educación Matemática		
EXPERIENCIA:	14 años		
ASPECTOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
Claridad en la redacción	X		
Coherencia en la redacción	X		
El instrumento mide lo que pretende	X		
Preguntas estructuradas correctamente	X		
Las preguntas se relacionan con el tema	X		
Las respuestas permiten poner en práctica de la creatividad	X		
Lenguaje adecuado con el participante	X		
El instrumento contiene instrucciones	X		
El instrumento contiene objetivos	X		
El Test permite observar la creatividad del estudiante	X		
El número de ítems es suficiente para recoger la información	X		
Las preguntas del test pueden ser entendidas por los estudiantes del subnivel medio	X		
Las preguntas del test pueden ser respondidas sin dificultad por los estudiantes del subnivel medio	X		
 Firmado electrónicamente por: JOSE NICOLAS Firma			



RÚBRICA PARA VALIDAR ENCUESTA			
NOMBRE:	Carlos Alfredo Hernández Dávila		
TÍTULOS:	Máster en Didáctica de las matemáticas en educación infantil y primaria		
EXPERIENCIA:	5 años		
ASPECTOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
Claridad en la redacción	X		
Coherencia en la redacción	X		
El instrumento mide lo que pretende	X		
Los ítems se relacionan con el tema	X		
Lenguaje adecuado con el participante	X		
Preguntas estructuradas correctamente	X		
El instrumento contiene instrucciones	X		
El instrumento contiene objetivos	X		
La escala de Likert tiene relación con las preguntas	X		
El número de ítems es suficiente para recoger la información	X		
 Firmado electrónicamente por: CARLOS ALFREDO HERNANDEZ DAVILA			
_____ Firma			



RÚBRICA PARA VALIDAR TEST

NOMBRE:	Carlos Alfredo Hernández Dávila		
TÍTULOS:	Máster en Didáctica de las matemáticas en educación infantil y primaria		
EXPERIENCIA:	5 años		
ASPECTOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
Claridad en la redacción	X		
Coherencia en la redacción	X		
El instrumento mide lo que pretende	X		
Preguntas estructuradas correctamente	X		
Las preguntas se relacionan con el tema	X		
Las respuestas permiten poner en práctica de la creatividad	X		
Lenguaje adecuado con el participante	X		
El instrumento contiene instrucciones	X		
El instrumento contiene objetivos	X		
El Test permite observar la creatividad del estudiante	X		
El número de ítems es suficiente para recoger la información	X		
Las preguntas del test pueden ser entendidas por los estudiantes del subnivel medio	X		
Las preguntas del test pueden ser respondidas sin dificultad por los estudiantes del subnivel medio	X		
 Firmado electrónicamente por: CARLOS ALFREDO HERNANDEZ DAVILA			
_____ Firma			

ANEXO 5: Resultados del Pre-Tets

Alumno	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	Total
1	0,5	0,4	0	0,3	0	1	1	1	1	1	6,2
2	0,5	0,5	1	0	1	1	0	1	0,3	0,5	5,8
3	0,5	1	0,5	0	0	0,5	1	1	0,5	1	6
4	0,5	0,5	1	0	1	1	1	0,5	0,3	0,7	6,5
5	0,5	0,4	1	0,3	1	0,3	1	0,4	0,3	0,5	5,7
6	0,5	1	0,5	0	0,5	0,3	1	0,4	0,3	1	5,5
7	0,5	1	0,5	0,6	1	1	1	1	1	1	8,6
8	0,5	0,4	0,5	0	0,5	1	0,5	1	0,3	0	4,7
9	0,5	0,5	0,5	0,6	1	1	1	1	0,3	1	7,4
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
11	0,5	0,7	1	1	1	1	1	1	1	1	9,2
12	1	0,4	1	0,6	1	1	1	1	1	1	9
13	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	1	1	0,7	0	6,7
14	0,5	0,5	1	0,7	1	1	1	0,6	1	1	8,3
15	1	0,5	0,3	0,6	1	0,5	0,5	1	0,3	0	5,7
16	0,5	0,4	0,5	1	1	1	0,5	1	1	1	7,9
17	0,5	0,4	0,6	0	1	1	0,5	1	0,5	0	5,5
18	1	1	0,5	0,7	1	1	0,5	1	0,5	1	8,2
19	1	0,5	0,5	0,7	1	0,5	1	1	0	1	7,2
20	0,5	0,5	1	0	1	1	1	1	0,7	1	7,7
21	0,5	0,7	1	0,7	1	1	1	1	1	0,7	8,6
22	0,5	0,4	0	0,7	0	1	1	0,5	0,3	0	4,4
23	0,5	0,5	1	0	1	1	1	0,1	0,3	0	5,4
Total	14	13,7	15,4	10	19	20,1	19,5	19,5	13,6	15,4	6,97
Efectividad	60,9%	59,6%	67,0%	43,5%	82,6%	87,4%	84,8%	84,8%	59,1%	67,0%	

100

ANEXO 6: Resultados del Pos-Tets

Alumno	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	Total
1	1	0,7	0,7	0,7	1	1	1	0,5	0,3	1	7,9
2	1	0,7	0,7	0,7	1	1	0,5	1	0,3	0,9	7,8
3	1	0,7	0,5	0,8	0,5	0,5	1	1	1	1	8
4	1	0,7	1	1	0,5	1	0,5	0,5	1	1	8,2
5	1	0,7	1	0,7	1	1	1	0,7	0,3	1	8,4
6	1	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1	0,3	1	7,8
7	1	1	1	0,7	1	1	1	0,7	1	1	9,4
8	1	1	1	0,3	1	0,5	1	1	0,3	0,5	7,6
9	1	0,7	0,5	1	1	1	1	0,7	0,3	1	8,2
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
11	1	0,7	1	1	1	0,5	1	1	1	1	9,2
12	1	0,7	1	0,7	1	1	0,5	1	1	1	8,9
13	1	0,7	0,5	0,7	0,5	1	1	1	1	0,5	7,9
14	1	0,7	1	0,7	1	1	1	0,7	1	1	9,1
15	1	0,7	1	0,7	1	0,5	1	1	0,3	0,5	7,7
16	1	0,7	1	0,7	1	1	1	1	0,7	1	9,1
17	1	0,7	0,5	1	1	1	0,5	1	1	0	7,7
18	1	1	0,5	0,7	0,5	1	1	1	1	1	8,7
19	1	0,5	1	0,7	1	1	1	1	1	1	9,2
20	1	0,5	1	0,7	1	1	1	1	1	1	9,2
21	1	0,7	1	0,7	1	1	1	1	1	0,7	9,1
22	1	1	0,5	0,7	1	1	1	1	0,3	0,5	8
23	1	0,5	1	0,3	1	1	1	1	0,3	0,5	7,6
Total	23	17,3	18,9	17,2	20,5	21	20,5	20,8	16,4	19,1	8,47
Efectividad	100,0%	75,2%	82,2%	74,8%	89,1%	91,3%	89,1%	90,4%	71,3%	83,0%	
100											

ANEXO 7: Actividad lúdica Math Memory 2.0

Enlace:

https://sites.google.com/d/1KXl6kiQxd_vueX9vHd0CFO0U_prsmicC/p/1PmFkpeYgbDQoPwNJE605zKmNoQ02h0yW/edit

ANEXO 8: Certificado de recolección de datos



**UNIDAD EDUCATIVA "GONZÁLEZ SUÁREZ"
JOSEFINOS DE MURIALDO**

Pichincha y Quiz Quiz ☎ 2843 993 / 2842 398
Ambato - Ecuador

Ambato, Febrero 7 de 2022

CERTIFICADO

Quienes suscriben certifican que el Señor **Gabriel Patricio Olivo Zurita**, portador de la C.I.0803735497, hizo una recolección de datos para su tesis, en nuestra Unidad Educativa González Suárez, el 10 de Diciembre de 2021, con el siguiente detalle:

- Quinto "A" con 6 estudiantes
- Sexto "A" con 10 estudiantes
- Séptimo "A" con 7 estudiantes.

Lo certificamos,

Mg. Cecilia Larrea
Vicerrectora



Lic. Macarena Valencia
Docente Quinto "A"

Lic. Mariela Rujel
Docente Sexto "A"

Mg. Alex Rey
Docente Séptimo "A"

¡Que alegría, Dios me ama!
Leonardo Murialdo