

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION

Enrique Guzmán y Valle

Alma Máter del Magisterio Nacional

ESCUELA DE POSGRADO



Tesis

**Aplicación de la matemática lúdica para optimizar el rendimiento académico
en los estudiantes del primer grado de educación secundaria 2018**

Presentada por

Carlos COTRINA TRIGOZO

Asesor

Aurelio GONZALES FLORES

Para optar al Grado Académico de

Doctor en Ciencias de la Educación

Lima – Perú

2019

**Aplicación de la matemática lúdica para optimizar el rendimiento académico
en los estudiantes del primer grado de educación secundaria 2018**

A mi familia, quienes me brindaron su apoyo en todo momento, transmitiéndome su optimismo para poder culminar con satisfacción este grado.

Reconocimientos

A los maestros y miembros del jurado evaluador de la presente tesis, por sus oportunas observaciones que me permitirán mejorar la presente tesis.

Tabla de contenido

Portada	i
Titulo	ii
Dedicatoria	iii
Reconocimientos	iv
Tabla de contenidos	v
Lista de figuras	viii
Resumen	ix
Abstract	x
Introducción	xi
Capítulo I. Planteamiento del problema	
1.1. Determinación del problema	1
1.2. Formulación del problema	1
1.2.1. Problema general	1
1.2.2. Problemas específicos	2
1.3. Objetivos	2
1.3.1 Objetivo general	2
1.3.2 Objetivos específicos	2
1.4. Justificación y alcances de la investigación	3
1.5. Limitaciones de la Investigación	3
Capítulo II. Marco teórico	
2.1 Antecedentes	5
2.1.1. Nacionales	5
2.2 Bases teóricas	7
2.2.1 Rendimiento académico	7

2.2.2	Matemática lúdica	15
2.3	Definición de términos básicos	26
Capítulo III. Hipótesis y Variables		
3.1	Hipótesis	29
3.2	Variables	29
3.3	Operacionalización de variables	30
Capítulo IV. Metodología		
4.1	Enfoque de la investigación	32
4.2	Método de investigación	32
4.3	Diseño de la investigación	32
4.4	Población y muestra	32
4.5	Instrumentos y técnicas de recolección de datos	33
4.6	Tratamiento estadístico	33
Capítulo V. Resultados		
5.1.	Análisis de resultados	34
5.2.	Encuesta aplicada a docentes	39
5.3	Análisis informe académico	46
5.4	Diagnóstico	47
5.5.	Propuesta	48
	Conclusiones	64
	Recomendaciones	66
	Referencias	67
	Apéndice A. Matriz de consistencia	70

Lista de figuras

<i>Figura 1.</i> Encuesta aplicada a estudiantes: opinión de la clase	34
<i>Figura 2:</i> Rendimiento académico	35
<i>Figura 3:</i> Tiempo de estudio	36
<i>Figura 4:</i> Acompañamiento	37
<i>Figura 5:</i> Recursos de clase	38
<i>Figura 6:</i> Opinión del maestro	39
<i>Figura 7:</i> Metodología de enseñanza	40
<i>Figura 8:</i> Material didáctico	41
<i>Figura 9:</i> Nivel de desempeño	42
<i>Figura 10:</i> Causas del bajo rendimiento en el área	43
<i>Figura 11:</i> Temas con mayor grado de dificultad	44
<i>Figura 12:</i> Beneficios de la lúdica en la enseñanza	45
<i>Figura 13:</i> Análisis resultados académicos obtenidos en el primer periodo grado 5° 2015	46

Resumen

El estudio de la lúdica en el proceso enseñanza en el área de matemática representa a pesar de su antigüedad una innovación pedagógica, porque al igual que el conocimiento la lúdica evoluciona con él y el desarrollo de la ciencia y la tecnología, pues los juegos individuales o grupales se van adecuando a las invenciones tecnológicas, como lo propicia hoy la cibernética y la informática, van cambiando el mundo y la visión del mundo de las nuevas generaciones, es cierto que esa nueva mentalidad está también función del cambio en la percepción del juego, si bien es cierto puede propiciar un individualismo es cierto también que desarrolla machismo mas la capacidad de razonamiento y análisis , se diseñar estrategias en el juego cibernético. A ello debe sumarse la virtualidad en el juego, que transporta al niño o al joven a otras dimensiones que hacen desarrollar su imaginación, por ello es necesario que los docentes estén permanente informados sobre estos nuevos tiempos y adecuen sus estrategias a la modernidad y aplicarlos en el proceso de enseñanza, como lo planteamos en esta tesis para la enseñanza de la matemática , que es un área que, muchas veces por el mal planteamiento de los estrategias o por persistir en un atavismo a lo tradicional creamos una animadversión hacia la matemática, en esta tesis hacemos una propuesta de estrategias lúdicas para la enseñanza de la matemática

Palabras clave: Lúdica

Abstract

The study of playfulness in the teaching process in the area of mathematics represents, despite its antiquity, a pedagogical innovation, because, like knowledge, playfulness evolves with it and the development of science and technology, as individual games or groups are adapting to technological inventions, as cybernetics and computer science propitiate today, the world and the vision of the world of new generations are changing, it is true that this new mentality is also a function of the change in the perception of the game, Although it is true that it can lead to individualism, it is also true that it develops machismo, plus the capacity for reasoning and analysis, to design strategies in the cyber game. To this must be added the virtuality in the game, which transports the child or young person to other dimensions that make their imagination develop, so it is necessary that teachers be permanently informed about these new times and adapt their strategies to modernity and apply them in the teaching process, as we propose in this thesis for the teaching of mathematics, which is an area that, many times due to the poor approach to strategies or to persist in an atavism to the traditional we create an animosity towards mathematics, in This thesis we make a proposal of playful strategies for the teaching of mathematics

Keywords: Playful, Learning

Introducción

Entre las principales causas que los docentes señalan para el bajo rendimiento académico de los estudiantes están la falta de acompañamiento familiar (38%), la falta de práctica (12%) y la metodología utilizada en el aula de clase para la enseñanza de la materia (37%). El segundo de estos aspectos se ve reflejado en el tiempo que dedican los estudiantes para la práctica de las matemáticas en sus casas, ya que la gran mayoría solo emplea una hora o menos, con la ayuda de sus padres, principalmente. Es importante señalar que el sector de influencia de la institución educativa es de clase baja, con formación académica elemental, lo que hace que la calidad del acompañamiento que reciben los alumnos sea limitada y precaria.

Si bien los docentes expresan que utilizan con alguna frecuencia material didácticos para la enseñanza de la matemática, con una metodología activa, los estudiantes solo reconocen la metodología tradicional como la implementada por sus maestros el aula de clase, basada 100% en el uso de la pizarra y los textos.

Como aspectos positivos, vale la pena destacar que al 71% de los estudiantes les parece agradable o interesante las matemáticas y hay unanimidad entre los docentes en que la lúdica puede contribuir a mejorar el desempeño académico de sus estudiantes, lo cual favorece la posibilidad de elaborar e implementar un proyecto que le brinde al docente estrategias lúdicas para usar en sus clases, de modo que contribuya a un mejor rendimiento académico de los estudiantes.

En el capítulo I, se desarrollan los antecedentes del estudio, las bases teórico-conceptuales y las definiciones de términos.

El capítulo II, aborda lo relacionado al problema de estudio, haciendo referencia el planteamiento del problema, la importancia y alcances de la investigación y sus respectivas limitaciones.

El capítulo III, hace referencia a los aspectos metodológicos de la investigación, describiendo los objetivos, hipótesis, variables, tipo, método y diseño del estudio, así como su población y muestra.

El capítulo IV, se consideran los instrumentos de investigación, las técnicas de procesamiento y análisis de datos; así como los resultados obtenidos. Finalizando con la discusión, conclusiones, recomendaciones y sus respectivas referencias bibliográficas y anexos.

Capítulo I. Planteamiento del problema

1.1. Determinación del problema

Uno de los grandes problemas del sistema educativo peruano es el aprendizaje-enseñanza de la matemática, en el nivel secundario en el que existe un alto porcentaje de estudiantes desaprobados, como consecuencia de factores sociales y económicos, y también factores propios del campo educativo, como escaso uso de medios y materiales, poca utilización de estrategias de enseñanza y aprendizaje, empleo descontrolado de contenidos eminentemente teóricos, insuficiente motivación en los estudiantes al aprendizaje de la matemática, temor de los estudiantes a aprender matemática, dificultades perceptivas, masificación de las aulas, carencia de hacer investigación en docentes y menos aún en alumnos, entre otros. Nuestra propuesta considera el adecuado uso de materiales lúdicos para optimizar el rendimiento académico en los estudiantes primer grado de educación secundaria

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cómo se optimizaría el Rendimiento académico en el área de matemática con la aplicación de la matemática lúdica en los estudiantes del Primer Grado?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Un programa de matemática constituida por un conjunto de experiencias lúdicas mejoraría el rendimiento académico en el área de matemática?
- ¿Cuál es el nivel de rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del primer grado de educación secundaria, antes y después de la aplicación del programa de matemática lúdica?
- ¿Cuál es el nivel del rendimiento académico de los estudiantes en las dimensiones del área de matemática: ¿Número, Relaciones, Funciones y Geometría?

1.3. Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Optimizar el Rendimiento Académico en el Área de Matemática con la aplicación de la Matemática Lúdica en los estudiantes del primer grado de educación secundaria

1.3.2 Objetivos específicos

- Elaborar y aplicar un programa de Matemática constituida por un conjunto de experiencias lúdicas para mejorar el rendimiento académico en el área de matemática.
- Identificar el nivel de rendimiento académico en el área de Matemática de los estudiantes del primer grado de educación secundaria, antes y después de la aplicación del programa de matemática lúdica.
- Determinar la mejora en el rendimiento académico de los estudiantes en las dimensiones del área de matemática: Número, Relaciones, Funciones y Geometría.

1.4. Justificación y alcances de la investigación Teórica

El presente trabajo contribuiría a que los docentes cuenten con estrategias lúdicas para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en el área de matemática

Conceptual

La lúdica es un concepto que encierra toda una concepción pedagógica para la enseñanza en diversas áreas como los idiomas o las ciencias y la matemática, pues no sólo propicia el aprendizaje sino el desarrollo de las habilidades sociales en los estudiantes de los diversos grados e educación.

Práctica.

A proponer estrategias lúdicas se pretende mejorar el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del primer grado de educación secundaria y a los profesores optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje permitiendo ser innovadores.

Alcance

El presente trabajo se desarrollará en el campo de la Pedagogía y Metodología

1.5. Limitaciones de la Investigación Humanas

Poco apoyo de las autoridades de la Institución Educativa para la realización del presente trabajo

Financieras

Escasos recursos económicos del investigador, para la realización del presente trabajo

Temporales

La escasa asignación del tiempo para la realización del presente trabajo

Capítulo II. Marco Teórico

2.1. Antecedentes

2.1.1. Nacionales

Vásquez S, E. y Ortiz B. (2002) quienes en su trabajo de investigación “*conocimientos, habilidades y valores para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en educación primaria*”, llegan a las siguientes conclusiones:

- Determinan que dentro de la actividad productiva, la exposición problémica, la heurística y los juegos didácticos son los más apropiados para la enseñanza de la matemática, ya que los métodos problémicos establecen correlación entre la asimilación reproductiva y la productiva, incluyendo la creatividad.

- Mediante el juego didáctico es posible la construcción del pensamiento teórico y práctico del estudiante y la formación de capacidades, para tomar decisiones individuales y colectivas.

Ruiz A. (1970), que en su tesis *La Matemática Recreativa como factor de motivación*, llega a las siguientes conclusiones:

Genera un esfuerzo voluntario intenso para el aprendizaje, que sabemos que es el mejor camino desde el punto de vista educativo.

- Es una gimnasia mental muy necesaria, pues ejercita el raciocinio a través del análisis que hace el alumno para encontrar la clave del juego”.
- Permite ejecutar trabajos en forma heurística, es decir mediante un esfuerzo original”.
- Previene de los vicios del razonamiento ya que a través de la resolución de paradojas matemáticas, el alumno se esfuerza en comprender como un razonamiento aparentemente correcto, conduce a absurdos.
- De las cuatro razones anotadas, se deduce que la Matemática Recreativa

contribuye a alcanzar el fin formativo de la enseñanza de la matemática, toda vez que actúa como disciplinadora de la inteligencia; por otra parte, también contribuye a la concesión de uno de los objetivos más difíciles de alcanzar, cual es el de “despertar el amor por la Matemática”

Yengle A, R. (2000), que en su tesis *Programa de Matemática Recreativa para mejora el aprendizaje de los números y la numeración en los niños de cinco años del C.E.I. N° 1615 de Trujillo*, llega a las siguientes conclusiones:

- La Matemática Recreativa, aplicada en las actividades de aprendizaje con los niños del C.E.I. 1615 de Trujillo, ha constituido una estrategia didáctica con alto efecto motivador para el aprendizaje de las competencias seleccionadas de área Lógico Matemática.

- El progreso(mejoramiento) alcanzado por los niños del C.E.I. N° 1615 en el conocimiento del número y la numeración 17.68% en el período de experimentación, es realmente significativo, ya que el nivel de desarrollo cognoscitivo de dichos niños es aún incipiente, como lo afirma J. Piaget en su Teoría.

- El ensayo de hipótesis aplicado, en la presente investigación ha determinado la validez, con un nivel de significación del 5% del Programa Experimental

de Matemática Recreativa en el mejoramiento del conocimiento del Número y la Numeración, permitiendo de ésta forma un aprendizaje más eficiente de

las competencias del área Lógico Matemática en los niños seleccionados para el trabajo de investigación.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Rendimiento académico

A. Definición de rendimiento académico

Kerlinger (1988), mencionado por Reyes (2003), sostiene que la educación es un hecho intencionado; todo proceso educativo busca permanentemente mejorar el aprovechamiento del alumno. En este sentido la variable dependiente clásica en la educación es el rendimiento o aprovechamiento del estudiante. Touron (1984), define al rendimiento académico, como la relación existente entre lo obtenido y el esfuerzo empleado para obtenerla.

Pizarro (1985), considera que el rendimiento académico es una medida de las capacidades respondientes o indicativos que manifiestan, en forma positiva lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de formación. El mismo autor ahora desde una perspectiva propia del alumno, define al rendimiento como una capacidad que responde a estímulos educativos, susceptible de ser interpretado según objetivos o propósitos educativos preestablecidos. Este tipo de rendimiento académico puede ser entendido en relación a un grupo social que fija los niveles mínimos de aprobación ante un determinado cúmulo de conocimientos o aptitudes.

Heran y Villarroel (1987), sostienen que el rendimiento académico en forma operativa y tácita, es el número de veces que el alumno ha repetido uno o más cursos. Mientras que Kaczynska (1986), afirma que el rendimiento académico es el fin de todos los esfuerzos y todas las iniciativas educativas manifestadas por el docente y alumno, la importancia del maestro se juzga por los conocimientos adquiridos por los alumnos. En tanto que Chadwich (1979), define el rendimiento académico como la expresión de capacidades y de características psicológicas del estudiante desarrollado y actualizado a través del proceso de aprendizaje que posibilita obtener logro académico a lo largo de un

período, que se sintetiza en un calificativo cuantitativo.

Benitez, Giménez y Osicka (2000), manifiestan que probablemente una de las dimensiones más importantes en el proceso de aprendizaje enseñanza lo constituye el rendimiento académico y cómo mejorarlo, se analiza en mayor o menor grado los factores que pueden influir en él, generalmente se consideran entre otros, factores socioeconómicos, metodología docente, los conceptos previos que tienen los alumnos, así como el nivel de pensamiento formal de los mismos. Sin embargo y en contraste Jiménez (2000), refiere que se puede tener una buena capacidad intelectual y buenas aptitudes y sin embargo no estar obteniendo un rendimiento adecuado.

Asumiendo una postura sobre el rendimiento académico en base a lo señalado por los autores previamente citados se manifiesta, que éste es un indicador del nivel de aprendizaje alcanzado por el alumno, por ello, el sistema educativo brinda tanta importancia a dicho indicador. En tal sentido, el rendimiento académico se convierte en una tabla imaginaria de medida para el aprendizaje logrado en el aula que constituye el objetivo central de la educación.

B. Importancia del rendimiento académico

Touron (1984), expresa que el rendimiento es la calificación cuantitativa y cualitativa, que si es consistente y válida será el reflejo de un determinado aprendizaje o del logro de unos objetivos preestablecidos. Por lo tanto, el rendimiento académico es importante porque permite establecer en qué medida los estudiantes han logrado cumplir con los objetivos educacionales, no sólo sobre los aspectos de tipo cognoscitivos sino en muchos otros aspectos; puede permitir obtener información para establecer estándares.

Taba (1996), señala que los registros de rendimiento académico son especialmente útiles para el diagnóstico de habilidades y hábitos de estudio, no sólo puede ser analizado como resultado final sino mejor aún como proceso y determinante del nivel. El rendimiento académico es fruto del esfuerzo y la capacidad de trabajo del estudiante, el conocer y precisar estas variables conducirá a un análisis más minucioso del éxito académico o fracaso del mismo.

C. Características del rendimiento académico

García y Palacios (1991), después de realizar un análisis comparativo de diversas definiciones de rendimiento académico, concluyen que hay dos elementos que lo caracterizan. Es dinámico ya que el rendimiento académico esta determinado por diversas variables como la personalidad, actitudes y contextos, que se conjugan entre sí.

Estático porque comprende al producto del aprendizaje generado por el alumno y expresa una conducta de aprovechamiento, evidenciado en notas; por consiguiente el rendimiento académico está ligado a calificativos, juicios de valoración, está

relacionado a propósitos de carácter ético que incluye expectativas económicas, lo cual hace necesario un tipo de rendimiento en función al modelo social vigente.

D. Factores que influyen en el rendimiento académico

Rodríguez (1980), afirma, diversas investigaciones demuestran que los factores independientes al rendimiento del sujeto influyen en los resultados académicos.

Larrosa (1994), precisa, los siguientes factores que influyen en el rendimiento académico.

Factores endógenos

Los factores endógenos, hacen referencia a todos aquellos factores relacionados con la persona evidenciando sus características neurobiológicas y psicológicas. Enriquez (1998), sostiene que la variable; personalidad con sus diferentes rasgos y dimensiones tiene correlación con el rendimiento académico, existen un conjunto de variables de personalidad que modulan y determinan el estudio y el rendimiento académico, estas variables han resultado ser de escaso poder de tipo intelectual como la extroversión, auto concepto y ansiedad.

El autor referido precisa que la inteligencia como una variable psicológica se relaciona de modo moderado con el rendimiento académico del estudiante; donde las formas de medir y entender la inteligencia son factores incluyentes y complementarios. Por un lado, utilizando la formación que suministran los test de inteligencia como predictor del fruto académico del alumno; y por otro lado para obtener un diagnóstico de las aptitudes en las que se pueden intervenir para mejorar el nivel académico.

Crozer (2001), referido por Simonton (1987), explica que la motivación como un rasgo de la personalidad predica y concluye un excepcional rendimiento.

Alcanzar elevados niveles de motivación permite dominar conocimientos dentro de un marco de disciplina, perseverancia, autonomía y confianza en si mismo, la motivación es un rasgo fundamental para el rendimiento.

Manassero (1995), sostiene que el nivel de autoestima es responsable de muchos éxitos o fracasos académicos, por consiguiente, si se logra construir en el estudiante la confianza en sí mismo, el estará más dispuesto a enfrentar obstáculos, dedicará mayor esfuerzo para alcanzar metas educativas, pues un positivo nivel de autoestima conlleva a la autorrealización y satisfacción académica que coadyuga al desarrollo personal, social, profesional de un individuo.

El auto concepto académico, la automotivación, el autoconocimiento, la autoevaluación y la auto apreciación son elementos, de la autoestima que se relacionan directamente con el rendimiento académico, donde el auto concepto requiere que el estudiante establezca niveles de confianza y aprecio por otras personas, con acciones personales coherentes con los propios intereses y sentimientos. En cuanto a la automotivación, éste elemento de la autoestima permite al estudiante tener una fuerza interior la cual hace posible vencer todo obstáculo que impida el buen desarrollo académico. Por lo tanto, es necesario que él cuente con motivación y voluntad para cumplir estrictamente con su horario de estudios y la organización de sus actividades académicas.

Cardozo (2000), señala que la automotivación elevada del alumno es capaz de superar las limitaciones académicas, vencer la flojera, la desorganización, la falta de un lugar y ambiente adecuado de estudio. Respecto al autoconocimiento, éste permite reconocer habilidades mientras la autoevaluación ayuda al alumno a comprender mejor lo que sabe y lo que no; con el propósito de mejorar resultados académicos.

Todas estas variables no se excluyen entre si; dentro de los factores personales se hallan otros que se derivan de las relaciones entre el individuo y su ambiente familiar, escuela, medio; por un lado, están asociados a las características propias del individuo; por otro se van constituyendo como fruto de la interacción de él con los demás agentes educativos de su entorno.

Rendimiento académico



Para Coll (1995), estas variables actúan, instruccionalmente para mejorar el rendimiento académico; entrenando habilidades y desarrollando el estilo más adecuado, asegurando de ésta manera el éxito del mismo. En este sentido García y Palacios (2000), consideran para que el alumno consiga un nivel intelectual eficaz, debe en primer lugar poseer las capacidades y el desarrollo psicológico necesario; y en segundo lugar las técnicas y el hábito de estudio. Por consiguiente, sin la preparación necesaria el rendimiento del alumno es deficiente, porque en gran medida la hace posible. Sin embargo, dicha preparación depende del historial académico; esto es, de su pasado educativo si este no es bueno, las probabilidades de fracaso aumentan y viceversa en este sentido es muy importante conocer dicha preparación.

Factores exógenos

La influencia externa en el rendimiento académico es preponderante para el éxito o fracaso del mismo. Las variables familiares, sociales y económicas de los estudiantes y sus características comunes son factores que influyen en el rendimiento académico.

Fotheringham y Creal (1980), sostienen que la mayoría de los estudiantes tienen éxito o fracaso académico, porque proceden de familias con nivel sociocultural bajo. Es importante a la hora de hacer cualquier consideración sobre el rendimiento académico tener en cuenta el contexto social, los criterios del éxito educativo están incluidos en el éxito social.

El rendimiento académico se acomoda a las necesidades de la sociedad donde las variables socioculturales, el medio social de la familia y nivel cultural de los mismos; son un soporte sólido para que el alumno se profile a tener éxito.

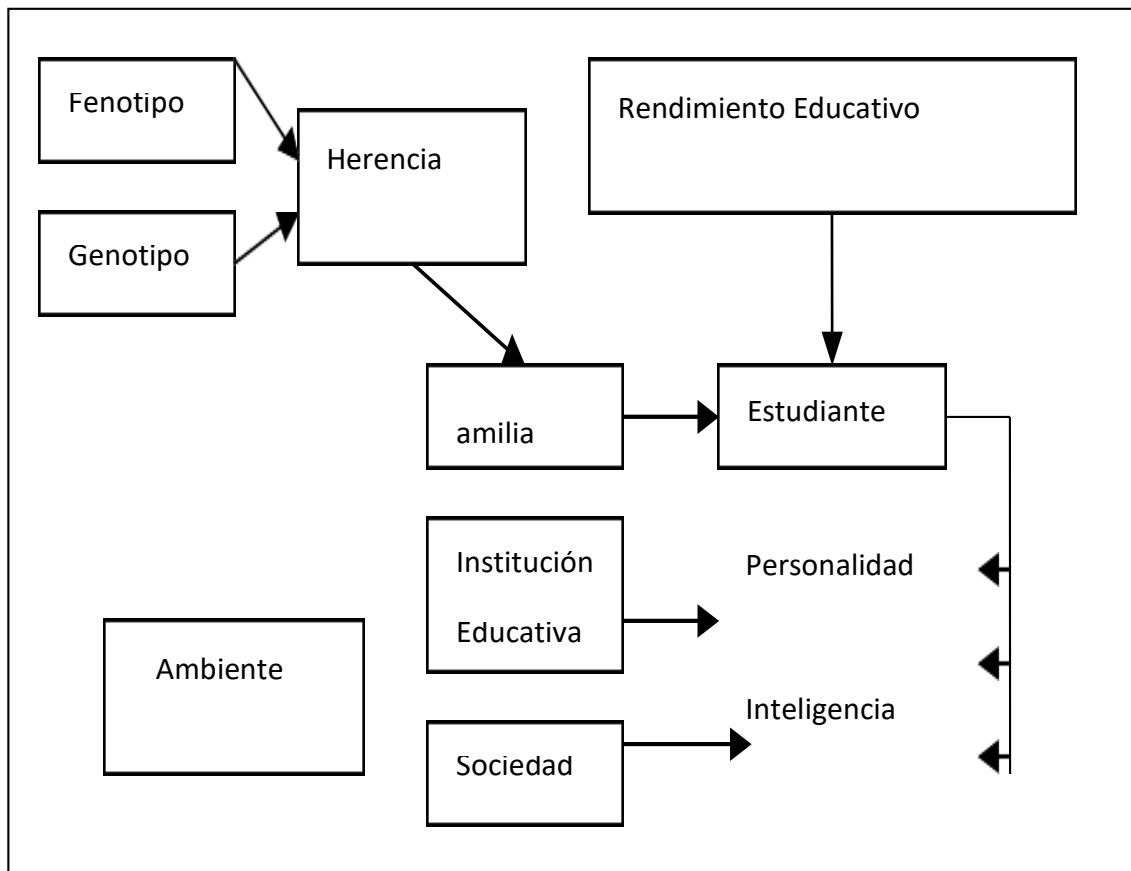
Factores académicos; los aspectos relacionados con la pedagogía y la didáctica inciden en el rendimiento teniendo en cuenta el plan de estudio adecuado, estilos de aprendizaje, planificación docente con contenidos pertinentes, actividades adecuadas, objetivos bien definidos, recursos, medios, tiempo debidamente distribuido y ambiente acogedor.

Así mismo los factores organizativos o institucionales requieren de infraestructura que responda al número de estudiantes con espacio favorable, equipos de acuerdo a la exigencia de la formación profesional, mobiliario en buen estado.

Otro factor relevante está relacionado con el profesor, el cual debe responder a un perfil, cuyas características personales, la formación profesional, sus expectativas respecto a los alumnos, con una cultura de preparación continua juegan un papel importante en el logro académico.

Esta clasificación no es, absoluta, además de todas las variables mencionadas, se encuentran factores que no son exclusivas de uno solo de los bloques establecidos, sino que surge de la relación entre el estudiante, la familia, el medio social y educativo. Para Domínguez (1999), el docente como factor externo influye directamente en el resultado académico de los estudiantes.

Factores que determinan el rendimiento académico



Fuente Larrosa (2014)

Mientras que para Larrosa (1994), explica el gráfico número ocho sosteniendo que, la herencia y el ambiente se interrelacionan en el desarrollo de una persona. Si biológicamente no existen problemas, el ambiente actúa estimulando el desarrollo de las potencialidades del educando; este ambiente es compartido entre la familia, institución educativa y sociedad que confluyen aportando sus variables a la conformación del sujeto, que es quien manifiesta, con sus respuestas, su situación, puede asimilar de forma distinta su entorno, reaccionando ante él de manera positiva o negativa de acuerdo con los patrones vigentes, siendo, por tanto, el principal agente de sus actuaciones.

2.2.2. Matemática lúdica Definición:

Ruiz (2003) describe:

La Matemática Lúdica debe considerarse una estrategia de aprendizaje globalizante e indicadora de objetivos dentro de los cuales el estudiante pueda aprender a: Transformar la realidad y crear un mundo propio que responda a sus intereses y necesidades inmediatas, Prepararse para actividades propias de edades posteriores, Canalizar su energía, Desarrollar y manifestar su inteligencia, Ampliar su dimensión comunicativa y cognoscitiva, Desarrollar su capacidad creadora.

Para Tapia (1996) la Matemática Lúdica “es el conjunto de situaciones problemáticas que se resuelven aplicando información matemática y que despiertan en el estudiante un ánimo positivo y alegre en su búsqueda de soluciones”

Rafael (1997) “La Matemática Lúdica favorece el desarrollo del Pensamiento Matemático, porque la actividad lúdica constituye el motor o impulso del desarrollo cognitivo”

Martín Gardner, citado por Ferrero (2001)

Con seguridad el mejor método para mantener despierto a un estudiante consiste en ofrecerle un intrigante juego matemático, un pasatiempo, puzzle, truco mágico, chiste, una paradoja, un modelo, un trabalenguas o cualquiera de esas mil cosas que los profesores aburridos tienden a evitar porque parecen frívolas”

Luis Ferrero (2001)

La Matemática Lúdica, considera los juegos cuya finalidad es poner en funcionamiento un conjunto de capacidades que, en mayor o menor medida, desarrollan la inteligencia, capacidades mentales referidas a la deducción, inducción, a la estrategia y al pensamiento creativo.

M. de Guzmán, (2001) “El interés de los juegos en la educación no es sólo divertir, sino mas bien extraer de sus enseñanzas materias suficientes para impartir un conocimiento, interesar y lograr que los escolares piensen con cierta motivación”

Clasificación

Según Ferrero (2001), clasifica los juegos de la siguiente forma:

Juegos de competición inteligente, que son los juegos dinámicos consistentes en quita o poner fichas y en los que cada participante tiene que intuir, prever, adivinar...la jugada del contrario, tales como «El Nim», «El tres en raya», «El cuatro en línea», «Bloqueado», «El Bridg-it», etc. Estos juegos se prestan a que dos participantes actúen racionalmente, siguiendo una estrategia.

Solitarios u otros juegos de intercambio de fichas en los que interviene un solo participante, y en los que el jugador ha de actuar racionalmente, ha de priorizar unas acciones sobre otras y ha de seguir alguna estrategia para su resolución.

Juegos de lápiz y papel que desarrollan las capacidades de comprensión y representación del espacio como son: «La búsqueda del tesoro», «Circuito de carreras», «Cerrar cuadrados», «Triángulos en Zigzag», «El juego de las intersecciones», entre otros muchos.

Juegos con números, trucos numéricos, adivinación de números, etc.

Orientados no sólo para potenciar en los escolares una mayor agilidad de cálculo mental, también para adquirir nuevos conceptos, descubrir irregularidades, desarrollar estrategias generales...

Según F. Dorsch, L. Bergius y H. Ries. (1992):

- 1) Juego de Ejercicio (motivado por el impulso a la actividad)
- 2) Juego de Símbolos, de Ilusión, de representación, en el que la fantasía atribuye a ciertos objetos significados imaginarios (Un trozo de madera puede significar un niño,

etc.

- 3) Juego de Reglas
- 4) Juego de Construcción (Incluyendo los Rompecabezas)

Juegos educativos:

Son aquellos juegos que además de su función recreativa contribuyen a desarrollar y potenciar las distintas capacidades objeto de la intervención educativa, ya sea a nivel psicomotor, cognoscitivo, afectivo, social o moral.

El uso educativo de los juegos se realiza en lo que se ha dado en llamar “los espacios lúdicos”. Los especialistas distinguen los siguientes:

- Juego de contacto físico
- Juego de manipulación, construcción y representación
- Juego de ficción y sociodramático
- Juego reglado de mesa
- Juego de patio de recreo.

Equipo de Redacción PAL (1991) “Los juegos educativos deben ser incorporados como un elemento esencial dentro del contexto pedagógico global y no sólo como suele hacerse como algo que es bueno para los momentos de recreación”.

El juego y su importancia en Matemática

Tres aspectos que por sí solos justifican sobradamente la incorporación del juego en las aulas:

- El carácter lúdico del juego:

Por ser el juego una actividad innata en los niños, la Escuela debe aprovechar el carácter lúdico que ofrecen los juegos para hacer que el proceso enseñanza- aprendizaje sea más motivante y divertido; este carácter lúdico no debe confundirse con una falta de propuesta educativa concreta, no ha de entenderse como un conjunto de actividades sin orden ni concierto, sino conducentes a la consecución de unos objetivos educativos.

- **El juego y el desarrollo de técnicas intelectuales:**

Desde el punto de vista de desarrollo intelectual, el juego es una excelente actividad para ejercitar las capacidades mentales que, al igual que las físicas, se mejoran con el ejercicio, con la práctica. El juego estimula la imaginación, enseña a pensar con espíritu crítico, favorece la creatividad; y por si mismo el juego es un ejercicio mental creativo. El juego, además de constituir un excelente ejercicio intelectual, puede constituir un material complementario de inestimable valor que permite iniciar, estimular y ejercitar con los alumnos el pensamiento y el razonamiento lógico.

- **El valor social del juego:**

Junto al estímulo intelectual está el desarrollo social. Los juegos sirven para estimular diferentes cualidades personales y sociales, tales como la afirmación, la confianza, la cooperación, la comunicación, el trato con personas, la aceptación de normas, el trabajo en equipo, el reconocimiento de los éxitos de los compañeros, etc.

El juego y la enseñanza de Matemática:

La Matemática es un instrumento esencial del conocimiento científico. Por su carácter abstracto y formal, su aprendizaje resulta difícil para una parte importante de los estudiantes, y de todos es conocido que la Matemática es una de las áreas que más incide en el fracaso escolar en todos los niveles; es el área que arroja los resultados más negativos en las evaluaciones escolares.

Los Juegos y las Matemáticas tienen muchos rasgos en común en lo que se refiere a su finalidad educativa. Las Matemáticas dotan a los individuos de un conjunto de instrumentos que potencian y enriquecen sus estructuras mentales, y posibilitan para explorar y actuar en la realidad. Los juegos enseñan a los escolares a dar los primeros pasos en el desarrollo de técnicas intelectuales, potencian el pensamiento lógico, desarrollan hábitos de razonamiento, enseñan a pensar con espíritu crítico...; los juegos,

por la actividad mental que generan, son un buen punto de partida para la enseñanza de la Matemática, y crean la base para una posterior formalización del pensamiento matemático.

«El juego y la belleza están en el origen de una gran parte de la Matemática. Si los matemáticos de todos los tiempos se lo han pasado tan bien jugando y contemplando su juego y su ciencia,

¿Por qué no tratar de aprenderla y comunicarla a través del juego y de la belleza?»

Miguel de Guzmán, citado por Luis Ferrero (2001).

Martín Gardner, citado por Luis Ferrero (2001)

Además de facilitar el aprendizaje de la Matemática, el juego, debido a su carácter motivador, es uno de los recursos didácticos más interesantes que puede romper la aversión que los alumnos tienen hacia la Matemática.

«Siempre he creído que el mejor camino para hacer las Matemáticas interesantes a los alumnos y profanos es acercarse a ellos en son de juego (...). El mejor método para mantener despierto a un estudiante es seguramente proponerle un juego matemático intrigante, un pasatiempo, un truco mágico, una chanza, una paradoja, un modelo, un trabalenguas o cualquiera de esas mil cosas que los profesores aburridos suelen rehuir porque piensan que son frivolidades»

Pedagogía de la Lúdica Ruiz Ayala (2003)

La institución educativa debe proporcionar un ambiente de alegría y confianza, en donde primen valores como el amor, la amistad, la solidaridad, la cooperación, la tolerancia, la comprensión, la justicia, el respeto y el reconocimiento; además donde existan estímulos y, en fin, se creen las condiciones óptimas para el desarrollo del niño. El ambiente escolar recreativo sólo se logra cuando existen las condiciones que permiten al niño o al joven, según sea el grado con el cual se trabaja: primero, participar libremente, y segundo, tener reales posibilidades de éxito en la actividad en la que intervenga. La

creación de esas dos condiciones puede hacerse, según esta propuesta metodológica, por medio de:

- La eliminación de todo límite que genere presión de tiempo y espacio durante el proceso.
- El conocimiento por parte de los niños y las niñas acerca de que tienen la oportunidad de tomar la iniciativa al elegir las actividades.
- La posibilidad de que sean los niños quienes propongan, coordinen y participen activamente, al tiempo que puedan expresar sus sentimientos, pensamientos, deseos e inconformidades.
- La preparación de experiencias de aprendizaje que respondan a las inquietudes, necesidades e intereses de los sujetos, pero relacionándolas con la vida cotidiana.
- El hecho de partir siempre de los conocimientos ya adquiridos para poder acceder a nuevos conocimientos.
- La existencia de posibilidades para aprender al ritmo propio de cada sujeto.
- El respeto por la individualidad y la creatividad particulares.
- La presentación de metas y propuestas de medios para alcanzarlas
- La ayuda para utilizar en la vida práctica todo lo que se va aprendiendo en la institución.

Una pedagogía de la Lúdica, cuyo currículo cubra desde el pre-escolar hasta el último grado de educación, debe ser, antes que nada, un factor de desarrollo y una expresión viva de la comunidad; porque asumir este método exige la participación de los educadores, los padres de familia, los estudiantes y la comunidad, quienes solamente unidos pueden valorar y aprovechar las riquezas materiales, culturales y morales que se puedan obtener eliminando los obstáculos que impidan el continuo desarrollo de los individuos en esta forma de vida.

Esta propuesta espera entregar a la sociedad un estudiante con la preparación adecuada para que desempeñe funciones de índole productiva y gestiones de carácter activo; que tenga conciencia de su capacidad de mejora continua y esté dispuesto a comprometerse desde la infancia para hacerla más justa, más humana y más creativa.

El método en sí, se estructura a partir de la respuesta a cuatro necesidades funcionales básicas:

- El movimiento
- La comunicación
- La diversidad natural
- La superación permanente

Y sus tácticas metodológicas proponen solucionar dichas necesidades desde el trabajo constante en cuatro áreas:

- La percepción
- La explicación y aplicación creativas
- La expresión (en todas sus posibilidades)
- La autoevaluación

Teoría Cognitiva del Juego-Jean Piaget:

La evolución del juego está relacionada con la de las estructuras intelectuales.

El juego es una manera de aprender acerca de objetos y sucesos nuevos y complejos, una forma de consolidar y ampliar conceptos y destrezas, y un medio para integrar el pensamiento con la acción. Las características del juego son: 1) es un fin en sí mismo, es decir, la propia actividad resulta placentera, por lo que no se intentan conseguir objetivos ajenos a ella; 2) a diferencia del trabajo, el juego se realiza en forma espontánea; 3) proporciona placer en lugar de utilidad; 4) carece de la estructura organizada que tiene el pensamiento serio; 5) libera de conflictos, ya que el juego los ignora o resuelve(un niño a

quien no le gusta una comida se la da a un muñeco simbólicamente y éste la toma con gusto), y 6) convertir una actividad ordinaria en juego añade una motivación suplementaria (sobremotivación) para realizarla. Piaget realizó una clasificación de los tipos de juego en función de su aparición cronológica: juego de ejercicio, juego simbólico y juego de reglas. El juego de ejercicios aparece en período sensorio-motor, es un juego de carácter individual que consiste en realizar actividades que el niño ha logrado en otros contextos para conseguir un objetivo, pero que ahora se realizan por puro placer.

Estas actividades consisten principalmente en movimientos del cuerpo o de objetos que el niño tiene a su alcance. En éste período el simbolismo aún no ha aparecido. El juego simbólico es dominante entre los dos o tres y los seis o siete años, éste tipo de juegos utiliza un abundante simbolismo formado a través de la imitación, el niño reproduce escenas de la vida real modificadas de acuerdo con sus necesidades, los símbolos adquieren su significado en la actividad que realiza: la caja de cartón se transforma en un camión, un palo en una espada, etc., existen muchos juguetes que apoyan la realización de éste tipo de juegos, el niño somete en el juego a la realidad a la que él está sometido a su deseos y necesidades, el niño desarrolla los papeles sociales de las actividades que le rodean, se convierte por un rato en médico, profesor, tendero, etc., y eso le ayuda a aprender dichas actividades. El juego de reglas, comienza sobre los seis años y se extiende hasta la adolescencia. Es de carácter social y en el existen una serie de reglas que todos los jugadores han de respetar, tiene un papel muy importante desde el punto de vista del desarrollo social ya que los niños deben cooperar entre ellos para llevar a cabo el juego y todos deben respetar las reglas, así como competir entre ellos, ya que habitualmente un individuo o equipo gana y otro pierde, obliga a situarse en la perspectiva del otro tratando de anticipar sus acciones para evitar que gane, por lo que obliga a coordinar diferentes puntos de vista. Esto es muy importante desde la perspectiva del desarrollo social, porque

ayuda en la superación del « egocentrismo» Canda Moreno.(1999)

Teoría de Vigotsky respecto al juego

Se mueve en el terreno del significado y en el de la interioridad. De esta forma, el pensamiento está separado de los objetos y de las acciones que los niños hacen frente a los juegos imaginarios; los cuales surgen a partir de las ideas, más que de las cosas: una caja es una nave espacial; una sombra, un monstruo; un palo es un caballo.

El problema del niño es que para poder imaginar un caballo, tiene que definir su acción mediante el uso de “el-caballo-en-el-palo” como punto de partida.

El niño, de esta forma, no sólo percibe objetos, formas y colores, sino que también percibe significaciones de carácter más generalizado que aislado. Para este autor, en el preciso momento en que un palo se convierte en el punto de partida para desglosar el significado del concepto caballo del caballo real, se invierte la proposición objeto/significado, por la de significado/objeto; cualquier palo puede ser un caballo, pero, por ejemplo, una postal no puede ser nunca un caballo para un niño.

El juego, en muchas de sus manifestaciones, se encuentra ligado al goce, al placer, al deseo y a un proceso de distensión apto para la creación misma; pero no es tan simbólico como aparenta ser puesto que en la actividad del niño, el juego opera con significados separados de los objetos; diferente a lo que sucede en un adulto, para el cual una cerilla o una postal puede ser un caballo, por que este se encuentra en capacidad de hacer uso de sistemas simbólicos complejos.

Con lo recorrido hasta ahora, podemos argumentar que el niño se encuentra, en el juego, el conflicto presentado por el uso de las reglas, producto de la institucionalización de las reglas y de las culturas, en lo cual la familia actúa como legitimador de dicho proceso; estas reglas, en últimas, se convierten en deseos. En palabras de Vigotsky:

El juego brinda al niño una nueva forma de deseos. Le enseña a desear relacionando sus deseos a un yo ficticio, a su papel en el juego y sus reglas. De este modo, se realizan en el juego los mayores logros del niño, logros que mañana se convertirán en su nivel básico de acción real y moralidad.

Como en los niños pequeños, especialmente en lo de preescolar, las acciones, predominan sobre los significados, el niño, al pensar, actúa y podrá hacer más cosas de las que puede comprender.

El juego debe entenderse en términos propedéuticos, es decir, sirve para preparar y potenciar procesos de desarrollo humano, no es el rasgo predominante de la infancia, sino un factor básico creador y potenciador de zonas de desarrollo de evolución inmediata; su función, en últimas, está ligada a la vida cotidiana como expresión cultural, ya que el juego conduce en forma natural a ésta.

A través del juego, los niños y los adultos participan en la cultura; en la medida que los actos de creación producidos por estos puedan transformar la cultura y, en consecuencia, dotarla de sentido y de significación. C Jiménez V. (1998)

2.3. Definición de términos básicos

Aprendizaje. Proceso por el que el individuo adquiere ciertos conocimientos, aptitudes, habilidades, actitudes y comportamientos. Esta adquisición es siempre consecuencia de un entrenamiento determinado. El aprendizaje supone un cambio adaptativo, y es la resultante de la interacción con el medio ambiente.

Capacidades. Potencialidades inherentes a la persona y que ésta puede desarrollar a lo largo de toda su vida. Ellas se cimentan en la interrelación de procesos cognitivos, socio-afectivos y motores. Las capacidades son: fundamentales, de área y específicas.

Enseñanza. Conjunto de actos que realiza el docente con el propósito de crear condiciones favorables para el aprendizaje de los alumnos.

Estrategia. Conjunto de procedimientos orientados a la consecución de un objetivo de aprendizaje.

Evaluación. Valoración, a partir de la información recogida, de los aprendizajes de los alumnos, de la actuación del profesorado, del proceso de enseñanza, etc.

Habilidad. Dominio de las formas de la actividad cognoscitiva, práctica y valorativa, es decir «el conocimiento en acción».

Lúdica. Para que haya juego deben verificarse 4 elementos sugestivos: *simulacro* (la posibilidad de jugar a ser); *competición* (rivalidad, conflicto); *fortuna* (con referencia al desenlace); y *vértigo* (hago como si y acepto la convención). El juego al pensarse incorporado a la educación formal y utilizado como herramienta de cambio en grupos humanos, especialmente de niños y jóvenes, pone el acento en las posibilidades de desarrollo, modernización y actualización que ofrecen aquellos programas orientados a una educación vivencial.

Matemática. Herramienta por medio de la cual se explican los fenómenos de la ciencia, en tanto cualidad o cantidad, situación, velocidad, ritmo impulso, etc.

Matemática Lúdica. Es el conjunto de situaciones problemáticas que se resuelven aplicando información matemática y que despiertan en el estudiante un ánimo positivo y alegre en su búsqueda de soluciones. Gama de actividades donde se cruzan el placer, el goce, la actividad creativa y el conocimiento.

Método. Conjunto de procedimientos sistemáticos para lograr el desarrollo de una ciencia o parte de ella. Manera determinada de procedimientos para ordenar la actividad a fin de lograr un objetivo. Manera formal como se estudia la ciencia con un modo sistemático y general de trabajo a fin de lograr la verdad científica. Mario Tamayo. (2004)

Metodología. Ciencia que estudia el método. Este comprende los modos como se hacen las cosas dentro de la investigación tanto pura como aplicada. Por lo general, dentro de la psicología del aprendizaje se utiliza el método experimental aunque también se recurre a métodos no experimentales como la observación sistemática y el método de correlación. Luis Campos. (1974)

Pedagogía. Ciencia que se ocupa de la educación y la enseñanza: los conocimientos sistematizados sobre la acción educativa.

Procedimiento. Es el conjunto de medios prácticos que se emplean en la aplicación del método. Carla Camacho Figueroa, y Ruth Meregildo Gómez. (2002)

Capítulo III. Hipótesis y Variables

3.1. Hipótesis

H1: la matemática lúdica optimiza el rendimiento académico de los estudiantes del primer grado de educación secundaria

H0: la matemática lúdica no optimiza el rendimiento académico de los estudiantes del primer grado de educación secundaria.

3.2. Variables

Variable independiente: Matemática Lúdica Variable dependiente: Rendimiento

Académico Variables intervinientes:

- Edad de los Estudiantes.
- Condición económica de los estudiantes.
- Situación familiar de los estudiantes.

3.3

Operacionalización de variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Índices	Ítems
Variable Independiente:		-Juegos para aprender a resolver Problemas y operaciones, combinadas en "N".	1: Deficiente	
Matemática Lúdica				
A. Definición				
Conceptual: Conjunto de actividades programadas, divertidas, que actúan como medio para facilitar la exploración de la realidad propia, mental y externa en el área de matemática, para el Incremento del Rendimiento Académico..	El principio-dinámico de constructividad	-Juegos para aprender a dividir números naturales y a reconocer los múltiplos de un número. -Juegos para reconocer las coordenadas cartesianas y ubicar pares ordenados. -Juegos para comparar números enteros entre sí y realizar la adición	2: Regular	01
B. Definición Operacional.- el juego como estrategia lúdica para el incremento del rendimiento escolar en el área de Lógico matemática	Principio de variabilidad y concretización múltiple de aprendizajes	- Juegos para realizar las operaciones básicas en el conjunto "Z". -Juegos para comparar números Racionales y descubrir la relación de orden y equivalencia. Juegos para Sumar en el Conjunto "Q" de números Racionales.	3: Bueno	01
Variable Dependiente:			4: Excelente	01
Rendimiento Escolar en el Área Lógico- Matemática				01
A.-Definición				
Conceptual	Razonamiento	Juegos para aprender a trazar figuras geométricas y calcular sus perímetros y áreas.		
Proceso Cognitivo relacionado con el desarrollo de las competencias matemáticas Fundamentales, de área y específicas	y demostración	Juegos para reconocer sus polígonos y sus elementos.		
	Comunicación Matemática. Resolución de Problemas	----- Establece Relaciones de igualdad, menor, mayor y ordena.		

B.-Definición Operacional Promedio de las calificaciones obtenidas en la prueba de rendimiento y aquellas en los consolidados de notas de la evaluación académica en las áreas de Matemática en el primer grado de secundaria 2018.

Aplican las técnicas operativas de las operaciones en el conjunto "N".
Realizan operaciones de División de Números naturales y reconocen los múltiplos de un número.
Ubica pares ordenados en el plano cartesiano
Comparan números enteros y efectúan la adición Descubre propiedades Numéricas" y resuelve operaciones en "Z"

Compara números Racionales.
Efectúan la adición de números racionales
Construye, figuras geométricas reconoce sus características, encuentra perímetros y áreas.
Formula y resuelve problemas sobre polígonos y sus elementos

Capítulo IV Metodología

4.1. Enfoque de la investigación

El enfoque es cuantitativo

4.2. Método de investigación:

Experimental.

4.3. Diseño de la investigación:

Diseñaremos un grupo experimental y un grupo control, con características homogéneas, a los que aplicaremos un pre test y un post test, cuyos resultados ayudará a definir al grupo experimental y al grupo control, el grupo que obtenga menor promedio será el experimental. Luego se aplicará un pos test para determinar la variación del Rendimiento Académico.

4.4. Población y muestra

Población: 185 Estudiantes

Muestra: 74 Estudiantes

Iro	V	D	T
A	18	20	38
D	19	17	36
TOTAL		74	

4.5. Instrumentos y técnicas de recolección de datos

Técnicas	Instrumentos	Fuentes e informantes
❖ Aplicación del Programa de Prueba de sesión Matemática Lúdica	Evaluación	Ficha de Alumnos de primer grado Registros de notas (Resultados de las evaluaciones en sesiones de aprendizaje)
❖ Análisis documental		
❖ Logros de Aprendizaje en Lógico Matemática	Pruebas antes y después del programa	Alumnos de primer grado Registros de notas (Resultados de la evaluación Pretest y Post test)
▪ Análisis documental	Ficha de análisis	
▪ Encuesta		
	Ficha de análisis	Docentes

4.6. Tratamiento estadístico

Para analizar la información se recurrirá a la estadística descriptiva, utilizando tablas, gráficos, algunas técnicas, tales como: Medidas de posición, y medidas de dispersión. El análisis será a través de un sistema informático SPSS 20.

Capítulo V Resultados

5.1. Análisis de resultados

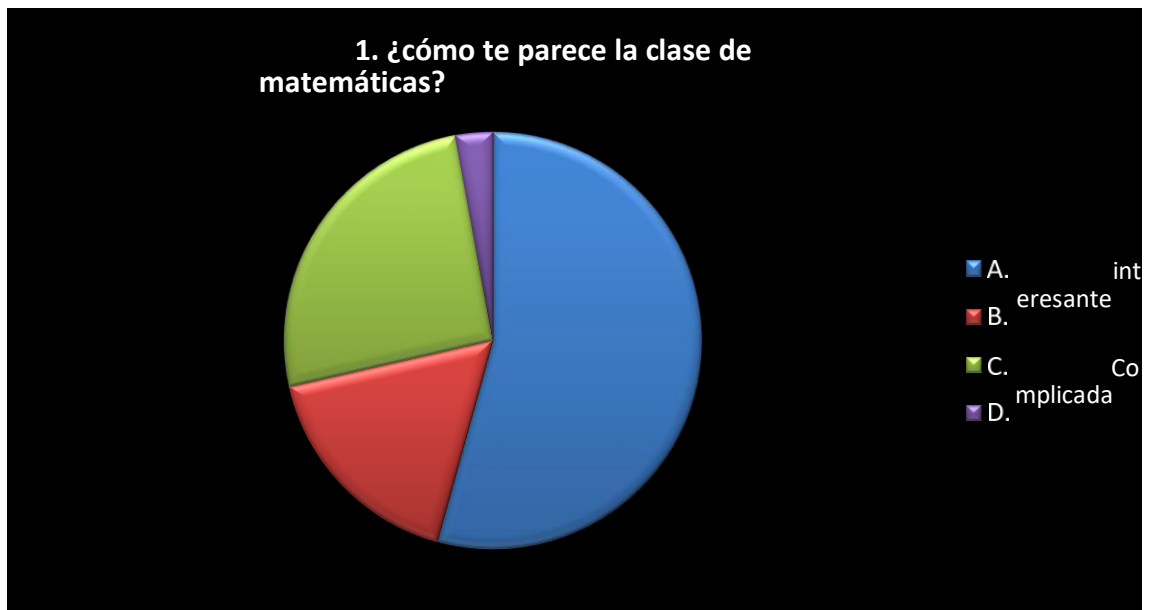
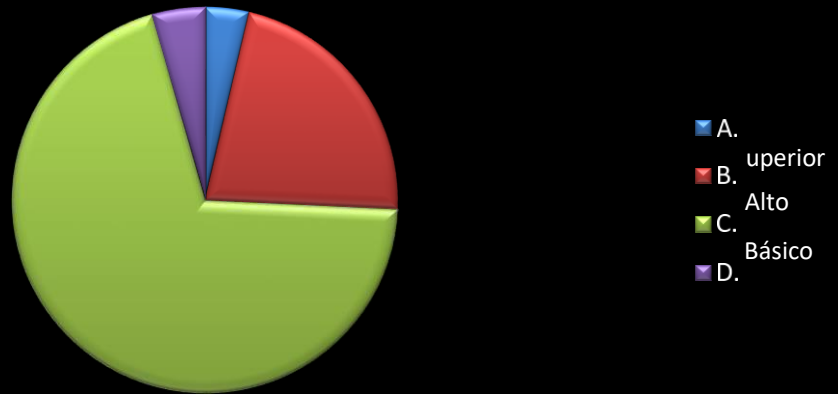


Figura 1. Encuesta aplicada a estudiantes: opinión de la clase

Fuente: Autoras del proyecto

Análisis: Se concluye de las respuestas a esta pregunta, que un 71% de los estudiantes encuestados tiene una disposición positiva frente a las matemáticas, es decir 7 de cada 10 alumnos, ya que la consideran interesante o agradable, mientras que 3 de cada 10 estudiantes manifiestan animadversión frente a la materia.

2. Tu rendimiento académico en la clase de



Fuente: Autor

Figura 2: Rendimiento académico

Análisis: Si bien la respuesta anterior arrojó que a un 71 por ciento de los estudiantes les gustan las matemáticas, solo un 26% manifiesta tener un desempeño alto o superior en la materia, mientras que un 74% tiene un desempeño apenas básico o bajo, lo que indica que el desempeño académico no corresponde al gusto a la disposición a aprender.

3. Cuánto tiempo dedicas en casa para resolver ejercicios matemáticos?

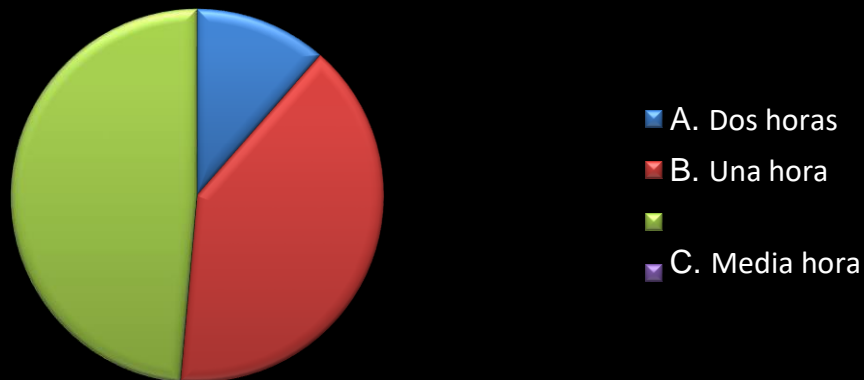


Figura 3. Tiempo de estudio

Fuente: Autor

Análisis: De acuerdo con las respuestas dadas podemos observar que el 89% de los estudiantes encuestados dedican una hora o menos al estudio de las matemáticas en su casa para la práctica de ejercicios matemáticos, tiempo que resulta insuficiente para afianzar sus conocimientos: el 49% dedican media hora, el 40% una hora y solo un 11% dos horas.

4. Quién te ayuda en casa a resolver tus tareas de matemáticas?

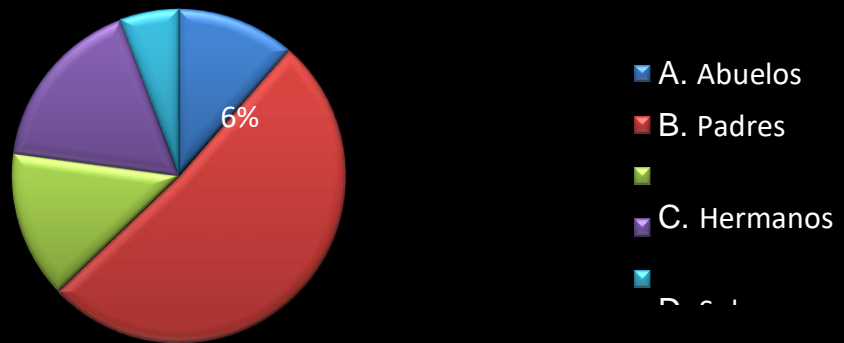


Figura 4: Acompañamiento

Fuente: Autor

Análisis: De acuerdo con los resultados obtenidos podríamos decir que la mayoría de los estudiantes cuentan con algún tipo de acompañamiento para la realización de sus tareas, el 52% manifestaron que reciben ayuda de sus padres, el 31% de abuelos, hermanos u otros, y un 17% las resuelven solos, aunque en la realidad no se evidencia un acompañamiento efectivo, si se tiene en cuenta el tiempo que ellos dedican en sus casas a las prácticas y el desempeño académico.

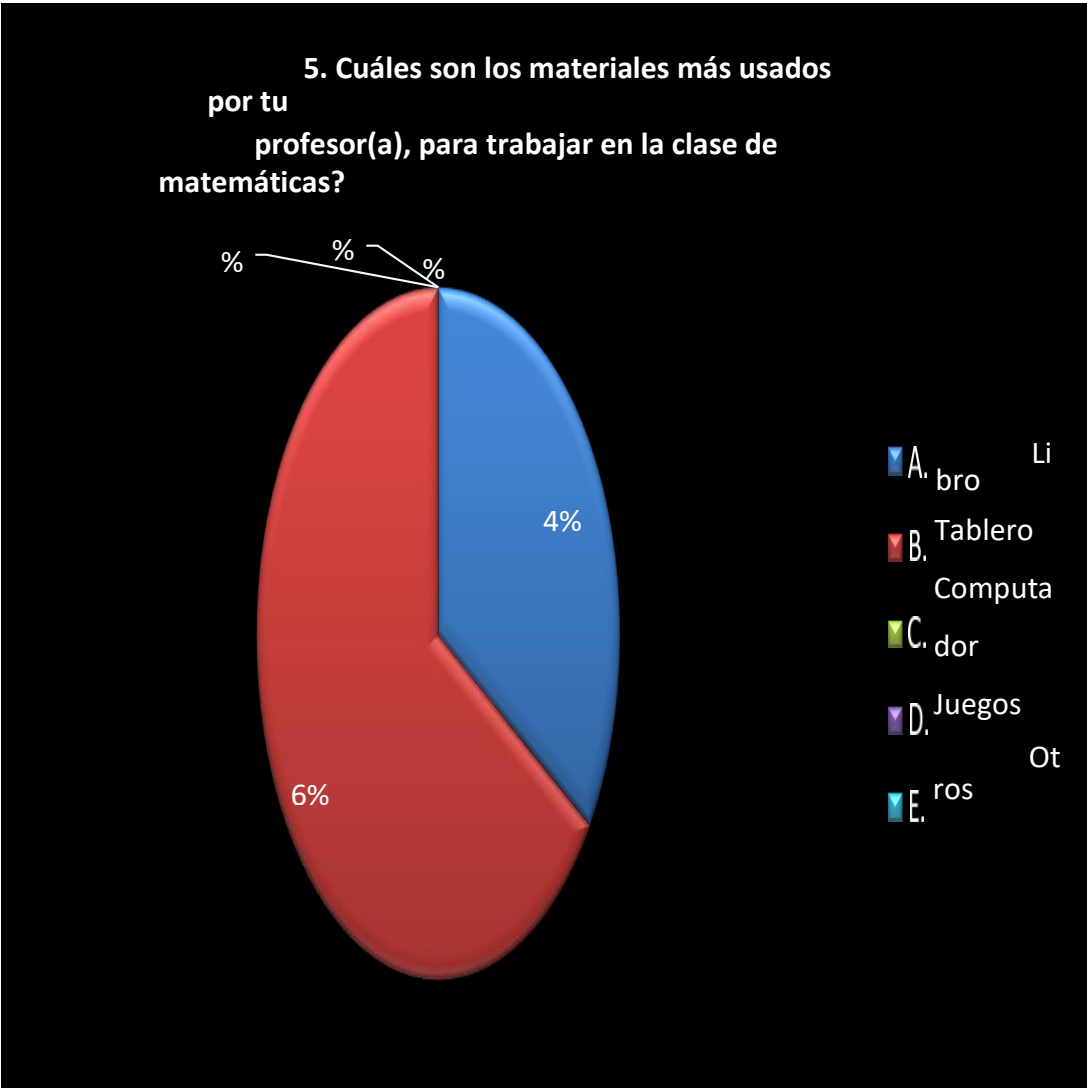


Figura 5. Recursos de clase

Fuente: El autor

Análisis: De acuerdo con las respuestas podemos concluir que los materiales más usados por los docentes para desarrollar las clases de matemáticas son el tablero en un 66% y el libro en un 34%, y que en sus clases no emplean recursos didácticos como juegos y el computador.

5.2. Encuesta aplicada a docentes

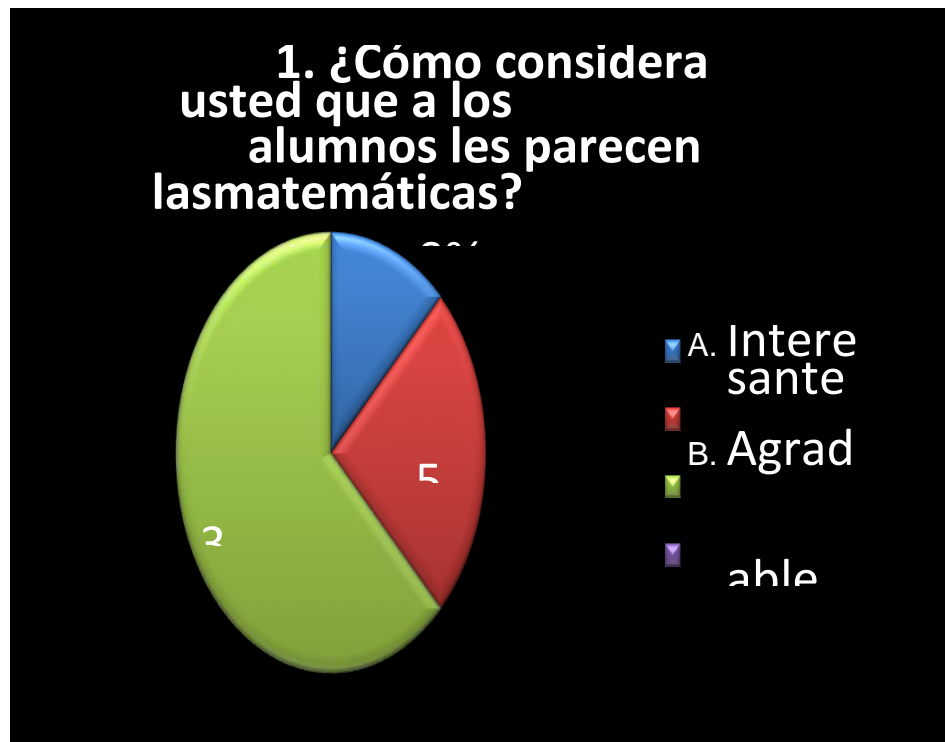


Figura 6. Opinión del maestro

Fuente: Autor

Análisis: El 63% de los docentes consideran que a sus estudiantes les parece la clase de matemáticas complicada, el 25% agradable y el 12% interesante, y no consideran que a sus estudiantes les parezca aburrida. Estos resultados contrastan con lo que opinaron sus estudiantes, pero están en concordancia con el desempeño académico expresado por los alumnos.

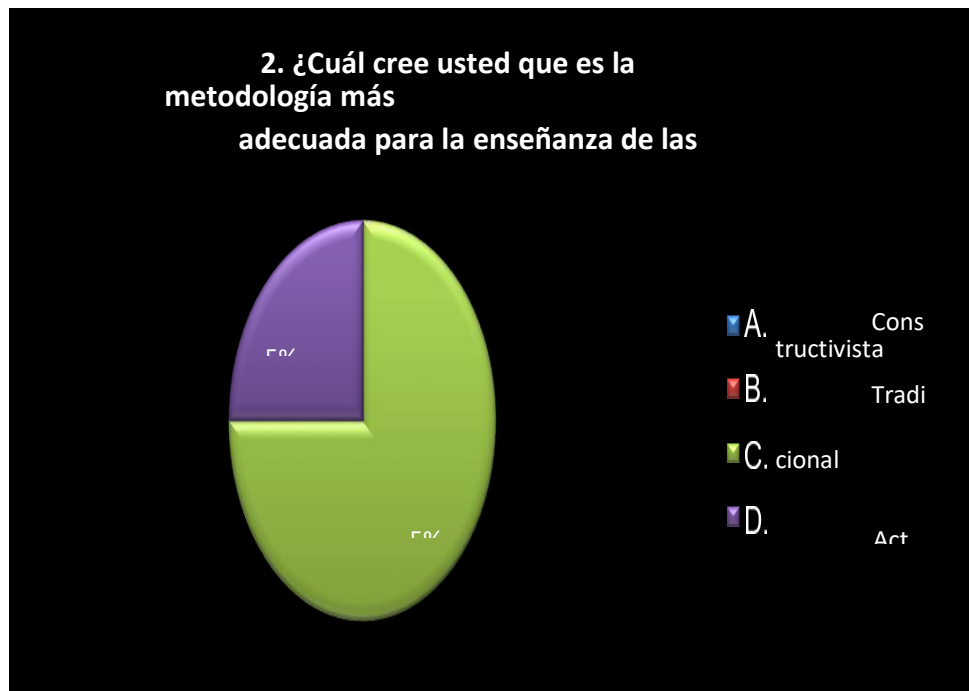


Figura 7: Metodología de enseñanza

Fuente: Autoras del proyecto

Análisis: El 75% de los docentes consideran que la metodología activa es la más adecuada para la enseñanza de las matemáticas, un 25% manifiestan que lo más adecuado sería combinar las diferentes metodologías, y ninguno de los docentes cree que la metodología tradicional y el constructivismo de manera independiente sean las más adecuadas para la enseñanza de las matemáticas.

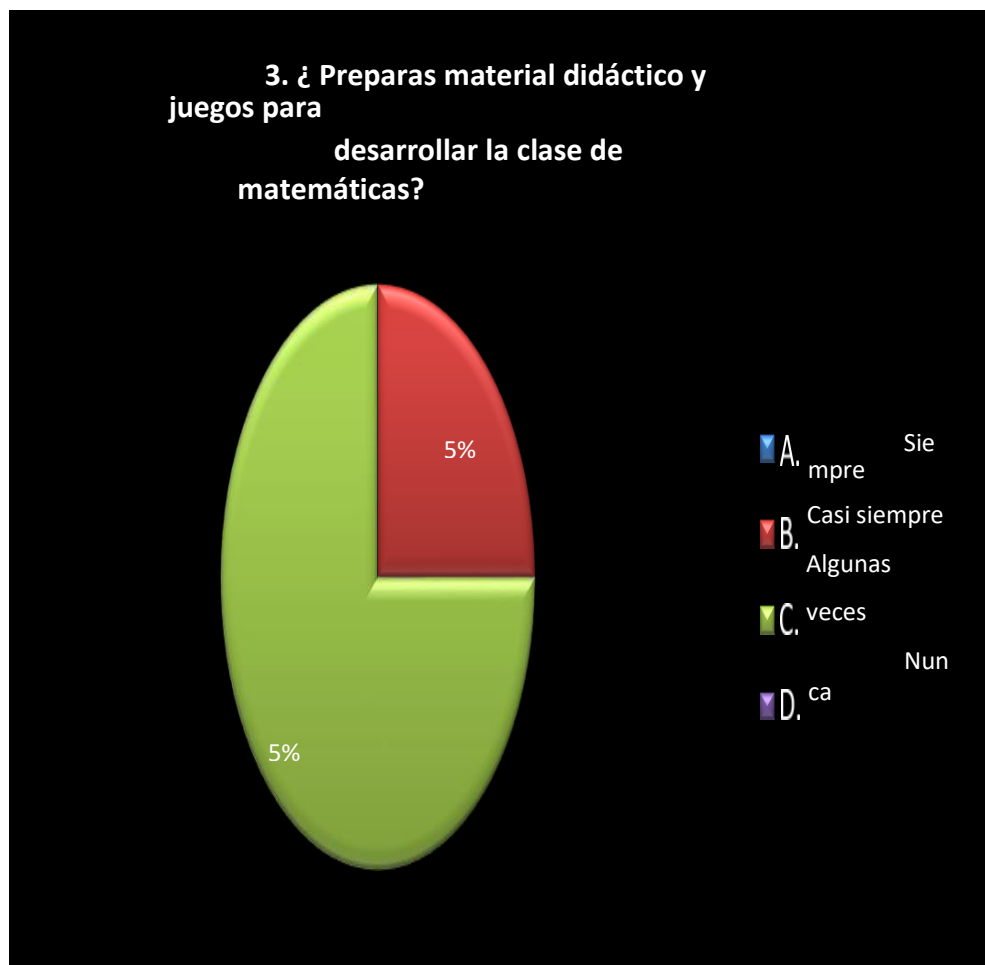


Figura 8: Material didáctico

Fuente: Autor

Análisis: Podemos observar de acuerdo a las respuestas de los docentes que con poca frecuencia hacen uso de material didáctico para el desarrollo de sus clases, el 75% manifiesta que solo algunas veces prepara material y un 25% lo hace con mayor frecuencia.



Figura 9: Nivel de desempeño

Fuente: Autor

Análisis: El 62% de los docentes indican que sus estudiantes tienen un nivel de desempeño académico en el área de matemáticas es básico, un 25% consideran que el nivel es alto y un 13% que el nivel es bajo.

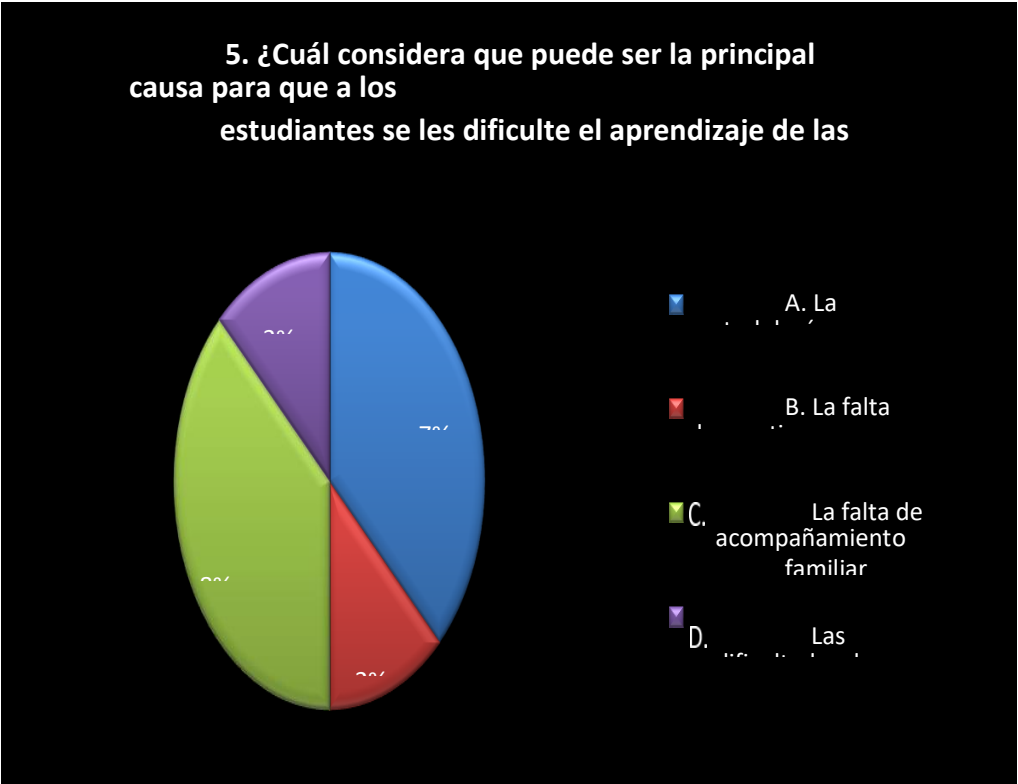


Figura 10: Causas del bajo rendimiento en el área

Fuente: Autor

Análisis: los docentes consideran que las principales causas de las dificultades que presentan los estudiantes en el aprendizaje de las matemáticas son: la falta de acompañamiento familiar el 38% y la metodología implementada el 37%, mientras que el 13% se lo atribuye a las dificultades de aprendizaje y el 12% a la falta de práctica.

6. ¿En qué temáticas presentar mayor dificultad los estudiantes?

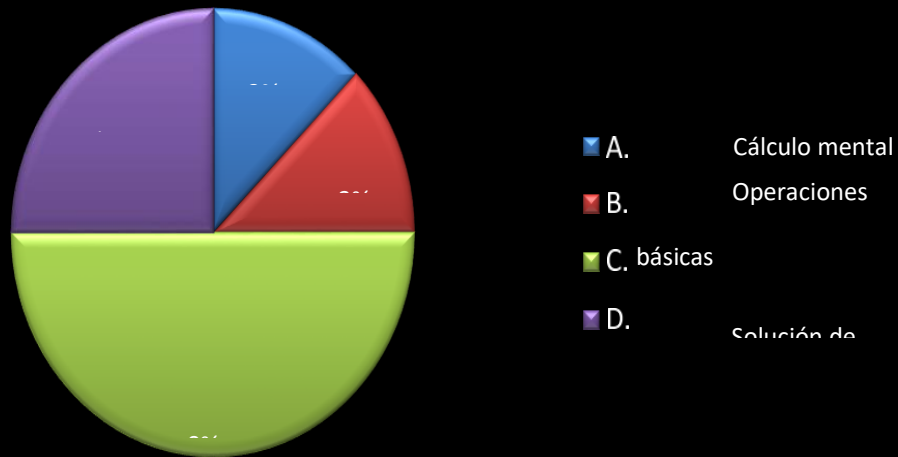


Figura 11: Temas con mayor grado de dificultad.

Fuente: Autor

Análisis: El 50% consideran que la solución de problemas es el aspecto en el que los estudiantes presentan mayor dificultad, un 25% la lógica matemática, el 13% el dominio de las operaciones básicas y el 12% el cálculo mental.

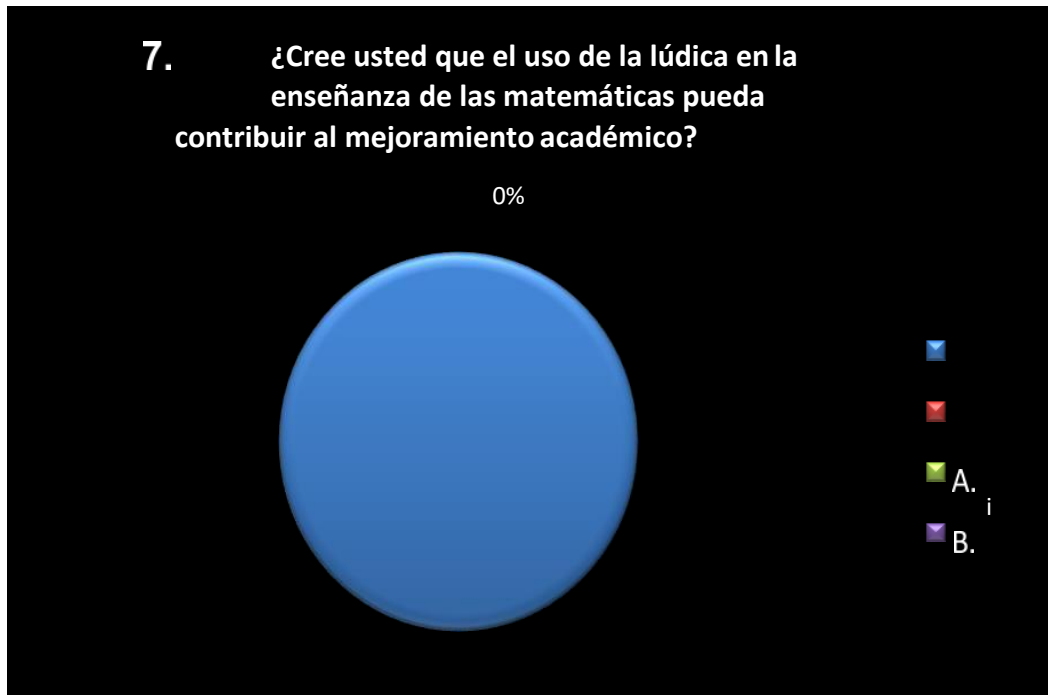


Figura 12: Beneficios de la lúdica en la enseñanza

Fuente: Autor

Análisis: El 100% de los docentes consideran que el uso de la lúdica en la enseñanza de las matemáticas puede contribuir al mejoramiento académico de los estudiantes en el área.

5.3 Análisis informe académico

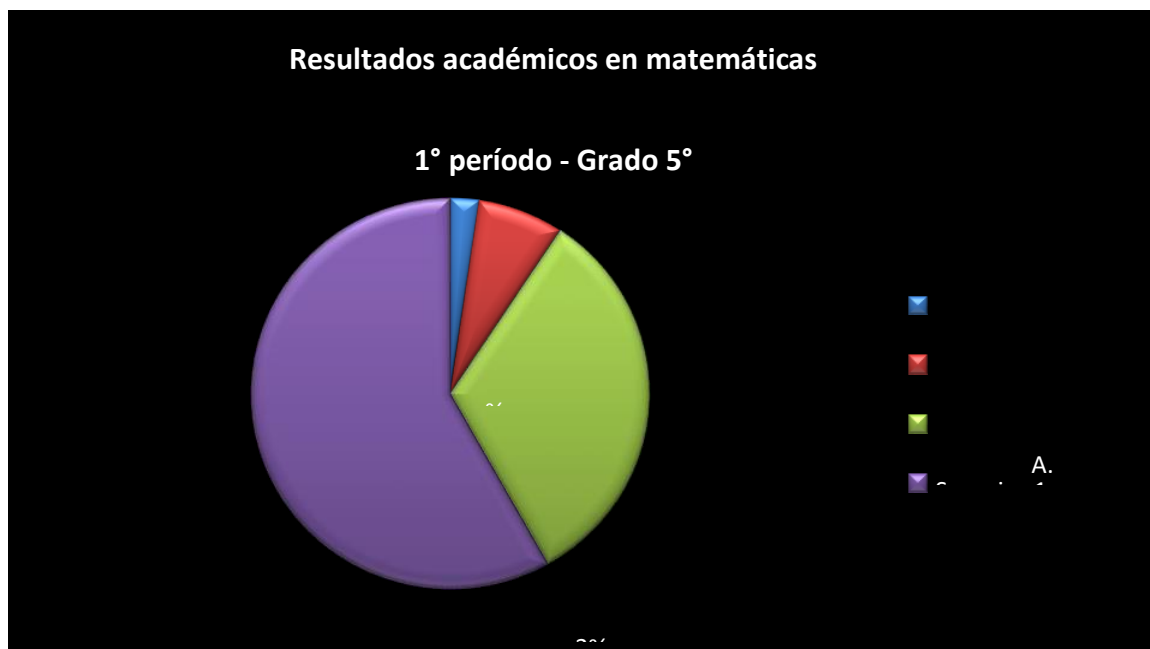


Figura 13: Análisis resultados académicos obtenidos en el primer periodo grado 5° 2015

Fuente: Autor

Análisis: De acuerdo con los resultados académicos obtenidos en el área de matemáticas por los estudiantes del grado 5° durante el primer periodo, es evidente las grandes falencias que se presentan en dicha área, ya que 25 de ellos obtuvieron un desempeño bajo, lo cual corresponde a un 58%, 14 obtuvieron un desempeño básico, lo cual equivale al 33%, 3 obtuvieron desempeño alto correspondiente al 7% y solo un estudiante presentó desempeño superior equivalente al 2%.

5.4. Diagnóstico

Es evidente la gran dificultad que presentan los estudiantes para el aprendizaje del área de matemáticas, no solo porque así los reconocen los estudiantes (70% considera su rendimiento básico y el 3% bajo) y los docentes (para ellos el 63% de sus alumnos tienen un rendimiento básico) sino por los resultados obtenidos en la evaluación del primer periodo de 2015 (58% bajo y 33% básico).

La solución de problemas (50%) y el cálculo mental (25%), son los aspectos que los docentes consideran de mayor dificultad para sus alumnos. Hay que tener en cuenta que el aprendizaje de las matemáticas es gradual y acumulativo a lo largo de los diferentes años lectivos, por lo que los resultados obtenidos en el primer período indican que los estudiantes están llegando con vacíos y dudas en los conocimientos básicos, carecen de métodos de estudio y tienen temores y bloqueos con el área.

Entre las principales causas que los docentes señalan para el bajo rendimiento académico de los estudiantes están la falta de acompañamiento familiar (38%), la falta de práctica (12%) y la metodología utilizada en el aula de clase para la enseñanza de la materia (37%). El segundo de estos aspectos se ve reflejado en el tiempo que dedican los estudiantes para la práctica de las matemáticas en sus casas, ya que la gran mayoría solo emplea una hora o menos, con la ayuda de sus padres, principalmente. Es importante señalar que el sector de influencia de la institución educativa es de clase baja, con formación académica elemental, lo que hace que la calidad del acompañamiento que reciben los alumnos sea limitada y precaria.

Si bien los docentes expresan que utilizan con alguna frecuencia material didácticos para la enseñanza de la matemática, con una metodología activa, los estudiantes solo reconocen la metodología tradicional como la implementada por sus maestros en el aula de

clase, basada 100% en el uso de la pizarra y los textos.

Como aspectos positivos, vale la pena destacar que al 71% de los estudiantes les parece agradable o interesante las matemáticas y hay unanimidad entre los docentes en que la lúdica puede contribuir a mejorar el desempeño académico de sus estudiantes, lo cual favorece la posibilidad de elaborar e implementar un proyecto que le brinde al docente estrategias lúdicas para usar en sus clases, de modo que contribuya a un mejor rendimiento académico de los estudiantes.

5.5. Propuesta Título

Me divierto aprendiendo matemáticas

Descripción

La presente propuesta tiene como propósito fundamental brindar a los docentes estrategias metodológicas de enseñanza aprendizaje a partir de la lúdica, que ayuden a desarrollar habilidades del pensamiento lógico y creativo para mejorar el rendimiento académico en el área de matemáticas.

La propuesta presenta actividades para trabajar los siguientes aspectos: pensamiento numérico, pensamiento espacial y razonamiento lógico, las cuales están diseñadas con su objetivo, descripción y recursos; que le permitirán al docente hacer uso con facilidad y adaptarlas a sus necesidades.

La propuesta contempla el modelo de algunas clases en las que se involucran estrategias lúdicas, actividades para desarrollar a nivel institucional y la explicación de algunos materiales didácticos que son de gran utilidad en el desarrollo del área.

La lúdica debe considerarse como actividad importante en el aula de clase, puesto que aportan una forma diferente de adquirir el aprendizaje, orientando el interés del educando al tema a desarrollar.

A través de uso de los juegos didácticos es posible crear hábitos de trabajo orden e interés por las tareas escolares, permitiendo una mejor comprensión y convivencia social, logrando así un aprendizaje significativo.

Justificación

La investigación realizada para determinar el grado de dificultad que presentan los estudiantes del grado quinto de la Institución educativa La Piedad en la comprensión y dominio de las competencias básicas en el área de las matemáticas, que se reflejan principalmente en la falta de interés y el bajo rendimiento académico en la materia, plantean la necesidad de realizar unos cambios en la manera como históricamente se ha desarrollado el proceso de enseñanza-aprendizaje de este campo del conocimiento, incorporando actividades y técnicas que motiven la participación del estudiante, destaquen su utilidad en la vida cotidiana, generen empatía hacia las matemáticas y promuevan la investigación.

La propuesta aquí planteada pretende motivar al docente para que aplique la lúdica en el desarrollo de sus clases, favoreciendo así el ambiente de aprendizaje en el aula, despertando en los estudiantes el gusto y el interés por las matemáticas y logrando que pierdan el miedo que tradicionalmente se tiene frente al área.

Esta iniciativa contempla el modelo de algunas clases en las que se involucran estrategias lúdicas, actividades para desarrollar a nivel institucional y la explicación de algunos materiales didácticos que son de gran utilidad en el desarrollo del área.

Todas las actividades aquí planteadas son el resultado de una consulta minuciosa realizada en internet, ya que ésta es una herramienta valiosa en la que podemos encontrar múltiples y variadas experiencias a nivel mundial, que ya han sido probadas y pueden ser replicadas y adaptadas a las características particulares de nuestro ambiente escolar para beneficio de nuestra labor docente.

Objetivo

Diseñar y estructurar una propuesta lúdica que brinde a los docentes de grado quinto estrategias metodológicas que les permita dinamizar el proceso de enseñanza- aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del grado 5° de la institución educativa la piedad.

Estrategias y actividades Actividad 1. Día de compras Objetivo:

Propiciar en los estudiantes un aprendizaje significativo en cuanto al uso de las operaciones básicas, en situaciones de la vida cotidiana, mediante la estrategia día de compras

Descripción Actividad previa

Se reparten los estudiantes en dos grupos, uno de ellos harán el rol de vendedores y el otro de compradores. Cada uno de ellos deberá preparar el material requerido para desarrollar el rol correspondiente.

Vendedores: organizar las imágenes y precios de los productos que venderán de acuerdo a su negocio: supermercado, almacén de ropa, almacén de zapatos, almacén de electrodomésticos.

Compradores: elaboran los billetes y monedas. Actividad inicial

Los vendedores organizan su almacén con las imágenes de los productos con sus respectivos precios y a los compradores que estarán organizados en parejas se les asigna el local en el que realizara sus compras,

Actividad central

¡Nos vamos de compras! Se da inicio a la actividad, tanto compradores como vendedores deberán tener una libreta (facturas) donde registraran las compras y ventas realizadas. Deben presentar las operaciones matemáticas empleadas para resolver cada situación.

Actividad de finalización.

Socialización: contar al resto del grupo las acciones realizadas, será en este momento donde la profesora interviene para aclarar inquietudes, conceptualizar y concluir.

Jugando con sólidos

Objetivo:

Identificación y caracterización de sólidos geométricos. Esto se pretende realizar partiendo de actividades lúdicas, empleando figuras geométricas básicas para luego llegar al concepto de sólidos.

Descripción Actividad inicial

- Se inflan los globos y se introducen en cada uno una parte de un rompecabezas con un inicio de un cuento sobre las figuras geométricas, luego se atan a una cuerda que quedará suspendida contra una pared. Los niños salen con tobillos atados de la línea de fondo. Deben ir pegando saltitos hasta su globo y explotarlo con el pecho, la espalda, los dientes, llevarlo donde está el equipo y al final armar el rompecabezas y leer su parte del cuento.

- Con base en la figura geométrica que armaron será el inicio al descubrimiento del sólido que más adelante deberá descubrir y explicar a sus compañeros.

Se propone una serie de preguntas orientadoras como:

¿Qué observan en los rompecabezas?

¿Qué características observan en cada figura?

Con base en lo leído por sus compañeros ¿cómo se puede organizar la historia de

las figuras geométricas?

Actividad central

- Llego carta: Luego en el tablero se colocará unos sobres donde se encuentran unas adivinanzas para descubrir el sólido, cada equipo deberá descubrir cuál sobre le corresponde, sacar los moldes y armar su sólido correspondiente, teniendo en cuenta las características que se dan.

- Una dulce construcción: Los niños y las niñas realizaran su correspondiente sólido, con el que han trabajado todo el tiempo pero empleando palillos de madera y gomitas, luego formaran con ellos una figura en forma creativa y la explicarán a los demás grupos.

Actividad de finalización

- Se retoma la narración del cuento inicial, donde el docente culmina la historia reconociendo que todas las figuras geométricas son indispensables y es aquí donde los grupos presentan sus sólidos elaborados en cartulina y decorados en la base 2, y en forma de rima deberán presentarlos a sus compañeros creando entre todos un gran dibujo.

Evaluación

Participación en las diferentes actividades propuestas Reconocimiento y caracterización de los sólidos geométricos.

Cada grupo debe exponer a sus compañeros el sólido elaborado con cartulina y/ con los palillos y plastilina

Actividad 3: Exploremos con el tangram

Objetivo:

Estimular en los estudiantes los dispositivos básicos de aprendizaje: atención, memoria, sensopercepción, habituación y motivación.

Aplicar los conceptos de geometría plana y promover el desarrollo de capacidades

psicomotrices e intelectuales de los estudiantes, mediante del uso del tangram.

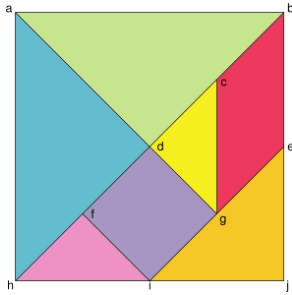


Imagen tomada de. http://1.bp.blogspot.com/_0yoOLVISNc0/TB-4I1oQ2JI/AAAAAAAAAmU/iBHujWVAXK8/s1600/tangram.png

Descripción del material

El tangram es un rompecabezas de origen chino que probablemente apareció hace 200 ó 300 años. Los chinos lo llamaron “tabla de sabiduría” y “tablas de sagacidad” por las cualidades que el juego requiere.

En la enseñanza de la matemática el tangram se puede utilizar como material didáctico que favorecerá el desarrollo de habilidades del pensamiento abstracto, de relaciones espaciales, lógica, imaginación, estrategias para resolver problemas, entre muchas otras, así como un medio que permite introducir conceptos geométricos.

El tangram consta de cinco triángulos, un cuadrado y un paralelogramo Usos y beneficios del tangram:

- Planificar el trazado de figura sobre la base del análisis de sus propiedades, utilizando instrumentos pertinentes.
- Comprender los efectos que provocan en el perímetro o en el área de cuadrados y rectángulos la variación de la medida de sus lados y recurrir a las razones para expresarlas.
- Desarrollar las capacidades de analizar temas relacionados con geometría a través del juego.
- Reproducir y crear figuras y representaciones planas de cuerpos geométricos.

- Combinar figuras para obtener otras previas establecidas.
- Calcular perímetro y áreas de figuras compuestas por cuadrados, rectángulos y

otros tipos de polígonos.

- Descubrir formulas a partir de modelos dados.
- Desarrollar el pensamiento reflexivo y metódico.
- Desarrollar la creatividad y las capacidades del auto aprendizaje.

Actividad inicial: construyamos nuestro tangram

1. Hacemos un cuadrado de cartulina, lo doblamos por una de sus diagonales y recortamos por la línea del doblar para obtener dos triángulos.

2. Tomamos uno de los dos triángulos obtenidos en el paso anterior y lo doblamos por el vértice del ángulo recto, de tal manera que éste quede dividido en dos ángulos iguales, y que los lados de igual tamaño del triángulo queden uno sobrepuesto al otro. Recortamos por el doblar y así obtenemos las primeras piezas de nuestro tangram: dos triángulos.

3. Con el otro triángulo que quedó del cuadrado de cartulina hacemos lo siguiente: doblamos el vértice del ángulo recto de tal manera que mire hacia el lado opuesto del triángulo, y que la línea que resulte del doblado sea paralela a ese lado.

Recortamos por el doblar para obtener un triángulo –tercera pieza de nuestro tangram– y un trapecio.

4. Tomamos el trapecio y lo doblamos por uno de los vértices del lado menor, de tal manera que el doblar sea perpendicular tanto al lado menor como al lado mayor. Recortamos por el doblar para obtener otro triángulo –cuarta pieza de nuestro tangram– y un trapecio rectangular.

5. Doblamos el trapecio rectangular por el lado que tiene los ángulos rectos, de tal manera que el doblar sea perpendicular tanto al lado menor como al lado mayor, y

dividimos en dos partes iguales el lado menor. Recortamos por el dobléz y obtenemos un cuadrado –quinta pieza de nuestro tangram– y de nuevo un trapecio rectangular.

6. Tomamos el nuevo trapecio rectangular y doblamos de tal forma que el vértice del ángulo recto del lado mayor coincida con el vértice del ángulo obtuso del lado menor. Recortamos por el dobléz y obtenemos un triángulo y un paralelogramo – sexta y séptima piezas de uestro trangram.

Descripción de las piezas (polígonos) que conforman el tangram

<http://www.cimat.mx/especialidad.seg/actual/documentos/tangramYGeoplano.pdf>

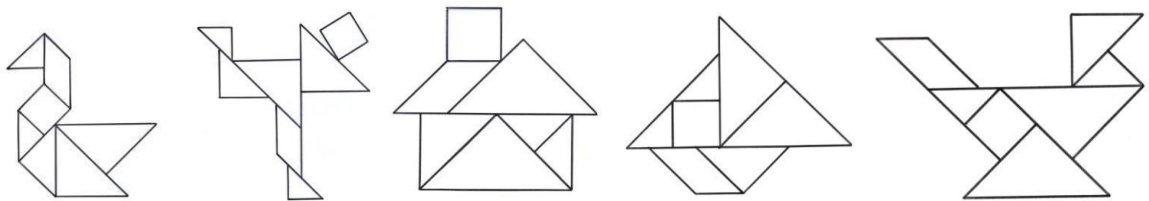
<https://youtu.be/7wWQWUWHr5U>

<https://www.google.com.co/#q=como+hacer+un+tangram+chino+de+7+piezas&revid=1021321942> video

Actividad central

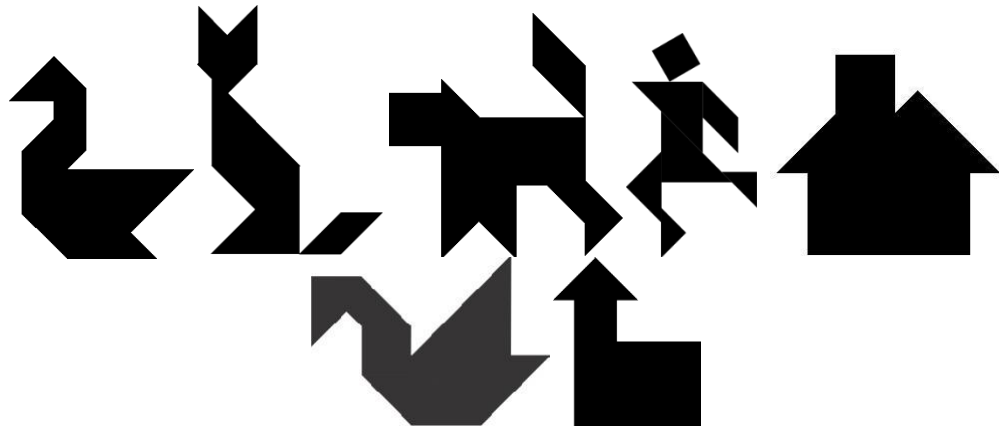
Creación libre: se les permite a los estudiantes que creen sus propias figuras, poniendo a prueba su creatividad, socializar sus creaciones con los compañeros.

Modelar figuras: formar las figuras presentadas en las imágenes en el menor tiempo posible y luego transcribir la figura en una hoja cuadriculada Ejemplo:



Imágenes tomadas de: <http://www.escuelaenlanube.com/tangram/tangram10/>

Concurso con el tangram: trabajo en equipos: se les entrega a cada equipo la silueta de una figura, para que ellos la armen en el menor tiempo posible, el equipo en terminar primero obtendrá un punto, gana el equipo que obtenga el mayor puntaje.



Imágenes tomadas de: <http://www.educacionplastica.net/Tangram2.htm>

Actividad 4: Cartelera institucional “InforMate” Objetivo:

Brindar a los estudiantes información acerca de las aplicaciones que tienen las matemáticas como también de datos curiosos que llamen su atención y despierten el interés por resolver problemas de lógica matemática.

Descripción:

Elaboración de una cartelera con diferentes temas matemáticos: acertijos, curiosidades matemáticas, literatura alusiva a las matemáticas, juegos, pasatiempos, esta cartelera se desarrollará de manera creativa de modo que llame la atención de los estudiantes, y vean que se pueden acercar a las matemáticas de una manera amena. La cartelera estará expuesta en un lugar visible por donde transitan la mayoría de los estudiantes y demás miembros de la comunidad.

Evaluación:

Para reconocer el impacto que ha tenido la cartelera en los estudiantes, después de una semana de haberse expuesto, se realizará un sondeo a manera de concurso se le pedirá salgan los estudiantes que hayan resuelto los acertijos que hay en la cartelera, se les dará un reconocimiento a aquellos que tengan las respuestas correctas.

Actividad 5: Festival matemático Objetivo:

Propiciar a través del festival un espacio en que los alumnos tengan la posibilidad de echar a volar la imaginación y la creatividad, así como la posibilidad de desarrollar, exponer y

defender distintos argumentos. Descripción:

El docente dentro de las clases de matemáticas realizara diferentes actividades con los estudiantes en las que se empleen juegos matemáticos como: loterías, tangram, domino, etc. con el fin de acercar al estudiante a estos materiales didácticos, a la vez que sirva de motivación para participar en el Festival.

Convocatoria y motivación a estudiantes del grado 5° y padres de familia a participar en el festival.

El trabajo será realizado en equipos de tres estudiantes y se desarrollará en las siguientes etapas:

- Investigación y elección del juego. (1 semana)
- Inscripción.
- Elaboración del juego (1 semana)
- Exposición al grupo.
- Día de festival: los equipo exponen su trabajo a toda la institución, se invirá

tambien a los padres de familia del grupo.

Nota: el primer festival se llevara a cabo con los estudiantes del grado 5°, pero se espera que dicha actividad motive a los demás docentes y estudiantes a participar y lograr que se institucionalice.

Evaluación

Participación y creatividad en la elaboración y exposición de los trabajos para el festival matemático

Contenidos:

N°	Actividad	Contenidos
1	Día de compras	<ul style="list-style-type: none">• Trabajo en equipo• Operaciones básicas: adición, sustracción, multiplicación y división.• Planteamiento y resolución de problemas.
2	Jugando con los sólidos	<ul style="list-style-type: none">• Sólidos geométricos.• Creación artística.• Trabajo en equipo.• Manejo material didáctico.
	Exploremos con el tangram	<ul style="list-style-type: none">• Creatividad e imaginación.• Figuras geométricas.
3		<ul style="list-style-type: none">• Pensamiento espacial
4	Cartelera: InforMate	<ul style="list-style-type: none">• Curiosidades matemáticas.• Razonamiento lógico
5	Festival Matemático	<ul style="list-style-type: none">• Trabajo en equipo.• Planteamiento y desarrollo de proyectos.• Creación artística.• Diferentes contenidos matemáticos.• Oralidad

Personas responsables:

Beneficiarios:

Comunidad educativa de la Institución Educativa La Piedad, docentes, estudiantes del grado quinto.

Recursos:

Humanos: docentes Sandra Eugenia Mejía y Adriana María Marín Bustamante, estudiantes grado quinto.

Técnicos: Revistas promocionales, láminas, cartulina, pegante, tijeras, marcadores, libreta, facturas, billetes y monedas didácticas (elaboradas por los mismos estudiantes), globos, cartulinas, tijeras, palillos de madera, gomas dulces

Didácticos: Metodologías cooperativas colaborativas.

Evaluación y seguimiento Actividad 1 Día de compras

La actividad despertó gran interés y motivación en los estudiantes ya que se les explicó con anticipación en qué consistía, y los materiales que se necesitaban para su realización. El día que se llevó a cabo la actividad todos los estudiantes llevaron los materiales que se les pidieron billetes y monedas didácticas, imágenes y/o objetos según los productos que les correspondía vender. Los estudiantes participaron con gran entusiasmo en la clase lo que permitió que se alcanzaran los objetivos propuestos, fue un aprendizaje significativo ya que se parte del contexto en el que se desenvuelven cotidianamente, como lo son hacer compras en las tiendas de barrio, acompañar a sus padres a realizar compras y demás.

Actividad 2 Jugando con sólidos

La actividad se les presentó de manera sorpresiva lo que generó mucha curiosidad en los estudiantes al ver los materiales que se iban a utilizar (palillos, gomas de dulce, moldes para armar las figuras. La actividad se desarrolló por equipos, se observó interés y

motivación en cada uno de los estudiantes por participar, la disciplina fue excelente, y se alcanzaron los logros propuestos. Al finalizar la clase los estudiantes manifestaron que les había gustado mucho la actividad, el tiempo se les pasó muy rápido lo que da cuenta de lo satisfechos que se sentían. Al día siguiente de realizar la actividad se acercó la abuela de uno de los estudiantes y nos manifestó que su nieto había llegado a la casa contando que se había divertido mucho en la clase de matemáticas, lo cual da cuenta de lo significativo que resulta para los estudiantes la implementación de estrategias lúdicas y nos permite cambiar el concepto que ellos tienen del área como aburrida, monótona y difícil.

Actividad 3: Exploremos con el tangram

La actividad en general se desarrolló de manera satisfactoria, los estudiantes todo el tiempo participaron con gran entusiasmo y dinamismo, alcanzado el objetivo propuesto el cual era estimular en los estudiantes los dispositivos básicos de aprendizaje: atención, memoria, sensopercepción, habituación y motivación. Siguió adecuadamente las instrucciones dadas por la maestra. El comportamiento de los estudiantes fue excelente durante toda la actividad, ninguno de ellos se quedó sin participar, caso contrario a cuando se dicta una clase magistral en la que muchos muchachos se quedan atrasados o simplemente no participan. Al finalizar la actividad la mayoría de los estudiantes manifestaron que les había gustado mucho y pedían que se volviera a repetir.

Actividad 4: “Cartelera institucional “InforMate”

La cartelera resultó bastante llamativa para todos los estudiantes y maestros de la institución, quienes se mostraron interesados en resolver los acertijos allí planteados. Cuando se hizo el sondeo en todos los grupos de la institución se pudo comprobar que por lo menos cuatro estudiantes de cada grupo se habían detenido a observar la cartelera, en un grupo por iniciativa de la maestra tenían como tarea resolver todos los acertijos; entre los niños que habían resuelto todos los acertijos se premiaron aquellos que tenían todas las

respuestas correctas. Podemos entonces decir que el objetivo se cumplió a cabalidad, y se espera que para las próximas carteleras se de mayor participación.

Actividad 5: Festival Matemático

Esta actividad está en espera de ser implementada, se tiene programada para el mes de septiembre, después de que los estudiantes hayan tenido un contacto importante con diferentes juegos matemáticos, de tal modo que puedan ser presentados a la comunidad educativa.

Conclusiones

- La investigación y la implementación de la propuesta nos permitió evidenciar el efecto positivo que tiene el uso de actividades lúdicas en el proceso de enseñanza - aprendizaje de las matemáticas, tanto en docentes como en estudiantes. La utilización de ejercicios y talleres activos logró motivar la participación de los alumnos, permitió que se acercaran a las matemáticas de una manera práctica y generó una interacción maestro-alumno más cercana y relajada.

- El uso de la lúdica en la enseñanza de las matemáticas, cambió el concepto que se tiene en el imaginario colectivo de que es un área difícil, aburrida y monótona. Esta metodología aumenta el interés y gustos de los alumnos por la materia, ven su uso y utilidad en la vida cotidiana, despierta la curiosidad, estimula la creatividad y desarrolla el pensamiento lógico.

- La utilización de actividades lúdicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas en el grado quinto de la institución educativa La Piedad, permitió a los estudiantes ver las matemáticas como un área útil y práctica en su vida cotidiana, cambió pensamientos negativos y temores existentes frente a la materia, a la vez que les motivó a enfrentarse a los conceptos de una manera más tranquila y confiada.

- Los docentes se apropiaron de la lúdica y la implementaron como herramienta pedagógica de gran valor para la enseñanza de las matemáticas, lo que les permitió cambiar métodos tradicionales, dinamizar los ambientes de enseñanza – aprendizaje y captar el interés y la participación de los estudiantes en las diferentes actividades académicas.

- La implementación de la metodología activa y lúdica no solo facilita el aprendizaje de los conceptos, sino que estimula la socialización de los estudiantes en el ambiente escolar, ya que les permite trabajar en equipo, reconocer las diferencias y valores

de sus compañeros e identificar sus propias cualidades y limitaciones. Es importante implementar la lúdica desde el inicio de la formación de los estudiantes, para garantizar la adecuada integración social y participación en los procesos académicos, a lo largo de su permanencia en el sistema escolar.

- Nuestra experiencia durante la elaboración e implementación de este proyecto resultó enriquecedora tanto en lo profesional como en lo personal, por cuanto nos permitió observar nuestra institución educativa de una manera objetiva, con el uso de metodologías de investigación, que nos dio un conocimiento más profundo de nuestros estudiantes y sus grupos familiares, nos permitió identificar falencias y oportunidades de mejora en los procesos de enseñanza aprendizaje y encontrar nuevas maneras de relacionarnos con los alumnos y los demás docentes, de una forma creativa y positiva, que confiamos en que se verá reflejada en los ambientes de clase y en el rendimiento académico de los estudiantes.

Recomendaciones

- Se recomienda socializar este proyecto con la comunidad educativa de la institución, de tal modo que conozcan los beneficios de la lúdica en el proceso de enseñanza aprendizaje.

- Implementar este proyecto en la enseñanza de las matemáticas de grado quinto y adaptarlo a los otros grados de la básica primaria, con el fin de involucrar a todos los estudiantes y docentes del área en el proceso.

- Generar un banco de juegos didácticos que puedan ser utilizados por los docentes en cualquier etapa del proceso educativo:

Inicio: como motivación para la enseñanza del contenido.

Durante: para mayor comprensión por medio de la práctica de lo enseñado. Final: herramienta valiosa para valorar conocimiento adquiridos.

- Motivar la creación de un Grupo Creativo institucional, del que puedan hacer parte representantes de los docentes, padres de familia, directivos y estudiantes, que promueva la lúdica y genere actividades que puedan incorporarse al proyecto y llevarse a las aulas de clase.

Referencias

- Agostini, Franco.(2005) Juegos de Lógica Matemáticas. Ediciones Pirámide S.A Alonso, Muñoz Paloma. Juegos y materiales para construir las matemáticas en educación
- Ausubel, D. J. y otros. Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo. México, Trillas.). 1982. P 48
- Azula Núñez. Britaldo, Gálvez Guevara, Maximila – otros (2007) Influencia del juego basado en dinámicas de animación y agrupación en el proceso de socialización de los niños y niñas del primer grado de La I.E N° 82720 de la comunidad de Coyunde Grande – Chugur.
- Camous, Henri,(1995) Problemas y Juegos con la matemática, Editorial Gedice, S.A.
- Chara, Silvia. Propuesta para la enseñanza en el área de Matemáticas.
- Charría de alonso, M.E. y A. González. . Hacia una nueva Pedagogía de la lectura. Bogotá, Procultura- Cerlalc., 1993. P 67-74
- Cómo mejorar las estrategias de cálculo con números naturales? El juego como un recurso de enseñanza. [en línea]. Ministerio de Educación. Presidencia de la Nación, tomada de: [http://www.mendoza.edu.ar/institucional/attachments/article/1389/6-JE%20matematica-MSR%20\(3\).pdf](http://www.mendoza.edu.ar/institucional/attachments/article/1389/6-JE%20matematica-MSR%20(3).pdf)
- Corbalan, Fernando.(1995), La Matemática aplicada a la vida cotidiana. Editorial Grao- Barcelona.
- Cruz, Pichardo Ivanovvna Milqueya. Matemática Divertida: Una Estrategia para la enseñanza de la Matemática en la Educación Básica. 2013. En <http://www.centroedumatematica.com/memorias-icemacyc/64-526-1-DR-T.pdf>
- Dávila, R. J. El juego y la ludoteca. Importancia pedagógica. Mérida, Talleres Gráficos de la ULA. . 1987. P31
- El Comercio de Perú [en línea] (26 de Diciembre de 2013) disponible en

http://elcomercio.pe/lima/sucesos/cinco-claves-ensenar-matematicas-forma-ludica_1-noticia-1678253. [Citado 26 de diciembre de 2013]

Feito, Alonso Rafael. Competencias educativas: hacia un aprendizaje genuino. 2008. P 24

Tomado en:

http://www.juntadeandalucia.es/averroes/mochiladigital/didactica/Andalucia_educativa_competencias_educativas.pdf N° 66 abril de 2008. 8 de nov de 2014.

Holt, Michael. Matemáticas recreativas 2. Barcelona. 1986. Editorial Martínez Roca. P 67–75.

Mala, Matthias. Juegos de ingenio 4. Bogotá D.C. Ediciones Robinbook, SL. P 61-71.

Mesa, Betancur Orlando. Criterios y Estrategias para la enseñanza de las matemáticas.

Niño Albán, Idelfonso “Ludotecas y Ludorecarios”, 19876.

Pizarro, Juan Pablo. Taller de interaprendizaje: Estrategias creativas para la enseñanza de las matemáticas y su evaluación. 2013. En

<http://es.slideshare.net/JuanPortal/estrategias-creativas-y-heurísticas-para-la-enseñanza-de-la-matemática>.

primaria.2011. Disponible en <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/2594/1/TFG-B.128.pdf>

Primera edición. Santafé de Bogotá. Ministerio de Educación Nacional. 1997.

Revista Didáctica de la Matemática “UNO” (2002)-

Vera, Colens Milagro. Cinco claves para enseñar matemáticas de forma lúdica. Periódico

Apéndice

Apéndice A Matriz de consistencia

Aplicación de la matemática lúdica para optimizar el rendimiento académico en los estudiantes del primer grado de educación

Secundaria 2018

Problema	Objetivo	Hipótesis	Metodología	Variables	Población
<p>Problema General ¿Cómo se optimizaría el rendimiento académico en el área de matemática con la aplicación de la matemática lúdica en los estudiantes del primer grado de educación secundaria?.</p> <p>Problemas Específicos ¿La aplicación de la matemática lúdica influye en el rendimiento académico?</p>	<p>Objetivo General Determinar la influencia de la matemática lúdica para optimizar el rendimiento académico en lúdica en los estudiantes del primer grado de educación secundaria</p> <p>Objetivo Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar y aplicar un programa de Matemática constituida por un conjunto de experiencias lúdicas para mejorar el rendimiento académico en el área de matemática. 	<p>Hipótesis General la matemática lúdica optimiza el rendimiento académico de los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución</p>	<p>Tipo: Cuantitativo Se cuantificará los resultados de la investigación</p> <p>Forma: Experimental GC: O1 - 02 GE: 03 X 04</p>	<p>V.I. Matemática Lúdica</p> <p>Dimensión El principio-dinámico de constructibilidad</p> <p>Principio de variabilidad y concretización múltiple de aprendizajes</p> <p>Indicadores Disposición Juegos para aprender a resolver Problemas y operaciones, combinadas en “N”. -Juegos para aprender a dividir números naturales y a reconocer los múltiplos de un número. -Juegos para reconocer las coordenadas cartesianas y ubicar pares ordenados.</p>	<p>La población de estudio está constituida por 185 estudiantes del turno de la mañana del Primer grado de secundaria</p> <p>Muestra</p>

	<ul style="list-style-type: none"> Identificar el Nivel de Rendimiento Académico en el área de Matemática de los estudiantes del primer grado de educación secundaria en el año 2018, tanto antes como después de la aplicación del programa de matemática lúdica. Determinar la mejora en el rendimiento académico de los estudiantes en las dimensiones del área de matemática: Número, 			<p>-Juegos para comparar números enteros entre sí y realizar la adición</p> <p>- Juegos para realizar las operaciones básicas en el conjunto “Z”.</p> <p>-Juegos para comparar números Racionales y descubrir la relación de orden y equivalencia.</p> <p>Juegos para Sumar en el Conjunto “Q” de números Racionales.</p> <p>Juegos para aprender a trazar figuras geométricas y calcular sus perímetros y áreas.</p> <p>Juegos para reconocer sus polígonos y sus elementos.</p> <p>V.D. Rendimiento Académico</p> <p>Dimensión Razonamiento y demostración. Comunicación Matemática. Resolución de Problemas</p> <p>Indicadores Establece Relaciones de</p>	
--	---	--	--	--	--

	<p>Relaciones, Funciones y Geometría. Conocer si la aplicación de internet mejoraría la didáctica educativa de los docentes?</p> <p>Determinar si la aplicación de internet mejoraría en el proceso cognitivo de los alumnos?</p>			<p>igualdad, menor, mayor y ordena. Aplican las técnicas operativas de las operaciones en el conjunto "N". Realizan operaciones de División de Números naturales y reconocen los múltiplos de un número. Ubica pares ordenados en el plano cartesiano Comparan números enteros y efectúan la adición Descubre propiedades Numéricas" y resuelve operaciones en "Z"</p> <p>Compara números Racionales. Efectúan la adición de números racionales Construye, figuras geométricas reconoce sus características, encuentra perímetros y áreas. Formula y resuelve problemas sobre polígonos y sus elementos.</p>	
--	---	--	--	--	--