



**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER**  
**Escuela de Posgrado**

**Tesis**

**USO DE ESTRATEGIAS LÚDICAS Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE DE  
LAS MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE GRADO SEGUNDO Y TERCERO  
DEL CENTRO EDUCATIVO CAMPO GALÁN DEL MUNICIPIO DE  
BARRANCABERMEJA, DEPARTAMENTO DE SANTANDER-COLOMBIA, EN EL  
AÑO 2015**

**Para optar el grado académico de:  
MAESTRO EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA**

**Presentada por:  
ORTÍZ PALACIOS, Wilson  
DÍAZ RUGELES, Salomón**

**Lima – Perú  
2015**

**USO DE ESTRATEGIAS LÚDICAS Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE DE  
LAS MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE GRADO SEGUNDO Y TERCERO  
DEL CENTRO EDUCATIVO CAMPO GALÁN DEL MUNICIPIO DE  
BARRANCABERMEJA, DEPARTAMENTO DE SANTANDER-COLOMBIA, EN EL  
AÑO 2015**

**Línea de Investigación  
Innovaciones pedagógicas**

**Asesor:**

**Dr. Rubens Houson Pérez Mamani**

**Para optar el grado académico de:**

**MAESTRO EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA**

**Presentada por:**

**ORTÍZ PALACIOS, Wilson**

**DÍAZ RUGELES, Salomón**

**Lima – Perú**

**2015**

## **DEDICATORIA**

A mis queridos padres, en especial a mi Madre quien ha sido y será siempre mi apoyo incondicional en cada nuevo paso que doy en vida profesional.

A mi amada esposa EMILCE, quien con su apoyo y colaboración incondicional hizo posible este nuevo logro en mi vida.

A mis hijas María Alejandra, Mabel Fernanda y mi hermoso bebé, quien viene en camino; ellos son la luz, el candor de mi vida y el motor que me mueve a luchar -día a día- sin desfallecer.

A mis hermanos ARMANDO y YAZMIN, por animarme y darme siempre esa voz de aliento para continuar siempre adelante.

**SALOMON DIAZ RUGELES**

## **DEDICATORIA**

A mi QUERIDA MADRE que me apoya y camina -hombro a hombro- conmigo, dándome la energía y empeño para que cumpliera con este hermoso triunfo.

A mis hijos Wilson Ferney Ortiz Arizmendy y Angie Katherine Ortiz Arizmendy, que son el motor que mueven mi vida, quienes me comprenden y me apoyan para seguir adelante, con su valía me impulsan a alcanzar triunfos, aunque sacrifique tiempo valioso que podría compartir con ellos, aunque ellos saben que todos los esfuerzos que hago son por amor a ellos, con el fin de brindarles mejores oportunidades de vida.

**WILSON ORTIZ PALACIOS**

## **AGRADECIMIENTO**

A la universidad NORBERT WIENER del Perú por habernos permitido participar en el programa de formación virtual de la maestría en Educación con mención en Pedagogía, dándonos una preparación idónea, en bien de ampliar los conocimientos e impactar positivamente la labor que realizamos todos los días.

A Dios, nuestro padre, quien es el autor de nuestra vida y, el cual reconocemos que nos ha permitido cumplir con esta bella tarea de ser un maestros, a ejemplo suyo; y, poder extender nuestra vocación a tantos niños y jóvenes.

A todas y cada una de las personas que estuvieron a nuestro lado apoyándonos y colaborándonos durante nuestra carrera profesional.

A nuestros compañeros de lucha insaciable, con quienes vivimos momentos de alegría y, por que no decirlo, también de desánimo pero con entereza y tezón siempre estuvieron prestos a ayudarnos y a darnos la mano para no desfallecer. Destacamos especialmente a nuestros amigos MARY LUZ, OLGA, LUCIA y EDUARDO. Gracias compañeros.

A nuestras familias, las cuales sacrificaron tiempo, recursos económicos, pero todo hecho con amor, por el bien de todos.

## **INDICE**

	<b>Pág.</b>
<b>Portada</b>	<b>I</b>
<b>Contraportada</b>	<b>li</b>
<b>Dedicatorias</b>	<b>lii</b>
<b>Agradecimiento</b>	<b>V</b>
<b>Índice General</b>	<b>Vi</b>
<b>Índice de Tablas</b>	<b>lx</b>
<b>Índice de gráficos</b>	<b>xi</b>
<b>Resumen</b>	<b>xiii</b>
<b>Abstract</b>	<b>xiv</b>
<b>Introducción</b>	<b>xv</b>
<b>CAPITULO I. PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>1</b>
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	1
1.2. Identificación y formulación del problema.....	2
1.2.1. Problema General .....	2
1.2.2. Problemas específicos.....	2
1.3. Objetivos de la Investigación.....	3
1.3.1. Objetivo General.....	3
1.3.2. Objetivos Específicos.....	3
1.4. Justificación de la Investigación.....	3
1.5. Limitaciones de la Investigación.....	5
<b>CAPITULO II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>6</b>
2.1. Antecedentes Teóricos.....	6
2.2. Fundamentos Legales.....	9
2.3. Fundamentos Educativos.....	10
2.3.1. El Aprendizaje.....	10
2.3.2. Aprendizaje Significativo.....	12

2.3.3	<b>Aprendizaje de las matemáticas.....</b>	<b>13</b>
2.3.3.1	<b>Teorías aplicadas a la enseñanza de la matemática.....</b>	<b>14</b>
2.3.3.2	<b>Dimensiones.....</b>	<b>15</b>
2.3.3.3	<b>Estrategias Lúdicas.....</b>	<b>17</b>
2.4	<b>Formulación de Hipótesis.....</b>	<b>22</b>
2.4.1	<b>Hipótesis General.....</b>	<b>22</b>
2.4.2	<b>Hipótesis Específicas .....</b>	<b>22</b>
2.5.	<b>Operacionalización de Variables e Indicadores.....</b>	<b>23</b>
2.6.	<b>Definición de Términos Básicos.....</b>	<b>25</b>
 <b>CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....</b>		<b>27</b>
3.1.	<b>Enfoque y Alcance de la Investigación.....</b>	<b>27</b>
3.2.	<b>Población y Muestra de la Investigación.....</b>	<b>27</b>
3.3.	<b>Técnicas e Instrumentos de la investigación para la recolección de datos.....</b>	<b>29</b>
3.4	<b>Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....</b>	<b>29</b>
 <b>CAPITULO IV. PRESENTACION Y ANALISIS DE LOS DATOS.....</b>		<b>30</b>
4.1	<b>Procesamiento de los datos: Resultados.....</b>	<b>30</b>
4.1.1.	<b>Primera Etapa.....</b>	<b>30</b>
4.1.2	<b>Segunda Etapa.....</b>	<b>35</b>
4.1.3	<b>Tercera Etapa.....</b>	<b>39</b>
4.2	<b>Prueba de Hipótesis .....</b>	<b>55</b>
4.2.1	<b>Hipótesis General.....</b>	<b>55</b>
4.2.2	<b>Hipótesis Específica.....</b>	<b>57</b>
4.3	<b>Discusión de Resultados .....</b>	<b>60</b>
 <b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>		<b>62</b>

<b>5.1</b>	<b>Conclusiones .....</b>	<b>62</b>
<b>5.2</b>	<b>Recomendaciones .....</b>	<b>63</b>
	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>64</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>70</b>
	<b>Anexo 1 Cuestionario de aprendizaje.....</b>	<b>70</b>
	<b>Anexo 2. Juicios del Expertos.....</b>	<b>72</b>
	<b>Anexo 3. Cartas de Autorización.....</b>	<b>74</b>
	<b>Anexo 4. Evidencias Fotográficas.....</b>	<b>76</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

		<b>Pág.</b>
Tabla 1	Descripción de tipos de juegos didácticos	21
Tabla 2	Operacionalización de Variables e Indicadores.	23
Tabla 3	Tabla de la población por género.	27
Tabla 4	Resultados generales obtenidos en la aplicación del cuestionario de entrada sobre las dimensiones del aprendizaje.	30
Tabla 5	Resultados obtenidos en la Dimensión de la Estrategia lúdica “Pensamiento en sujetos capaz de utilizar la reflexión”.	35
Tabla 6	Resultados obtenidos en la Dimensión de la estrategia lúdica “Adquisición o asimilación de nuevas procesos ya existentes”.	37
Tabla 7	Resultados finales con respecto a la influencia que existe entre el uso de estrategias lúdicas y el Rendimiento académico.	39
Tabla 8	Cuadro comparativo entre las variables: estrategias lúdicas y su influencia en el aprendizaje de las matemáticas.	41

Tabla 9	Resultados generales obtenidos en la aplicación del cuestionario de aplicación final sobre las dimensiones del aprendizaje.	43
Tabla 10	Tabla general comparativo de las dimensiones del aprendizaje entre el cuestionario de aprendizaje de la matemática entrada (diagnóstico) vs final (después de aplicar las estrategias lúdicas).	48
Tabla 11	Cuadro general comparativo de la dimensión cognoscitiva del aprendizaje en matemática para la aplicación del cuestionario de entrada y el final.	49
Tabla 12	General comparativo de la dimensión comunicativa del aprendizaje en matemática para la aplicación del cuestionario de entrada y el final.	51
Tabla 13	General comparativo de la dimensión axiológica del aprendizaje en matemática para la aplicación del cuestionario de entrada y el final.	52
Tabla 14	General comparativo de la dimensión praxiológica del aprendizaje en matemática para la aplicación del cuestionario de entrada y el final.	54

## INDICE DE GRÁFICOS

		Pág.
Gráfico 1	Fases de los juegos Didácticos	22
Gráfico 2	Resultados de la aplicación del cuestionario de entrada sobre las dimensiones del rendimiento académico.	34
Gráfico 3	Resultados obtenidos en la dimensión de la estrategia lúdica “pensamiento en sujetos capaz de utilizar la reflexión”.	37
Grafico 4	Resultados obtenidos en la Dimension la estrategia ludica “adquisicio o asimilacion de nuevos proceos ya existentes” .	39
Gráfico 5	Resultados finales con respecto a la influencia que existe entre el uso de estrategias y el rendimiento académico.	41
Gráfico 6	Comparativo entre las variables estrategias lúdicas y su influencia en el aprendizaje de las matemáticas.	42
Gráfico 7	Resultados de la aplicación del cuestionario de salida sobre las dimensiones del rendimiento académico.	47

Gráfico 8	General comparativo de las dimensiones del aprendizaje en matemática en aplicación del cuestionario de entrada (diagnóstico) y final (después de aplicar las estrategias lucidas).	49
Gráfico 9	Comparativo de la dimensión Cognoscitiva del aprendizaje en matemática en la aplicación de cuestionario de entrada y final.	50
Gráfico 10	Comparativo de la dimensión Comunicativa del aprendizaje en matemática en la aplicación de cuestionario de entrada y final.	52
Gráfico 11	Comparativo de la dimensión Axiológica del aprendizaje en matemática en la aplicación de cuestionario de entrada y final.	53
Gráfico 12	Comparativo de la dimensión Praxiológica del aprendizaje en matemática en la aplicación de cuestionario de entrada y final	55

## RESUMEN

La presente investigación quiere evidenciar la relación existente entre el uso de las estrategias lúdicas versus el aprendizaje de las matemáticas, destinado a los estudiantes de segundo y tercer grado del Centro Educativo Campo Galán, del municipio de Barrancabermeja (Departamento de Santander-Colombia), en el año 2015; aplicado a una población de setenta (70) estudiantes, bajo una muestra de treinta y seis (36) educandos (=50%).

El enfoque de esta investigación se fundamenta en el poco interés que muestran los estudiantes por el pensamiento matemático, lo cual incide directamente en el alcance de los logros y por ende, de los objetivos de esta área; sin olvidar, la relevancia que tiene – en los procesos pedagógicos- la búsqueda de estrategias lúdicas innovadoras que fortalezcan estos aprendizajes, en bien de la formación integral que propende la educación de nuestros niños y jóvenes.

Para el desarrollo del proyecto, se llevó a cabo –inicialmente- un cuestionario-diagnóstico, bajo el propósito de concretar las causas que provocan esta desmotivación en medio de los estudiantes. Este primer acercamiento, tuvo en cuenta la dimensión cognitiva (la apropiación de contenidos), la dimensión comunicativa (la apropiación del lenguaje propio del área), la dimensión axiológica (el sentido del área para un aprendizaje integral) y la dimensión praxiológica (la resolución de problemas en su diario vivir).

Se aplicó un cuestionario de aprendizaje, dado al final del proceso con el fin de medir el grado de incidencia de las diversas estrategias aplicadas, rescatando estos aportes en pro de este aprendizaje; aunque también, extendiendo sus aportes a otras áreas, las cuales –también- deben buscar nuevos horizontes pedagógicos.

**Palabras claves:** Estrategias Lúdicas; Aprendizaje; Dimensión Cognitiva; Dimensión Comunicativa; Dimensión Axiológica; y, Dimensión Praxiológica.

## **ABSTRACT**

This research aims to demonstrate the relationship between the use of play strategies versus mathematics learning, for the second and third grade students of the Campo Galán Educational Center, in the municipality of Barrancabermeja (Department of Santander-Colombia), in The year 2015; Applied to a population of seventy (70) students, under a sample of thirty-six (36) students (= 50%).

The focus of this research is based on the students' lack of interest in mathematical thinking, which directly affects the achievement of the goals and objectives of this area; Without forgetting the relevance of the pedagogical processes in the search for innovative play strategies that strengthen these learnings, as well as the integral formation that the education of our children and young people offers.

For the development of the project, a diagnostic questionnaire was carried out initially, with the purpose of specifying the causes that provoke this demotivation among students. This first approach took into account the cognitive dimension (content appropriation), the communicative dimension (appropriation of the area's own language), the axiological dimension (the sense of the area for an integral learning) and the praxiological dimension (Of problems in their daily lives).

A learning questionnaire was applied, given at the end of the process, in order to measure the degree of incidence of the various strategies applied, rescuing these contributions in favor of this learning; But also, extending their contributions to other areas, which -also- should seek new pedagogical horizons.

Keywords: Play strategies; Learning; Cognitive Dimension; Communicative Dimension; Dimension Axiology; And, Praxiological Dimension.

## INTRODUCCIÓN

La matemática como área fundamental, es útil en todos los ámbitos de la vida de la sociedad, sin embargo, no todos los estudiantes adquieren las competencias básicas para desenvolverse asertivamente en ella, pues estos lineamientos son relevantes en el desarrollo de todos los conocimientos que brinda la educación básica. Además, con la práctica de las operaciones y la resolución de problemas, que proponen los estándares de matemática, el educando logra desarrollar las destrezas de estimación, observación, representación, argumentación, resolución, cálculo, investigación, comunicación, definición, logaritmación, graficación y demostración; con las cuales, el estudiante se puede desempeñar en la vida personal, laboral y social.

El presente proyecto titulado “Uso de estrategias lúdicas y su influencia en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del Centro Educativo Campo Galán del municipio de Barrancabermeja, Departamento de Santander-Colombia, en el año 2015”, se enfoca en buscar estrategias lúdicas que motiven, innoven y le den una nueva significación al aprendizaje de las matemáticas, destinado a los estudiantes de primaria, de los grados segundo y tercero. Para estos propósitos, se retomaron las cuatro dimensiones del aprendizaje, tales como la dimensión cognitiva, comunicativa, axiológica y praxiológica.

Frente a estos derroteros, se aplicó una encuesta diagnóstica, enriquecida con grandes espacios de observación del contexto escolar alrededor de esta área y en el diseño, aplicación y tabulación de un cuestionario de aprendizaje, como evaluación de salida con el fin de reconocer, en los educandos, las nuevas actitudes en bien de este aprendizaje.

En el primer capítulo se plantea el problema, definiendo la pregunta de investigación concretada en ¿Cuáles estrategias lúdicas se pueden emplear con el fin de impactar positivamente el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de grado segundo y tercero del Centro Educativo Campo Galán del Municipio de Barrancabermeja, Departamento de Santander-Colombia en el año 2015?; delineándose –de esta forma– el horizonte del presente proyecto investigativo.

En el segundo capítulo, se profundiza en el marco teórico de la investigación, en donde se clarifican los antecedentes, los fundamentos legales y educativos que le dan bases epistemológicas al presente proyecto.

En el tercer capítulo se trata del método; definiendo una metodología descriptiva, cualitativa y cuantitativa a seguir en el proceso investigativo planteado; la cual garantiza la idoneidad del proyecto, clarificando –para ello- las técnicas y procedimientos a aplicar a través de tres niveles: Cuestionario-diagnóstico, aplicación de estrategias lúdicas y concreción de resultados.

En el cuarto capítulo se evidencian los resultados a través del análisis de los mismos, expresados en tablas y gráficos, los cuales garantizan la objetividad del proceso investigativo.

En el quinto capítulo se definen las conclusiones y recomendaciones que generalizan el proyecto en toda la comunidad educativa, desde el punto de vista pedagógico y metodológico.



# 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## 1.1 Descripción de la realidad problemática

El Centro Educativo Campo Galán está ubicado en la zona rural del municipio de Barrancabermeja (Departamento de Santander-Colombia), hace parte de uno de los 8.200 colegios oficiales del país que ofrecen educación formal.

Este centro educativo tiene un PEI (Proyecto Educativo Institucional), delinea el horizonte institucional (misión, visión, valores, metas, etc.), la organización administrativa (matrículas, recursos, boletines, etc.), la gestión académica (plan de estudios, metodología, sistema institucional de evaluación, etc.) y las acciones que el colegio puede emprender en medio de la comunidad, englobando el sentido del perfil educativo que tiene la institución, concretada en una comunidad determinada de acuerdo al contexto.

Hablando de la parte académica, en donde se organizan todas las áreas, se encuentran los estándares básicos de competencias para el área de matemáticas, los cuales están orientados hacia el desarrollo de los saberes fundamentales emanados del Ministerio de Educación Nacional (MEN). Estas líneas teóricas direccionan saberes cognitivos y estrategias pedagógicas que buscan el aprendizaje significativo de las matemáticas.

Puntualizando realidades del colegio, se denota que los estudiantes tienen poco interés y agrado por las matemáticas, manifiestan –además- que el conocimiento matemático tiende a hacer aburrido y que éste sólo se limita a la realización de ejercicios en el tablero sin buscar otras formas de trabajo en clase o fuera de ella. Los estudiantes afirman que les gustaría incluir el juego en el desarrollo de la clase; expresan que les gustaría recrearse y motivarse frente a este aprendizaje.

Esta realidad educativa hace eco a los resultados que se dan en Colombia, es decir la realidad nacional, en el conocimiento matemático, ubica al país en el puesto 10 (diez) de

los países con más bajo logros matemáticos, según informes de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2016), se enfatiza –además- que sólo el 11% de los niños (de grado tercero) alcanzan el nivel superior en esta área (UNESCO, 2005), evidenciándose que, la matemática sigue siendo la materias que provoca menos entusiasmo en los estudiantes, ocasiona rechazos en los educandos y por ende, su aprendizaje se torna difícil y descontextualizado de la vida (Ruiz, 2008).

## **1.2 Identificación y formulación del problema**

### **1.2.1 Problema General**

Cuáles estrategias lúdicas se pueden emplear con el fin de impactar positivamente el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de grado segundo y tercero del Centro Educativo Campo Galán del Municipio de Barrancabermeja, Departamento de Santander-Colombia en el año 2015?

### **1.2.2 Problemas Específicos**

1. ¿De qué forma el uso de las estrategias lúdicas influye positivamente en el aprendizaje cognitivo de la matemática?
2. ¿De qué forma el uso de las estrategias lúdicas influyen positivamente en la dimensión comunicativa del aprendizaje matemático?
3. ¿De qué forma el uso de las estrategias lúdicas influyen positivamente en la dimensión axiológica del aprendizaje matemático?
4. ¿De qué forma el uso de las estrategias lúdicas influyen positivamente en la dimensión praxiológica del aprendizaje matemático?

### **1.3 Objetivos de la Investigación**

#### **1.3.1 Objetivo General**

Identificar las estrategias lúdicas más pertinentes con el fin de impactar positivamente el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de grado segundo y tercero del Centro Educativo Campo Galán del Municipio de Barrancabermeja

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

1. Diagnosticar a través de una estrategia evaluativa de conducta de entrada, las diversas actitudes que tienen los estudiantes (dentro del aula), alrededor del área de la matemática.
2. Aplicar diversas estrategias lúdicas en el grado segundo y tercero con el fin de ir monitoreando su impacto en la motivación que deben tener los estudiantes frente al pensamiento matemático.
3. Diseñar una rejilla evaluativa para medir el grado de impacto que tienen las estrategias lúdicas en el aprendizaje de los estudiantes, alrededor del pensamiento matemático.
4. Socializar en medio de los docentes del Centro Educativo Campo Galán del Municipio de Barrancabermeja, los logros alcanzados en este proyecto para aportarle efectivamente al desarrollo pedagógico de las áreas.

### **1.4 Justificación de la Investigación**

El proyecto que enmarca la presente investigación, incide directamente sobre la motivación que deben tener los niños y niñas en torno al aprendizaje de las matemáticas, ya que los estudiantes se presentan a las aulas cargados de un sinnúmero de situaciones que los desmotiva frente a cualquier aprendizaje, máxime cuando se trata de números, ante los cuales se ha tenido –históricamente- cierta prevención. Es por ello, que la educación está llamada a renunciar a una metodología bancaria, es decir que se reduzca

a un método tradicional, que en nada motiva el aprendizaje, lógicamente sin perder las características que la identifican dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.

Se sabe –además- que la mayor realidad que enmarca a los niños y niñas es el juego, por lo tanto, esta situación -casi psicológica- de esta población infantil, es prioritaria incluirla en medio de las situaciones de aprendizaje que se dan dentro de las aulas, las cuales se expresan a través de estrategias lúdicas que incentivan el aprendizaje de la matemática, expresada en talleres, actividades y situaciones que contextualicen la realidad de vida de los infantes. De tal forma, que el aprendizaje tenga importancia e interés, favoreciendo el saber, promoviendo el liderazgo y fortaleciendo todos los procesos académicos.

En esta realidad del siglo XXI, no se puede olvidar que, en medio de las aulas se cuenta con estudiantes interactivos, tecnológicos, rápidos e instantáneos en ideas y conceptos para los cuales es preciso garantizar el alcance de los logros que reflejan avances en los aprendizajes de las diferentes áreas, sobre todo la matemática frente a la cual se tienen prevenciones y paradigmas.

La propuesta que se quiere implementar sobre la lúdica (el juego) es una herramienta movilizadora de aprendizajes, pues ésta constituye un escenario psicosocial donde se produce un tipo de comunicación rica en matices, lo cual permite a los niños indagar desde su propio pensamiento y pone a prueba sus conocimientos con el uso interactivo de objetos y conversaciones. Hay que entender que los niños en edad preescolar, construyen el conocimiento a través del ajuste armónico de un conjunto de factores que deben observarse como la conjunción de distintos planos: El psicomotor, el cognitivo y el afectivo (Ortega y Fernández, 1997), haciendo uso de los juegos, estos planos son afectados positivamente.

La educación colombiana está presta a tomar estos avances con el fin de incluirlos en los procesos académicos de las diversas áreas que forman y orientan la educación formal.

## 1.5 Limitaciones de la Investigación

- Limitaciones de Tiempo: El proyecto de Investigación se empieza a diseñar desde el mes de octubre del año 2012; y, su aplicación y desarrollo se ha dado durante el año escolar del 2015.
- Limitaciones de Espacio o Territorio: El proyecto de investigación se enfoca a nivel de la básica primaria, concretamente en los grados segundo y tercero; con una población de 70 estudiantes, con una muestra de 36 niños y niñas.

En lo que tiene que ver con el territorio, el Centro Educativo Campo Galán del municipio de Barrancabermeja Departamento de Santander Colombia, se lleva a cabo en una escuela de la zona rural; las cuales tienen dificultad en sus vías de acceso, ya que, la zona está clasificada como de tercera y cuarta categoría, es decir vías no pavimentadas.

- Limitaciones de Recursos: El Centro Educativo Campo Galán no cuenta con un presupuesto para apoyar esta clase de proyecto, por lo tanto los recursos serán gestionados con otros entes, en bien de poder contar con el material necesario.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes Teóricos

Viloria (2014) dice que "...el docente tomará en cuenta mínimamente los objetivos a lograr en el desarrollo de habilidades numéricas así como la conducta inicial de los educandos", es decir este diagnóstico permite establecer un plan de acción específico que comprenda regular los métodos, las técnicas y los procedimientos que se deben emplear en pro de orientar un proceso educativo innovador.

Todo esta dinámica nueva de trabajo pedagógico siembra en el educador, una nueva perspectiva de trabajo, la cual exige estar analizando el contexto que rodea a los educandos y la mejor forma de hacerles llegar el aprendizaje.

Myounsoon (2002) exalta que el juego es una situación dirigida hacia los niños y niñas en la que sus reglas no los coaccionan, por lo tanto su motivación y participación tiende a aumentar y con ello el aprendizaje. Esta situación lúdica exalta habilidades –de los infantes- relacionadas directamente con las dimensiones cognitivas (en lo que tiene que ver con la resolución de problemas), también con las expresión, con el saber compartir ideas con otros niños, con el desarrollo de su creatividad e imaginación; la dimensión comunicativa y axiológica (social y emocional) se expresa y ayuda a manejar emociones apropiadamente, fortalece la paciencia en cuanto a la espera del turno para hablar, en la cooperación y en el compartir posiciones; y, la dimensión pragmática (motricidad) se evidencia a través de movimientos gruesos y finos, en la práctica y en el refinamiento de habilidades que están emergiendo como síntesis de este trabajo lúdico.

En el estudio titulado "Guía de actividades lúdicas para el refuerzo de las operaciones básicas de las matemáticas para los estudiantes de cuarto año de educación básica de escuela Padre Elías Brito de la comunidad San Antonio, de la parroquia Cuchil, Canton Sigsig", de Gutiérrez y Pérez (2012), se hace referencia a que el aprendizaje de las matemáticas es uno de los pilares fundamentales del estudio, ya que además de enfocarse en el nivel cognitivo, también desarrolla destrezas esenciales que se ponen

en práctica en el diario vivir en todos los espacios, aplicando el pensamiento lógico y crítico, frente a la resolución de problemas cotidianos; además, menciona que el juego es la base esencial de la infancia y tiene mucha trascendencia en la vida del niño(@), debido a que mediante el juego, exterioriza lo que piensa y siente, desarrolla su imaginación, experimenta situaciones nuevas, entre otras.

Sánchez (2002), en su tesis “Programa de juegos didácticos para la enseñanza del área de matemática”, diagnostica la situación de la enseñanza de la matemática en el segundo grado de Educación Básica de la Escuela Rosa María Reyes del municipio Colina Estado Falcón; diseña un programa de juegos didácticos para la enseñanza del área de matemática. Las principales conclusiones de este estudio fueron que durante las clases observadas se constató gran participación de los estudiantes, se notaba una buena dosis de motivación y una gran dosis de conocimiento del área, en donde el docente tenía la tarea de buscar nuevos horizontes pedagógicos.

López (2008) escribe un artículo titulado “La importancia del juego en el aprendizaje de las Matemáticas”, en él describe que la enseñanza de las matemáticas está favorecida por la implementación de objetos manipulables y actividades de carácter didáctico, ya que éstos permiten al estudiante construir su propio aprendizaje de manera significativa, es decir el proceso de aprendizaje implica una serie de actividades que deben permitir alcanzar los conocimientos propuestos para luego poder aplicarlos en la vida cotidiana y formarse íntegramente como personas; exalta el juego como estrategia en donde el educando se expresa, como en el diario vivir y, prácticamente aprender sin darse cuenta, conservando los mismos presupuestos como si fuera cualquier juego normal.

En esta misma medida, García (2013) en su tesis “Juegos Educativos para el Aprendizaje de la Matemática”, exalta que, en el nivel del conocimiento de los estudiantes el juego didáctico aumenta ampliamente la mejoría del nivel cognitivo, debido a que el juego es una vivencia propia de los niños@, lo cual los prepara y motiva frente al aprendizaje de las matemáticas.

La exposición de Guerrero (2014), sobre las estrategias lúdica, se enfoca en que esta clase de estrategias son una gran herramienta de innovación en cuanto al desarrollo de estas habilidades numéricas, en relación con el aprendizaje de la matemática; lo cual se hace significativo cuando se orientan a través de las cuatro dimensiones tradicionales, tales como son la dimensión cognoscitiva, comunicativa, axiológica y pragmática.

Los autores, Ortegamo & Bracamonte (2011) en la tesis titulada “Actividades lúdicas como estrategia didáctica para el mejoramiento de las competencias operacionales en la enseñanza aprendizaje de la matemática básica”, se pudo comprobar que las actividades lúdicas lograron que los estudiantes mejorarán el rendimiento académico de las operaciones básicas y que, paulatinamente sus niveles fueron aumentaron al grado de afianzamiento del conocimiento, es decir, estos resultados de motivación se extendieron a otros grados y niveles de enseñanza.

En esta misma línea, la investigación llevada a cabo por Marín & Mejía (2015), en la tesis de especialización titulada Estrategias lúdicas para la enseñanza de las matemáticas en el grado quinto...”, tuvo como propósito diseñar y estructurar una propuesta lúdica que brinde a los docentes estrategias metodológicas con el fin de dinamizar los procesos de enseñanza aprendizaje. Como síntesis de este estudio, se pudo concluir que la inclusión de las estrategias lúdicas provocan un efecto positivo en todos los procesos de aprendizaje; además, terminan motivando la práctica académica de esta población estudiantil.

También el proyecto titulado “la lúdica como estrategia para favorecer el proceso de aprendizaje en niños de edad preescolar de la institución educativa Nusefa de Ibagué” de Calderón, Marín & Vargas (2014), buscó afianzar una propuesta pedagógica basada en estrategias lúdicas, la cual correlacionó Aprendizaje con Enseñanza desde un ambiente lúdico, experiencia que atendía no sólo a la edad de los estudiantes, sino exaltaba sus intereses y realidades de vida. Consolidando sus alcances, hay que decir que permitió desarrollar habilidades comunicativas de todas los que intervinieron en ella, es decir tanto de docentes, como de padres de familia y de estudiantes. Detallando estas

estrategias pedagógicas Rojas (2012), encuentra que el pensamiento lógico es importante para la construcción de representaciones en bien del desarrollo de habilidades de pensamiento lógico (en agrupación y series) pero también inciden directamente en la formación de representaciones y relaciones, las cuales son importantes para el desarrollo de las habilidades propias del pensamiento matemático.

## 2.2 Fundamentos Legales

- La Declaración Universal de los Derechos Humanos (Diciembre 10/48): Este documento adoptado por la Asamblea General de las Naciones Unidas (ONU), concretamente en su Artículo 26 expresa su posición frente al derecho a la educación y es por ello que enfatiza en los objetivos de la misma cuando expresa que la educación debe enfocarse en el pleno de la personalidad y en el fortalecimiento del respeto por los derechos y libertades fundamentales del ser humano (UNESCO, 2008); exaltando que el acto educativo no sólo debe quedarse en la recepción de conceptos inconexos con el entorno sino que tiene que llegar a la situacionalidad que rodea al ser humano, dándole herramientas para su desarrollo pleno, de donde –también se entiende- que se deben buscar todas las formas posibles que busquen este enfoque, renunciando a una metodología y a unas estrategias que tradicionalmente se han usado.
- Constitución Política de Colombia de 1991: En el Artículo 67 se establece que la educación es un derecho de la persona; ella busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura; menciona, además, que el Estado, la sociedad y la familia son responsables de la misma, es decir para el enfoque del presente proyecto está delineando que la educación tiene la misión de prepararlos convenientemente no sólo para responder una prueba de conocimiento sino para el desarrollo idóneo en su diario vivir, ya que se debe lograr incidir directamente sobre el crecimiento de la persona, en medio de la sociedad que lo rodea.

- La Ley 115 de 1994 (Ley General de Educación): Enfatiza en consideraciones las cuales refuerzan el enfoque de la Constitución de 1991 ya que se enfatiza en la importancia de la matemática en bien del desarrollo científico y tecnológico (Artículo 5) y orienta presupuestos relevantes de un currículo (Artículo 76) y de un plan de estudios (Artículo 79), orientado en bien de la formación integral y de una metodología aplicable que implemente material didáctico acorde con la edad de los educandos, orientando y soportando la acción pedagógica.
- El Decreto 1290 de 2009 (Criterios de evaluación): En el cual se definen los propósitos de la evaluación de los estudiantes, propendiendo por la identificación de características personales, de intereses, de ritmos de desarrollo y estilos de aprendizaje del estudiante con el fin de valorar sus avances. Proporciona – también- información básica para consolidar o reorientar los procesos educativos relacionados con el desarrollo integral del estudiante; con el suministro de información que permite implementar estrategias pedagógicas para apoyar a los estudiantes que presenten debilidades y desempeños superiores en su proceso formativo; en donde todos estos elementos convergen en función del sentido que deben tener las evaluaciones para renunciar a los criterios únicamente conceptuales sin valorar aspectos tales como el comunicativo, el axiológico y el pragmático.

## **2.3 Fundamentos Educativos**

**2.3.1 El Aprendizaje.** El aprendizaje es el proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado a través del estudio, la enseñanza o la experiencia. Dicho proceso puede ser entendido a partir de diversas posturas, lo que implica que existen diferentes teorías vinculadas al hecho de aprender, ya sea mediante la imitación (la repetición de un proceso observado, que implica tiempo, espacio, habilidades y otros recursos), debido a que de esta forma, los niños@ aprenden las tareas básicas, necesarias para subsistir y desarrollarse en una comunidad.

El aprendizaje humano se define como el cambio relativamente invariable de la conducta de una persona a partir del resultado de la experiencia. Este cambio es conseguido tras el establecimiento de una asociación entre un estímulo y su correspondiente respuesta. La capacidad no es exclusiva de la especie humana, aunque en el ser humano el aprendizaje se constituye como un factor que supera a la habilidad común de las ramas de la evolución. Gracias al desarrollo del aprendizaje, los humanos han logrado alcanzar una cierta independencia de su entorno ecológico y hasta pueden cambiarlo de acuerdo a sus necesidades.

La pedagogía establece distintos tipos de aprendizaje: Puede mencionarse el aprendizaje por descubrimiento (los contenidos no se reciben de manera pasiva, sino que son reordenados para adecuarlos al esquema de cognición), el aprendizaje receptivo (el individuo comprende el contenido y lo reproduce, pero no logra descubrir algo nuevo), el aprendizaje significativo (cuando el sujeto vincula sus conocimientos anteriores con los nuevos y los dota de coherencia de acuerdo a su estructura cognitiva); y, el aprendizaje repetitivo (producido cuando se memorizan los datos sin entenderlos ni vincularlos con conocimientos precedentes).

Mergel (1998), refiere que el aprendizaje es todo aquel conocimiento que se adquiere a partir de las cosas que nos suceden en la vida diaria, de este modo se adquieren conocimientos, habilidades, etc., y esto se consigue a través de tres métodos diferentes entre sí: La experiencia, la instrucción y la observación. Una de las cosas que influye considerablemente en el aprendizaje es la interacción con el medio, con los demás individuos, estos elementos modifican nuestra experiencia, y por ende nuestra forma de analizar y apropiarnos de la información. A través del aprendizaje un individuo puede adaptarse al entorno y responder frente a los cambios y acciones que se desarrollan a su alrededor, cambiando si es esto necesario para subsistir.

**2.3.2 Aprendizaje Significativo.** Para Ausubel, citado por Coll, Palacios y Marchesi (2001) refieren que aprender es sinónimo de comprender e implica una visión del aprendizaje basada en los procesos internos del alumno y no solo en sus respuestas

externas. Con la intención de promover la asimilación de los saberes, el profesor utiliza organizadores previos que favorezcan la creación de las relaciones adecuadas entre los pres saberes y los saberes nuevos. Los organizadores tienen la finalidad de facilitar la enseñanza receptiva significativa, con la cual sería posible considerar que la exposición organizada de los contenidos, propicia una mejor comprensión. Entre las condiciones que deben darse para que se produzca el aprendizaje significativo, debe destacarse:

- La Motivación: González (2008), es la integración de procesos psíquicos, que afectan la regulación del comportamiento, pues determina la dirección hacia el objetivo, la intensidad y el sentido del comportamiento. La motivación escolar es un proceso general por el cual se inicia y dirige una conducta hacia el logro de una meta, y que como proceso involucra variables tanto cognitivas como afectivas. Las variables cognitivas, en cuanto a habilidades de pensamiento y conductas instrumentales para alcanzar las metas propuestas; las afectivas, comprenden elementos como la autovaloración, auto concepto, etc. De acuerdo con la perspectiva conductual, una comprensión de la motivación del estudiante comienza con un análisis cuidadoso de los incentivos y recompensas presentes en la clase. Desde la perspectiva humanista, motivar a los estudiantes implica fomentar sus recursos internos, su sentido de competencia, autoestima, autonomía y realización. Muchas explicaciones de la motivación de influencia del aprendizaje social pueden caracterizarse como expectativa de valor teórico. Bandura citado por Pascual (2013) referente a su teoría cognoscitiva social, hace referencia a la motivación, la cual considera como el producto de dos fuerzas principales, la expectativa del individuo de alcanzar metas y al valor –significado– de tal meta para sí mismo; cuando estos dos principios convergen se produce la motivación. Por otra parte, existen autores como Bravo (1985) relaciona el rendimiento académico con la inteligencia emocional, exaltando la incidencia del autocontrol como uno de los componentes a reeducar en los estudiantes.
- Las actitudes: Son expresiones de las personas acerca de un objeto, situación o persona, puesto que no son directamente observables ni se traducen necesariamente en conductas. Por ejemplo, en el caso de la escuela podríamos observar que en ocasiones algunos alumnos, pese a presentar una actitud

desfavorable ante una asignatura, pueden invertir tiempo y esfuerzo en estudiarla debido a las exigencias académicas que plantea su profesor o más aún, a las presiones familiares. Este aspecto cobra especial importancia en el ámbito educativo, donde debe existir un esfuerzo intencionado por reforzar actitudes que favorezcan el aprendizaje y cambiar aquellas que lo perjudiquen. El profesor que desea estimular estas actitudes frente a la resolución de problemas, debe plantear ejercicios que despierten impacto y la creatividad en el estudiante, renunciando a la repetición rutinaria de estrategias de aprendizaje.

**2.3.3 Aprendizaje de las matemáticas.** Algunos autores como Ausubel, Bruner, Gagne y Vygotsky, citados por Bothia (2013), también se preocuparon por el aprendizaje de las matemáticas y por desentrañar que es lo que hacen realmente los niños cuando llevan a cabo una actividad matemática, abandonando el estrecho marco de la conducta observable para considerar condicionamientos internos. En definitiva y como resumen, lo que interesa no es el resultado final de la conducta sino los mecanismos cognitivos que utiliza la persona para llevar a cabo esa conducta y el análisis de los posibles errores en la ejecución de una tarea.

Según Sarmiento (2004) la importancia de la matemática en la formación de graduandos, en distintas ramas de las ciencias radica "...en la contribución que hace la enseñanza de las mismas frente al desarrollo del pensamiento en general, sin perder las diversas formas específicas del pensamiento". Las formas que este autor quiere destacar son : El desarrollo del pensamiento lógico-deductivo y creativo, tan necesario para todas las disciplinas; el perfeccionamiento de un lenguaje preciso, que permite la interrelación con la disciplina en cuestión; el desarrollo del pensamiento final, imprescindible a la hora de interpretar los resultados obtenidos; y, el desarrollo del pensamiento algorítmico y del pensamiento funcional.

Es igualmente importante utilizar las matemáticas en la vida cotidiana, debido a que son necesarias para comprender y analizar la abundante información que llega del entorno.

**2.3.3.1 Teorías Aplicadas a la Enseñanza de las Matemáticas.** Martínez (1999) establece que a lo largo de la historia de la psicología, el estudio de la matemática se ha realizado desde perspectivas diferentes. Ya en el período de la psicología científica se produjo un enfrentamiento entre los partidos de un aprendizaje de las habilidades matemáticas elementales basado en práctica y el ejercicio de la misma. Los que defendían que era necesario aprender conceptos junto con una forma de razonarlos, antes de pasar a la práctica, argumentaban que su enseñanza se debía centrar principalmente en la significación y la comprensión de estos conceptos.

La idea principal de Piaget con respecto a estas etapas, según Castillo (2002) es que los conocimientos se alcanzan a través de un proceso interactivo constructivo que se da constantemente entre el sujeto y los objetos de conocimiento; por tanto, para desarrollar intelectualmente estudiante hay que considerar aspectos como la maduración, la experiencia física con los objetos, la interacción y el equilibrio con el medio. De tal manera que proporcionar una buena experiencia educativa, exige el manejo de objetos y símbolos, plantee interrogantes y busca que sus propias respuestas comparé sus logros con los de sus compañeros.

Frente al Aprendizaje de Conceptos. Coll, Palacios y Marchesi (2001), establecen entre sus partes que el niño@ a partir de experiencias concretas, comprende que la palabra mamá puede usarse también por otras personas refiriéndose a sus madres. También se presenta cuando los niños@ en edad preescolar, se someten a contextos de aprendizaje por recepción o por descubrimiento comprendiendo conceptos abstractos como lo son planta, país y mamíferos.

En el Aprendizaje de Proposiciones Sarmiento (2007), refiere que cuando se conoce el significado de los conceptos, puede formar frases que contengan dos o más conceptos donde se afirma o se niega una situación. Un concepto nuevo es asimilado al integrarlo en su estructura cognitiva con los conocimientos previos.

### **2.3.3.2 Dimensiones**

- **Dimensión Cognitiva:** Para Piaget (1969), concreta que la dimensión cognitiva es una reorganización progresiva de los procesos mentales que resultan de la maduración biológica y la experiencia ambiental, es decir los niños construyen una comprensión del mundo que les rodea, luego experimentan discrepancias entre lo que ya saben y lo que descubren en su entorno. Piaget afirma que el desarrollo cognitivo está en el centro del organismo humano, y el lenguaje es contingente en el conocimiento y en la comprensión adquirida. Para Oblitas (2004), la dimensión cognitiva es un aspecto de suma importancia para que la persona logre un orden en sus pensamientos, ideas, reflexiones, pues las creencias, actitudes y otras variables son motivadores importantes del comportamiento. También tiene una consistencia mental que lleve a evaluar todas las variables que existen, permitiendo objetivar las diversas situaciones y verlas de diferentes maneras, desarrollando –de esta manera- la capacidad de análisis a través de las etapas del proceso dado desde la infancia, del preescolares, la niñez intermedia, la adolescencia, la edad adulta temprana, la adultez intermedia y la edad adulta tardía. Por otro lado, la dimensión cognitiva se encuentra dividida en tres categorías: Las sensopercepciones, las funciones mentales y las nociones. Vygotsky citado por Salas & Vielma, enfatiza diciendo que el objetivo básico de la aproximación sociocultural a la mente, implica elaborar una explicación de los procesos mentales humanos que reconozca la relación esencial entre estos procesos y sus escenarios culturales, históricos e institucionales, por tanto “el proceso de desarrollo cultural puede definirse en cuanto a su contenido, como el desarrollo de la personalidad del niño y de la concepción del mundo” (Salas & Vielma, 2002)
- **Dimensión Comunicativa:** La dimensión comunicativa consiste en reconocer y usar el código lingüístico y otros códigos (gestual, icónico, simbólico, etc.), así como las reglas que rigen las relaciones entre los signos; saber utilizarlos en diferentes situaciones y contextos de comunicación; construir discursos coherentes y emplear estrategias que permitan iniciar, desarrollar y concluir la comunicación de forma exitosa, de tal forma que tengan coherencia con

indicadores de la misma dimensión (conocimientos, habilidades, capacidades y convicciones), relacionados con los códigos, los signos y las reglas sintácticas que permiten relacionarlos con la adecuación a las exigencias del contexto, el discurso y su estructura, la tipología de los discursos y las estrategias para iniciar, desarrollar y concluir de una forma asertiva en esa comunicación que conlleve a comprender el saber y saber hacer en términos de construcción gramatical, de tal manera que como competencia pueda ser de apoyo en el objeto de estudio de varias disciplinas que la han abordado desde sus perspectivas, –como la matemática-. Lobo & Ruiz, (2014), resaltan que en la actualidad la competencia comunicativa es vista como un compendio de saberes, capacidades, habilidades o aptitudes que participan en la producción de la convivencia y las relaciones interpersonales e intergrupales “como proceso de interacción en el que dos o más sujetos se reconocen como iguales, comparten experiencias, actúan con sentido de comunidad en función de un diálogo orientado a la construcción de acuerdos”. Por ello, la competencia comunicativa tiene un carácter eminentemente estratégico, tanto en lo individual como en lo colectivo y representa un requisito para entablar relaciones no solo saludables sino también productivas, que en el ámbito de las organizaciones contribuyen a sustentar el clima organizacional, el sentido de pertenencia y todos aquellos componentes que optimizan los procesos productivos.

- **Dimensión Axiológica:** Este proceso de asunción y aprehensión de la realidad se funda en la actividad humana. De ahí que la actividad en su dimensión filosófica se determine y exprese como relación sujeto-objeto. En la primera relación, los momentos gnoseológicos y axiológicos encarnan la propia práctica social, es decir, en la asunción práctica de la realidad (objeto) al hombre (sujeto) no le interesa sólo qué son las cosas, cómo revela su esencia y devela la verdad, sino, además, para qué le sirven, qué necesidad satisfacen, qué interés realizan. El sujeto no sólo busca conocimiento, en tanto, modo de existencia, sino también valores, en tanto ser de las cosas para el hombre, y modo en que existen sus necesidades e intereses. En la segunda relación (sujeto-sujeto), tiene lugar el proceso de comunicación como intercambio de actividad y sus resultados,

conductas y relaciones sociales. En esta relación, que solo es aislable por medio de la abstracción, los aspectos gnoseológicos, valorativos y prácticos aparecen en síntesis, como trato humano, actividad intersubjetiva e interacción humana, social en esencia.

- Dimension Praxiológica: Para Zubiria (2006), esta dimensión se refiere a la práctica o aplicación del conocimiento, es decir “comprende llevar la teoría a la aplicación concreta de lo aprendido, experimentando, investigando y resolviendo problemas concretos”; es un saber-hacer...es la transferencia a un nivel práctico del conocimiento. Es la operatividad de los conceptos adquiridos...comprende la acción o actividad pedagógica, que a diferencia de una acción meramente teórica (discurso), es intrínsecamente transformadora de la realidad educativa. Para este proceso, se hace necesario tener presente tres aspectos importantes: La relación sujeto – objeto; la disciplina, en la que se enmarca dicha relación; y, la metodología que se asume al interior del modelo. Para Meneses (2006), la praxiológica busca la innovación en términos de pertinencia, de coherencia y de eficiencia, ya que su interés radica en aquellas intervenciones prácticas que pretenden la formación integral de las personas y grupos sociales.

### **2.3.3.3 Estratégias Lúdicas.**

- Estrategia: Valverde (2014) expresa que las estrategias se entienden como principios y rutas fundamentales que orientan el proceso administrativo con el fin de alcanzar los objetivos a los que se desea llegar.
- Estrategias lúdicas: Para Díaz y Hernández (2002) considera que “son instrumentos que potencian las actividades de aprendizaje y solucionan problemas”. Cuando el docente emplea diversas estrategias, se deben realizar modificaciones en el contenido o en la estructura de los materiales, bajo el objetivo de facilitar el aprendizaje; son planificadas por el docente para dinamizar y propiciar la participación del educando. García (2004), invita a la “exploración y a

la investigación en torno a los objetivos, temas, contenidos; introduciendo elementos lúdicos tales como imágenes, música, colores, movimientos, sonidos, entre otros. Permite –además- generar un ambiente favorable para que el alumnado sienta interés y motivación por lo que aprende”. Pero podemos clasificar estas estrategias en:

- Actividades Lúdicas Libres: Se entienden como actividades que favorecen la espontaneidad, la actividad creadora y el desarrollo de la imaginación de los educandos, ya que permiten actuar con plena libertad.
  - Actividades Lúdicas Dirigidas: Esta clase de actividades aumentan las posibilidades de utilización de juguetes, ayudan a variar las situaciones formativas, incrementan el aprendizaje, favorecen el desarrollo intelectual, social-afectivo y motriz. Además de ello, ofrece modelos positivos con el fin de imitar y satisfacer las necesidades individuales de cada niño@.
- 
- El Juego Didáctico: Según Jiménez (2004), “el juego se trata de una actividad natural del ser humano, en la que éste toma parte con la sola razón de divertirse y sentir placer”. En la etapa preescolar, cuando comparten, cooperan y disfrutan el acompañamiento de los otros, se fortalece en ellos los sentimientos de pertenecer a un grupo social con el cual comparten. Es así como se va solidificando su sentimiento de vida grupal. De acuerdo a la investigadora, los señalamientos abordados permiten establecer que el docente tiene la responsabilidad de enriquecer su práctica pedagógica mediante el empleo de estrategias innovadoras, creativas dadas alrededor del juego. Es por ello importante propiciar la libre expresión de los niños y de las niñas a través de juegos, dramatizaciones, cantos, poesías; es decir, con un sinnúmero de actividades lúdicas. Fournier (2003), explica que la importancia de los juegos matemáticos es mantener a los estudiantes interesados en el tema que se va a desarrollar, más aún, cuando se estructura el discurso didáctico para atraer y mantener la atención de los estudiantes hay necesidad de exaltar este tipo de actividad. Después de todo, el profesor de matemática tiende a ser el docente de una materia difícil y aburrida. Hay que considerar que el área de matemática debe

poseer un componente lúdico, el cual ha dado lugar a una buena parte de las creaciones más interesantes que en ella se dan. El juego –desde esta perspectiva- se torna en una actividad usada para la diversión y el disfrute de los participantes (alumnos).

Para Huizinga (2005), el juego es una actividad voluntaria, que se desarrolla en determinado contexto preestablecido, con un tiempo y lugar acorde al mismo; dado según reglas libres, fijas y aceptadas por los participantes, que persigue una finalidad y siempre es acompañada de un sentimiento de competitividad y de alegría. Añade –además- que el juego tiene gran importancia dentro del ámbito social debido a la interrelación que los participantes tienen unos con otros y además es considerado como el origen de la cultura

Según Pérez (2003), el juego es un buen recurso didáctico, usados en forma espontánea, dirigidos o en clase o en el patio; individuales o colectivos, clasificados de acuerdo a la edad y al momento. Con el juego, independientemente de su contenido o material utilizado, pueden surgir situaciones que permiten fomentar metas, hábitos y valores, no como una exposición del docente, sino como una aceptación de las necesidades de la colectividad. Este tipo de juego, influye en el desarrollo físico, en el desarrollo del lenguaje, en la capacidad de observación, en el desenvolvimiento psicológico, en la socialización, en la creatividad, en el ingenio, en el desarrollo espiritual, en el desarrollo de valores humanos tales como el respeto, la cooperación, la honestidad; y, en la formación del carácter de los educandos. El educador tiene la tarea de condicionar y canalizar hábilmente esta fuerza que nace del niño y de la niña, con el fin de revertirlo sobre sí, con beneficio formador: por ello, como educadores podemos hacer del aula espacios de juegos dirigidos, en bien de fortalecer los objetivos de la clase.

Aragón (2003), señala que los juegos matemáticos pueden convertirse en una poderosa herramienta formativa en pro de estimular y motivar el aprendizaje-

enseñanza, al ser incluidos en el proceso de formación del estudiante; pues no se trata de hacer “jugar” a los estudiantes de modo improvisado, sino de utilizar esta herramienta de manera deliberada y planificada con el fin de lograr resultados de aprendizaje. Entre los principales factores que podemos destacar están: Favorece la comprensión y uso de contenidos matemáticos en general y en el desarrollo del pensamiento lógico, en particular; también ayuda al desarrollo de la autoestima en los estudiantes; relaciona la matemática con una situación generadora de diversión; desarrolla el aspecto de colaboración y trabajo en equipo a través de la interacción entre pares; permite realizar cálculos mentales; los estudiantes adquieren flexibilidad y agilidad mental jugando; promueve el ingenio, la creatividad e imaginación; estimula el razonamiento inductivo-deductivo; y, los educandos adquieren autodominio necesario a lo largo de toda la vida.

Por otra parte Morín (2008), refiere que la importancia del juego es divertirse y dar lo mejor de cada uno sin pensar en ganar, pues es importante aprender a ganar sin que los demás noten que se ha perdido. Menciona siete (7) características que deben poseer los juegos: Ambientación, lo cual implica que el animador explique bien el juego, tenga dominio del grupo, sea pertinente al dirigirlo y logre la participación activa y dinámica de todos los alumnos; las edades de los niños y de las niñas, para ello se recomiendan juegos alegres, de mucha imaginación (si son adolescentes deben practicarse juegos de competitividad, de destreza y alegres); estudio previo, con el fin de establecer las reglas de juego; preparar un juego, con el aporte de los estudiantes escoger los mejores juegos; ensayo, hacer un breve ensayo de los pasos del juego; realización del juego. (Tabla 1)

**Tabla 1: Descripción de tipos de juegos didácticos**

Característica	Descripción
Lúdica e improductiva	Al momento de la presentación a los estudiantes del aula, esta debe ser de forma ajena a las actividades que normalmente se realizan como parte de los contenidos que se les brindan, esto es con el objeto que ellos se familiaricen y confíen en que este juego será exclusivamente para divertirse.
Libre	Al momento de la presentación a los estudiantes del aula, esta debe ser de forma ajena a las actividades que normalmente se realizan como parte de los contenidos que se les brindan, esto es con el objeto que ellos se familiaricen y confíen en que este juego será exclusivamente para divertirse.
Con reglas propias, limitados espaciales y temporalmente	El tiempo del aula muchas veces es limitado y no se dispone de un tiempo extra para continuar después de finalizar el día escolar, por lo que es necesario que los juegos tengan reglas fáciles de entender y no se requiera de un largo montaje o largo tiempo para su desempeño o disponga de reglas sencillas y fáciles de entender y de llevar a cabo.
De resultado incierto	Si el objetivo del juego es muy común o ya se sabe cuál va a ser el resultado o que va a pasar al final o terminado el mismo, los alumnos llegarán a aburrirse y a perderle el interés de continuar con el juego.

Chamoso y otros (2004)

Gutiérrez & Pérez (2012), refieren que una situación pedagógica es un acontecimiento o proyectos que provocan en los alumnos la apreciación total de lo queremos lograr; responde cuestionamiento en torno al cuándo y al cómo hemos de hacerlo, mediante el trabajo colectivo, el intercambio de unos con otros y la participación de todos en la misma actividad. Tal estrategia sirve para facilitar el aprendizaje siempre y cuando contenga un conjunto de actividades agradables, cortas, divertidas y con reglas que permitan el fortalecimiento de los valores, el respeto, la tolerancia, la responsabilidad, la solidaridad, la confianza en sí mismo, la seguridad, el amor a los demás. Estos juegos didácticos deben fomentar el compañerismo, deben fomentar el desarrollo de capacidades intelectuales. (Ver Gráfico 1)

**Gráfico 1: Fases de los Juegos Didácticos**



Alulema, Ayala, Merino, Minda y Vargas (2012)

## 2.4. Formulación de Hipótesis

**2.4.1 Hipótesis General.** Con la utilización de estrategias lúdicas, los estudiantes logran impactar positivamente el aprendizaje de las matemáticas, favoreciendo el trabajo de la clase

### 2.4.2 Hipótesis Específicas:

- Hipótesis específica No. 1: Con la utilización de estrategias lúdicas, los estudiantes logran mejorar -en la dimensión cognitiva- los aprendizajes del área de matemática.
- Hipótesis específica No. 2: Con la utilización de estrategias lúdicas, los estudiantes logran mejorar -en la dimensión comunicativa- los aprendizajes del área de matemática.
- Hipótesis específica No. 3: Con la utilización de estrategias lúdicas, los estudiantes logran mejorar -en la dimensión axiológica- los aprendizajes del área de matemática.

- Hipótesis específica No. 4: Con la utilización de estrategias lúdicas, los estudiantes logran mejorar -en la dimensión praxiológica- los aprendizajes del área de matemática.

## 2.5 Operacionalización de Variables e Indicadores

Tabla 2: Operacionalización de Variables e Indicadores

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN O ASPECTO	INDICADORES
<b>Variable Independiente:</b> <b>Estrategia lúdica (El juego)</b>	<u>EL JUEGO COMO ESTRATEGIA LÚDICA:</u> Está conformado por actividades que se utilizan durante las clases de matemáticas para una mejor comprensión de los temas. El juego facilita el aprendizaje gracias a la interacción que éste despierta en los estudiantes.	JUEGOS DE RAZONAMIENTO	Porcentaje de estudiantes que resuelve correctamente actividades relacionadas con el razonamiento, a través del juego en la matemática obteniendo un nivel del rendimiento académico alto o superior / 100% de la muestra estudiantil
		JUEGOS DE CONSTRUCCIÓN O DIRIGIDOS.	Porcentaje de estudiantes que resuelve correctamente actividades relacionadas con la construcción, a través del juego en la matemática obteniendo un nivel del rendimiento académico alto o superior / 100% de la muestra estudiantil

		JUEGOS DE RELACIÓN DEL APRENDIZAJE CON EL ENTORNO	Porcentaje de estudiantes que resuelve correctamente actividades relacionadas con la aplicación del saber con el entorno, a través del juego en la matemática obteniendo un nivel del rendimiento académico alto o superior / 100% de la muestra estudiantil
<b>Variable Dependiente : Aprendizaje de las matemáticas</b>	<u>EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS, EN LA ESCUELA:</u> Se hace evidente en cada una de las cuatro dimensiones que hacen parte del rendimiento académico en matemáticas (cognitivas, comunicativas, axiológicas y praxiológica).		
	DIMENSIÓN COGNITIVA: Esta dimensión se soporta en la perspectiva de que cada sujeto construye su propio conocimiento. La dimensión cognitiva, se refiere al conjunto de conocimientos que se construyen y reconstruyen como soporte y requisito fundamental para la realización de personas competentes.	COGNOSCITIVA	Porcentaje de estudiantes que llevan a cabo actividades propias de la dimensión cognoscitiva en el aprendizaje de la matemática /100% de la muestra estudiantil
	DIMENSIÓN COMUNICATIVA: Como su nombre lo indica, esta dimensión permite la comunicación, la interacción con los otros y con el mundo; de tal modo que como seres humanos a través de ella podemos dar cuenta de un nivel interpretativo, argumentativo. La dimensión comunicativa se precisa como una condición indispensable para que una persona se pretenda competente.	COMUNICATIVA	Porcentaje de estudiantes que llevan a cabo actividades propias de la dimensión comunicativa en el aprendizaje de la matemática

			/100% de la muestra estudiantil
	<p><b>DIMENSIÓN AXIOLÓGICA:</b> La dimensión axiológica ligada a la capacidad de tomar decisiones y optar, implica la construcción de mecanismos, de autorregulación en función de un saber vivir, el cual acepta la importancia del desarrollo singular, pero en función de crecimiento y bienestar de nuestros semejantes y elementos propios de nuestro entorno.</p>	AXIOLÓGICA	Porcentaje de estudiantes que llevan a cabo actividades propias de la dimensión axiológica en el aprendizaje de la matemática /100% de la muestra estudiantil
	<p><b>DIMENSIÓN PRAXIOLÓGICA:</b> La dimensión Praxiológica en torno a las competencias, se constituye en el medio concreto de expresión del ser competente, dado que es en el marco de la acción en donde se ponen de manifiesto todas y cada una de las cualidades propias de este tipo de desarrollo humano. En este sentido la dimensión Praxiológica se asume como una especie de meta-dimensión, en tanto no solo las comporta e implica a todas, sino que en esencia se constituye en el vehículo de expresión de las mismas.</p>	PRAXIOLÓGICA	Porcentaje de estudiantes que llevan a cabo actividades propias de la dimensión praxiológica en el aprendizaje de la matemática /100% de la muestra estudiantil

## 2.6 Definición de términos básicos

- Estrategias Lúdicas: Son actividades que se utilizan durante en clase para una mejor comprensión de los temas, facilitando el aprendizaje mediante la interacción agradable, emocional y la aplicación del juego. (Guerrero, 2014)
- Aprendizaje: Es el proceso de la adquisición de conocimientos, de habilidades, de valores y actitudes; posibilitado a través del estudio, la enseñanza o la experiencia. Este proceso puede ser entendido a partir de diversas posturas, lo que implica que existen diferentes teorías vinculadas al hecho de aprender. La psicología conductista, por ejemplo, describe el aprendizaje de acuerdo a los cambios que pueden observarse en la conducta de un sujeto.

- **Dimensión Cognitiva:** El desarrollo de la dimensión cognitiva en el niño que ingresa al nivel de educación preescolar, implica la comprensión de los orígenes y desarrollo de la capacidad humana en pro de relacionarse, actuar y transformar la realidad. Esta dimensión tratar de explicar cómo –el niño o la niña- empieza a conocer, cómo conoce cuando llega a la institución educativa, cuáles son sus mecanismos mentales que se lo permite y cómo se le posibilita lograr un mejor y útil conocimiento. Varias teorías existen al respecto como son las de Piaget, Freud, Erickson y Vygotsky.
- **Dimensión Comunicativa:** Dentro de los propósitos de la escuela, esta dimensión hacer referencia al lenguaje, la cual se orienta a construir las condiciones para que los niños y niñas ingresen a la vida social y académica, construyendo voz propia que les otorgue seguridad e identidad frente a su grupo social de referencia, de tal modo que vayan configurando un lugar en el tejido social.
- **Dimensión Axiológica:** Esta dimensión tiene que ver con la asunción de valores, que conforma el conocimiento. Este saber, de carácter filosófico, integra momentos de carácter gnoseológico (cognoscitivo), axiológico (valorativo), práctico y comunicativo. Esto se fundamenta en el hecho de que la filosofía como autoconciencia de la cultura determinada la aprehensión práctico-espiritual de la realidad, en su esencialidad y concreción.
- **Dimensión Praxiológica:** Esta dimensión está relacionadas con la promoción de aptitudes y habilidades psicomotoras, comunicativas e investigativas que preparan al individuo para la acción y la creación; aplicando los aprendizajes a su diario vivir y en continua relación con ella.

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Enfoque y Alcance de la Investigación**

- **Enfoque:** Hernández, Fernández & Baptista (2010) clarifican el enfoque cualitativo (medir actitudes frente al área) y cuantitativo (recolección de datos) en bien de

probar las hipótesis, relevando la medición numérica y el análisis estadístico, bajo el propósito de establecer patrones de comportamiento con el fin de probar las teorías. De igual manera, la investigación tiene un diseño de tipo descriptivo, ya que no se manipulan las variables que se tienen presente. La clasificación es transversal, debido a que se describen las relaciones entre sus variables con las hipótesis planteadas.

- Alcance: Se enmarca dentro de varias autores de educación, los cuales giran sus disertaciones en torno a las estrategias lúdicas correlacionadas con el aprendizaje de la matemática, en bien de provocar las mejores actitudes de aprendizaje.

### 3.2 Población y Muestra de la Investigación

- Población: La población está conformada por setenta (70) estudiantes, correspondiente a los grados segundo y tercero; pertenecientes a las siete sedes del Centro Educativo Campo Galán del municipio de Barrancabermeja. Se distribuyen de la siguiente manera:

**Tabla 3: Tabla de la población por género**

CARACTERISTICAS				
GRADO	EDAD PROMEDIO	GENERO		TOTAL POR GENERO
		MASCULINO	FEMENINO	
SEGUNDO	8 años	18	14	32
TERCERO	9 años	15	23	38
<b>SUBTOTALES</b>		33	37	70
<b>TOTAL</b>		<b>70 NIÑOS</b>		

NOTA: La Información fue extraída de los libros de matrícula del Centro educativo

- Muestra: Se llama muestra a una porción representativa del total de la población. La muestra descansa en el principio de que las partes representan al todo y, por tal, refleja las características que definen la población de la que fue extraída, lo

cual indica que es representativa. Por lo tanto, la validez de la generalización, depende de la validez y tamaño de la muestra. La muestra corresponde a treinta y seis (36) estudiantes de los grados segundo y tercero (15 estudiantes de Grado Segundo y 21 educandos de Grado Tercero).

Para el cálculo del tamaño de la muestra, se maneja la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z\alpha^2 * p * q}{d^2 * (N-1) + Z\alpha^2 * p * q}$$

Dónde:

- N = Total de la población
- $Z\alpha = 1.96$  al cuadrado (para un nivel de confianza del 95%)
- p = proporción esperada (en este caso  $5\% = 0.05$ )
- q =  $1 - p$  (en este caso  $1 - 0.05 = 0.95$ )
- d = error (5%). = 0.05

Entonces:

$$n = \frac{70 * (1,96)^2 * 0,05 * 0,95}{0,05^2 * (70-1) + 1,96^2 * 0,05 * 0,95} = 35.98$$

$$\boxed{N = 36}$$

### 3.3 Técnicas e instrumentos de la investigación para la recolección de datos

Los datos que constituyen la estructura de esta investigación se obtuvieron del aporte de los estudiantes de los Grados Segundo y Tercero del Centro Educativo Campo Galán de Barrancabermeja, mediante la aplicación de:

- Cuestionario-diagnóstico: Se aplicó con conducta de entrada, con el fin de conocer las actitudes que tiene los estudiantes de segundo y tercer Grado; los cuales inciden o determinan el rendimiento académico en el área de matemática. De igual manera, cada uno de los ítems, expresa las dimensiones cognitiva, axiológica, comunicativa y práctica. Se trabajan los siguientes ítems: Completamente en Desacuerdo o Nunca; en Desacuerdo o Casi nunca; Indiferente o A veces; de Acuerdo o Casi siempre; y, Completamente de Acuerdo o Siempre.
- También se aplicó, durante el proceso, un “Cuestionario de Aprendizaje” (Anexo 1) con el cual se pretende monitorear las estrategias aplicadas, durante el tiempo de la investigación, con análisis del experto (Anexo 2) y con autorización de los niños. (Anexo 3)
- Socializar en los docentes del colegio

### **3.4 Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

El cuestionario-diagnóstico consta de veinte (20) preguntas distribuidas en cuatro grupos (Anexo 4), de cinco ítems correspondiente a cada una de las dimensiones (cognitiva, comunicativa, axiológica, praxiológica). Bajo los siguientes ítems: Completamente en Desacuerdo o Nunca; en Desacuerdo o Casi nunca; Indiferente o A veces; de Acuerdo o Casi siempre; y, Completamente de Acuerdo o Siempre.

También se aplicó, durante el proceso, un “Cuestionario de Aprendizaje” con el cual se pretende monitorear las estrategias aplicadas, durante el tiempo de la investigación.

## **4. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS**

En la presentación y análisis de resultados se realizó de acuerdo al procedimiento constituido en tres etapas.

- La primera de ella fue la aplicación y análisis del cuestionario-diagnóstico con el fin de reconocer los niveles del rendimiento académico que poseían los estudiante

- En la segunda etapa se procedió a aplicar la estrategia lúdica relacionada con el juego didáctico con el fin de lograr que los estudiantes mejoren en el área
- En la último y tercera parte se transcribe la información sobre los resultados del cuestionario aplicado como prueba final.

## 4.1 Procesamiento de datos: Resultados

### 4.1.1 Primera Etapa

**Tabla 4: Resultados generales obtenidos en la aplicación del cuestionario de entrada sobre las dimensiones del aprendizaje**

NOTA: La siguiente tabla muestra los resultados obtenidos en la aplicación del cuestionario-diagnóstico, enmarcado en las dimensiones cognitiva, axiológica, comunicativa y práctica. Fue aplicado a la muestra (36 educandos).

No.	PREGUNTAS	A Completamente en Desacuerdo/ Nunca	B En Desacuerdo o/ Casi Nunca	C Indiferente/ A veces	D De Acuerdo / Casi Siempre	E Completamente de Acuerdo/ Siempre
	DIMENSIÓN COGNOSCITIVA					
1	Logra resolver correctamente Ejercicios que implican operaciones básicas	3	10	20	2	1
2	Logran resolver correctamente Situaciones Problemas que implican operaciones básicas	25	5	6		
3	Identifica, propone y argumenta la resolución de ejercicios y situaciones que implican las	29	6	1		

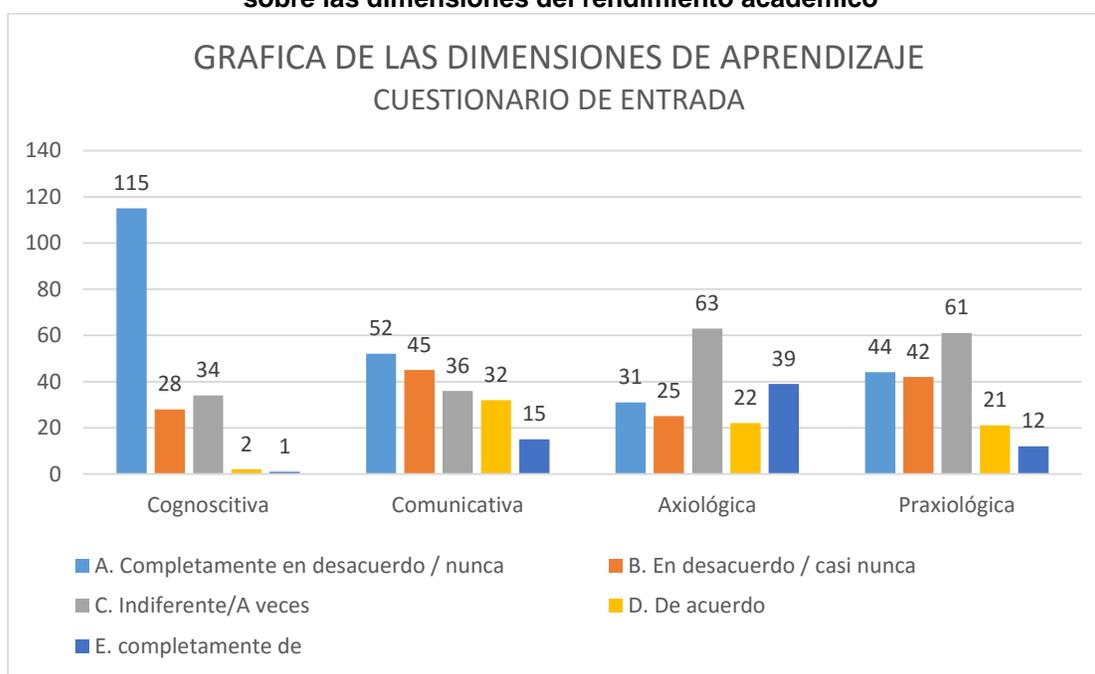
	operaciones básicas					
4	Domina los conceptos básicos que inciden en la operatividad de las matemáticas	25	5	6		
5	Utiliza los procedimientos matemáticos adecuados para la operatividad en matemática	33	2	1		
	<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>28</b>	<b>34</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	<b>DIMENSIÓN COMUNICATIVA</b>					
6	Posee habilidades para comunicarse matemáticamente, por ejemplo, utilizando expresiones relacionadas con la suma, resta, multiplicación y división en la solución de ejercicios y problemas	7	9	10	8	2
7	Comparte y expresa ideas que contribuyen al afianzamiento de conocimientos matemáticos	8	10	7	6	5
8	Utiliza diferentes tipos de lenguaje que le permiten describir relaciones y modelar situaciones cotidianas.	15	10	5	6	

9	Expone o explica las razones en la sustentación de ejercicios y situaciones problemas	22	8	6		
10	Posee buena disposición para escuchar lo que me favorece en la apropiación del conocimiento.		8	8	12	8
	<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>45</b>	<b>36</b>	<b>32</b>	<b>15</b>
	<b>DIMENSIÓN AXIOLÓGICA</b>					
11	Demuestra actitudes positivas frente al aprendizaje, siendo comprometido y aplicado en las actividades asignadas.		3	20	9	4
12	Asume con propiedad el aprendizaje de la matemáticas, mediante la participación en clase, profundizando, investigando o consultando los temas y realizando las actividades de clase y extra clase	22	11	3		
13	Demuestra buena disposición cuando trabaja individualmente y en grupo o equipo, asumiendo adecuadamente sus responsabilidades según el rol asignado	9	11	12	3	1

14	Favorece con el buen comportamiento o el desarrollo de las clases			4	4	28
15	Utiliza adecuadamente los diferentes elementos o materiales de trabajo, lo que le permite favorecer el aprendizaje de la matemática			24	6	6
	<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>25</b>	<b>63</b>	<b>22</b>	<b>39</b>
	<b>DIMENSIÓN PRAXIOLOGICA</b>					
16	Presenta tareas, talleres y consultas bien realizadas y en el tiempo estipulado para ello.		6	12	10	8
17	Realiza las actividades individuales y de trabajo en equipo, que le permiten favorecer su aprendizaje matemático		6	20	6	4
18	Realiza resúmenes, gráficos, tablas y procedimientos adecuados en pro del saber matemático con relación a la solución de ejercicios y problemas	28	6	2		
19	Incorpora y aplica los conocimientos matemáticos en la solución de ejercicios y	6	14	12	4	

	situaciones problemas.					
20	Lleva a la práctica los saberes matemáticos aprendidos en especial aquellos que implican las operaciones básicas.	10	10	15	1	
	<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>42</b>	<b>61</b>	<b>21</b>	<b>12</b>

**Gráfico 2: Resultados de la aplicación del cuestionario-diagnóstico sobre las dimensiones del rendimiento académico**



### Interpretación:

- El gráfico muestra que en la dimensión cognoscitiva la mayoría de estudiantes no logra identificarse favorablemente con los procesos académicos, en relación a la resolución correcta de ejercicios y situaciones problemas que implican las operaciones básicas; muchos de ellos, no logran Identificar, proponer y argumentar procesos dados alrededor de las operaciones básicas.
- En lo que respecta a la dimensión comunicativa, existen lazos de comunicación y participación al interior del grupo; pero se hace importante consolidar aún más lazos que fortalezcan las relaciones humanas y el intercambio de información

académica, especialmente en torno al planteamiento, resolución de ejercicios y situaciones problemas.

- Frente a la dimensión axiológica se encontró que los estudiantes no poseen la disciplina o interés frente al aprendizaje, ocasionando que no sean comprometidos y aplicados en las actividades asignadas; no participan del desarrollo de las clases,; tampoco profundiza e investigan o consultan los temas a desarrollar en el aula. Hay que destacar también que, los educandos trabajan muy bien en grupo y asume algunos roles de liderazgo pero les cuesta expresarse sin timidez ante el curso en general.
- Finalmente, los resultados de la dimensión praxiológica detallan que no todos los estudiantes presentan tareas, talleres y consultas bien realizadas; tampoco las presentan en el tiempo indicado para ello. Les cuesta realizar resúmenes, gráficos, tablas y procedimientos adecuados del área, en relación a la solución de ejercicios y problemas, presentando inconvenientes para llevarlos a la práctica.

#### 4.1.2 Segunda Etapa

**Tabla 5: Resultados obtenidos en la Dimensión de la Estrategia lúdica  
“Pensamiento en sujetos capaz de utilizar la reflexión”**

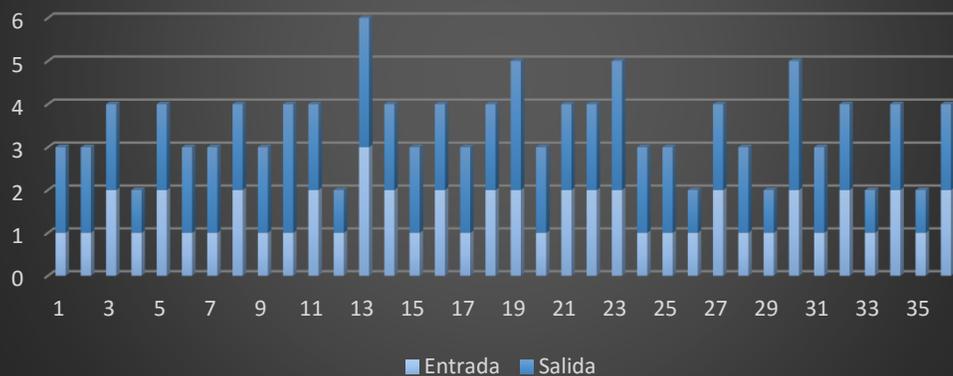
NOTA: La tabla muestra, a manera comparativa, el Informe académico de los estudiantes antes del trabajo realizado con el uso de estrategias lúdicas para el aprendizaje de la matemática y posterior al uso de las mismas.

Sujeto Muestral	Informe académico de entrada (36 participantes)			Informe académico de salida (36 participantes)			DIFERENCIA	
	f(i)	h(i)	Q	f(i)	h(i)	Q	f(i)	h(i)
1	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
2	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
3	2	6%	alto	2	6%	alto	0	0%
4	1	3%	bajo	1	3%	bajo	0	0%
5	2	6%	alto	2	6%	alto	0	0%
6	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
7	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
8	2	6%	alto	2	6%	alto	0	0%
9	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
10	1	3%	bajo	3	8%	superior	2	6%

11	2	6%	alto	2	6%	alto	0	0%
12	1	3%	bajo	1	3%	bajo	0	0%
13	3	8%	superior	3	8%	superior	0	0%
14	2	6%	alto	2	6%	alto	0	0%
15	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
16	2	6%	alto	2	6%	alto	0	0%
17	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
18	2	6%	alto	2	6%	alto	0	0%
19	2	6%	alto	3	8%	superior	1	3%
20	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
21	2	6%	alto	2	6%	alto	0	0%
22	2	6%	alto	2	6%	alto	0	0%
23	2	6%	alto	3	8%	superior	1	3%
24	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
25	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
26	1	3%	bajo	1	3%	bajo	0	0%
27	2	6%	alto	2	6%	alto	0	0%
28	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
29	1	3%	bajo	1	3%	bajo	0	0%
30	2	6%	alto	3	8%	superior	1	3%
31	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
32	2	6%	alto	2	6%	alto	0	0%
33	1	3%	bajo	1	3%	bajo	0	0%
34	2	6%	alto	2	6%	alto	0	0%
35	1	3%	bajo	1	3%	bajo	0	0%
36	2	6%	alto	2	6%	alto	0	0%
total	2	4%	alto	2	5%	alto	0	1%

**Grafico 3: Resultados obtenidos en la dimensión de la estrategia lúdica  
“Pensamiento en sujetos capaz de utilizar la reflexión”**

**Grafico 2. Resultados obtenidos en la Dimensión de la Estrategia lúdica “Pensamiento en sujetos capaz de utilizar la reflexión”**



**Interpretación:**

El Grafico 3 permite evidenciar la dimensión de la Estrategia lúdica “Pensamiento en sujetos capaz de utilizar la reflexión”, en el cual se evidencia una considerable mejoría en el aprendizaje de la matemática; ya que, muchos de los niños y niñas lograron mejorar. Estos alcances demuestran que hubo un impacto favorable, pasando de un bajo a un nivel alto o superior.

**Tabla 6: Resultados obtenidos en la Dimensión de la estrategia lúdica “Adquisición o asimilación de nuevas procesos ya existentes”**

Sujeto Muestral	Prueba de entrada (36 participantes)			Prueba de salida (36 participantes)			DIFERENCIA	
	f(i)	h(i)	Q	f(i)	h(i)	Q	f(i)	h(i)
1	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
2	2	6%	alto	2	6%	alto	0	0%
3	2	6%	alto	2	6%	alto	0	0%
4	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
5	1	3%	bajo	1	3%	bajo	0	0%
6	1	3%	bajo	1	3%	bajo	0	0%
7	2	6%	alto	2	6%	alto	0	0%
8	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%

9	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
10	2	6%	alto	2	6%	alto	0	0%
11	2	6%	alto	2	6%	alto	0	0%
12	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
13	2	6%	alto	2	6%	alto	0	0%
14	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
15	2	6%	alto	2	6%	alto	0	0%
16	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
17	2	6%	alto	2	6%	alto	0	0%
18	1	3%	bajo	1	3%	bajo	0	0%
19	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
20	2	6%	alto	2	6%	alto	0	0%
21	1	3%	bajo	1	3%	bajo	0	0%
22	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
23	2	6%	alto	2	6%	alto	0	0%
24	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
25	2	6%	alto	2	6%	alto	0	0%
26	1	3%	bajo	1	3%	bajo	0	0%
27	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
28	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
29	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
30	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
31	2	6%	alto	2	6%	alto	0	0%
32	2	6%	alto	3	8%	superior	1	3%
33	1	3%	bajo	1	3%	bajo	0	0%
34	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
35	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
36	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
Total	1	4%	alto	2	5%	alto	1	1%

**Interpretacion:**

La tabla 6 muestra, a manera comparativa, el Informe de rendimiento de los estudiantes antes del trabajo realizado y posterior, al uso de las estrategias lúdicas para el aprendizaje. De ello se evidencia que hubo un impacto favorable en el rendimiento académico ya que, los educandos mejoraron su nivel.

**Gráfico 4: Resultados obtenidos en la estrategia lúdica “adquisicion o asimilacion de nuevos procesos ya existentes”**

### Grafico 3. Resultados obtenidos en la Dimensión la estrategia lúdica “Adquisición o asimilación de nuevas procesos ya existentes” en relacion al aprendizaje de la...



#### Interpretación:

El Gráfico 4, muestra los resultados de la dimensión de la estrategia lúdica “Adquisición o asimilación de nuevas procesos ya existentes” con relación al aprendizaje de la matemática; en el cual se observa el mejoramiento del nivel académico que nos permite demostrar la buena aplicabilidad y el trabajo asertivo a partir de estrategias pedagógicas lúdicas, lo cual conlleva al mejoramiento en el aprendizaje de operaciones matemáticas.

#### 4.1.3 Tercera Etapa

Tabla 7: Resultados finales con respecto a la influencia que existe entre el uso de estrategias lúdicas y el Rendimiento académico

Sujeto Muestral	Prueba de entrada (36 participantes)			Prueba de salida (36 participantes)			DIFERENCIA	
	f(i)	h(i)	Q	f(i)	h(i)	Q	f(i)	h(i)
1	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
2	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
3	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
4	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
5	1	3%	bajo	1	3%	bajo	0	0%
6	1	3%	bajo	1	3%	bajo	0	0%

7	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
8	2	6%	alto	2	6%	alto	0	0%
9	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
10	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
11	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
12	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
13	2	6%	alto	2	6%	alto	0	0%
14	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
15	2	6%	alto	2	6%	alto	0	0%
16	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
17	2	6%	alto	2	6%	alto	0	0%
18	1	3%	bajo	1	3%	bajo	0	0%
19	2	6%	alto	2	6%	alto	0	0%
20	2	6%	alto	2	6%	alto	0	0%
21	1	3%	bajo	1	3%	bajo	0	0%
22	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
23	2	6%	alto	2	6%	alto	0	0%
24	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
25	1	3%	bajo	1	3%	bajo	0	0%
26	1	3%	bajo	1	3%	bajo	0	0%
27	2	6%	alto	2	6%	alto	0	0%
28	2	6%	alto	2	6%	alto	0	0%
29	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
30	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
31	1	3%	bajo	1	3%	bajo	0	0%
32	2	6%	alto	3	8%	superior	1	3%
33	1	3%	bajo	1	3%	bajo	0	0%
34	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
35	1	3%	bajo	2	6%	alto	1	3%
36	2	6%	alto	2	6%	alto	0	0%
Total	1	4%	alto	2	5%	alto	1	1%

**Interpretacion:**

La tabla 7 muestra, a manera comparativa, el Informe académico de los estudiantes antes del trabajo realizado con el uso de estrategias lúdicas para el aprendizaje de la matemática; lo que denota que hay efectividad en el uso de las estrategias lúdicas relacionadas con los resultados finales con respecto al grado de influencia existente entre el uso de estrategias lúdicas y el rendimiento académico

**Gráfico 5: Resultados finales con respecto a la influencia que existe entre el uso de estrategias y el rendimiento académico**



**Interpretación:**

El Gráfico 5 nos señala los resultados finales con respecto a la influencia que existe entre el uso de estrategias lúdicas y el rendimiento académico. Demuestra que, a través de actividades lúdicas, los estudiantes logran los aprendizajes significativos del área de la matemática, sin perder las cuatro dimensiones básicas (cognitiva, comunicativa, axiológica y praxiológica); especialmente los trabajos que tiene que ver con la interpretación, argumentación y proposición con las operaciones básicas y la aplicabilidad que éstas tiene en diversas situaciones contextuales.

**Tabla 8: Cuadro comparativo entre las variables estrategias lúdicas y su influencia en el aprendizaje de las matemáticas**

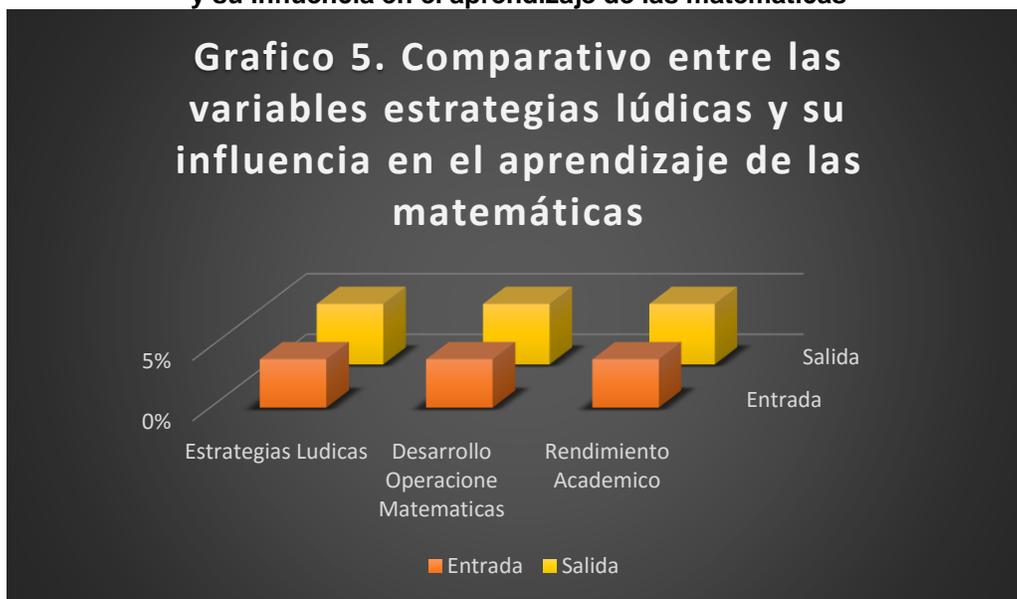
Cuadro comparativo por variables								
Variables	Prueba de Entrada			Prueba de Salida			Diferencia	
	f(i)	h(i)	Q	f(i)	h(i)	Q	f(i)	h(i)
Estrategias Lúdicas (Independiente)	2	4%	alto	2	5%	alto	0	1%

Aprendizaje de la matemáticas (dependiente)	1	4%	bajo	2	5%	alto	1	1%
---	---	----	------	---	----	------	---	----

**Interpretacion:**

La tabla 8 muestra, a manera comparativa, el Informe entre las variables, tales como estrategias lúdicas y su influencia en el aprendizaje de las matemáticas, lo que trae como resultado un mejoramiento del aprendizaje académico de los niños y niñas durante su interacción, trabajo, apropiación y uso de estas estrategias; es decir se encuentran buenos resultados (información corroborada en los boletines académicos), lo que denota, un alto grado de efectividad.

**Gráfico 6: Comparativo entre las variables estrategias lúdicas y su influencia en el aprendizaje de las matemáticas**



**Interpretación:**

En la tabla 8 y gráfico 6, se analizan los siguientes resultados:

- En la variable de estrategias lúdicas hay un resultado del 2% al 5%, siendo el nivel de avance de un 2%, lo que indica que los estudiantes –paulatinamente- han logrado mejorar los aprendizajes matemáticas a partir del uso de estrategias lúdicas.
- En la variable relacionada con el aprendizaje de la matemática, se observa que cuando los estudiantes aprenden motivados y con actividades de juego logran

mejorar los niveles de aprendizaje académico, específicamente con respecto a la operatividad del pensamiento matemático.

**Tabla 9: Resultados generales obtenidos en la aplicación del cuestionario de aplicación final sobre las dimensiones del aprendizaje**

No.	PREGUNTAS	A Completament e en desacuerdo/ Nunca	B En desacuerdo / Casi nunca	C Indiferente / A veces	D De acuerdo / Casi siempre	E Completa mente de acuerdo/ Siempre
	<b>DIMENSIÓN COGNOSCITI VA</b>					
1	Logra resolver correctamente Ejercicios que implican operaciones básicas	0	0	0	29	7
2	Logran resolver correctamente Situaciones Problemas que implican operaciones básicas	0	0	0	26	10
3	Identifica, propone y argumenta la resolución de ejercicios y situaciones que implican las operaciones básicas	0	0	0	25	11
4	Domina los conceptos básicos que inciden en la operatividad de las matemáticas	0	0	0	6	30
5	Utiliza los procedimientos matemáticos adecuados para la	0	0	0	7	29

	operatividad en matemática					
	<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>93</b>	<b>87</b>
	<b>DIMENSIÓN COMUNICATIVA</b>					
6	Posee habilidades para comunicarse matemáticamente, por ejemplo, utilizando expresiones relacionadas con la suma, resta, multiplicación y división en la solución de ejercicios y problemas	0	0	0	24	12
7	Comparte y expresa ideas que contribuyen al afianzamiento de conocimientos matemáticos	0	0	0	22	14
8	Utiliza diferentes tipos de lenguaje que le permiten describir relaciones y modelar situaciones cotidianas.	0	0	0	28	8
9	Expone o explica las razones en la sustentación de ejercicios y situaciones problemas	0	0	0	17	19
10	Posee buena disposición para escuchar lo que favorece en la apropiación del conocimiento.	0	0	0	1	35

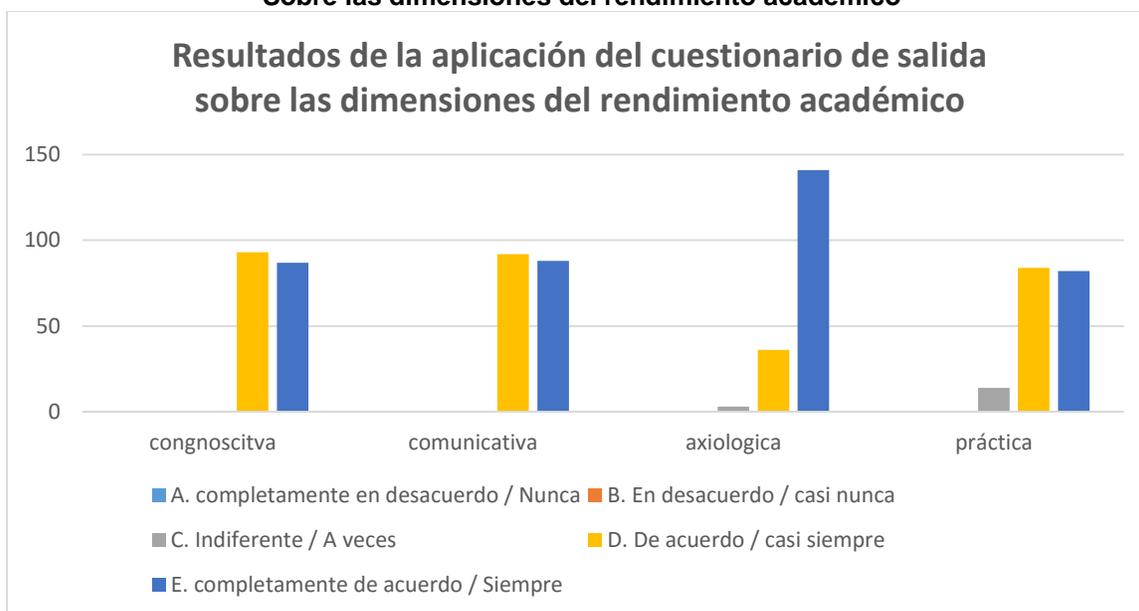
	<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>92</b>	<b>88</b>
	<b>DIMENSIÓN AXIOLOGICA</b>					
11	Demuestra actitudes positivas frente al aprendizaje, siendo comprometido y aplicado en las actividades asignadas.	0	0	0	2	34
12	Asume con propiedad el aprendizaje de la matemáticas, mediante la participación en clase, profundizando, investigando o consultando los temas y realizando las actividades de clase y extra clase	0	0	3	26	7
13	Demuestra buena disposición cuando trabaja individualmente y en grupo o equipo, asumiendo adecuadamente sus responsabilidades según el rol asignado	0	0	0	3	33
14	Favorece con el buen comportamiento o el desarrollo de las clases	0	0	0	2	34
15	Utiliza adecuadamente los diferentes elementos o materiales de trabajo, lo que le permite favorecer el aprendizaje de la matemática	0	0	0	3	33

	<b>TOTAL</b>			<b>3</b>	<b>36</b>	<b>141</b>
	<b>DIMENSIÓN PRAXIOLOGICA</b>					
16	Presenta tareas, talleres y consultas bien realizadas y en el tiempo estipulado para ello.	0	0	2	20	14
17	Realiza las actividades individuales y de trabajo en equipo, que le permiten favorecer su aprendizaje matemático	0	0	0	1	35
18	Realiza resúmenes, gráficos, tablas y procedimientos adecuados en pro del saber matemático con relación a la solución de ejercicios y problemas	0	0	3	20	13
19	Incorpora y aplica los conocimientos matemáticos en la solución de ejercicios y situaciones problemas.	0	0	6	21	9
20	Lleva a la práctica los saberes matemáticos aprendidos en especial aquellos que implican las operaciones básicas.	0	0	3	22	11
	<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>84</b>	<b>82</b>

**Interpretación:**

En la tabla 9 se muestra los resultados obtenidos en la aplicación del cuestionario de salida (después del trabajo con actividades lúdicas como estrategia pedagógica para el aprendizaje de la matemáticas), sobre las dimensiones del aprendizaje de la matemática; en donde se evidencia que los estudiantes se autoevaluaron mediante el cuestionario y este arrojó que los niños y niñas -a nivel general- consideran que “casi siempre” o “siempre” reconocían que cumplían positivamente a las preguntas para cada una de las dimensiones (cognoscitiva, comunicativa, axiológica, praxiológica).

**Gráfico 7: Resultados de la aplicación del cuestionario de salida  
Sobre las dimensiones del rendimiento académico**



### Interpretación:

En el gráfico 7 se muestra que los estudiantes obtienen un puntaje alto y significativo para los ítems relacionados con “de acuerdo / casi siempre” y con el “completamente de acuerdo / siempre” para las dimensiones cognoscitivas, comunicativas, axiológicas y praxiológica, con lo cual se puede establecer que cuando los estudiantes aprenden a través de estrategias lúdicas mejoran su aprendizaje de la matemática.

**Tabla 10: Tabla general del comparativo de las dimensiones del aprendizaje  
entre el cuestionario de aprendizaje de la matemática**

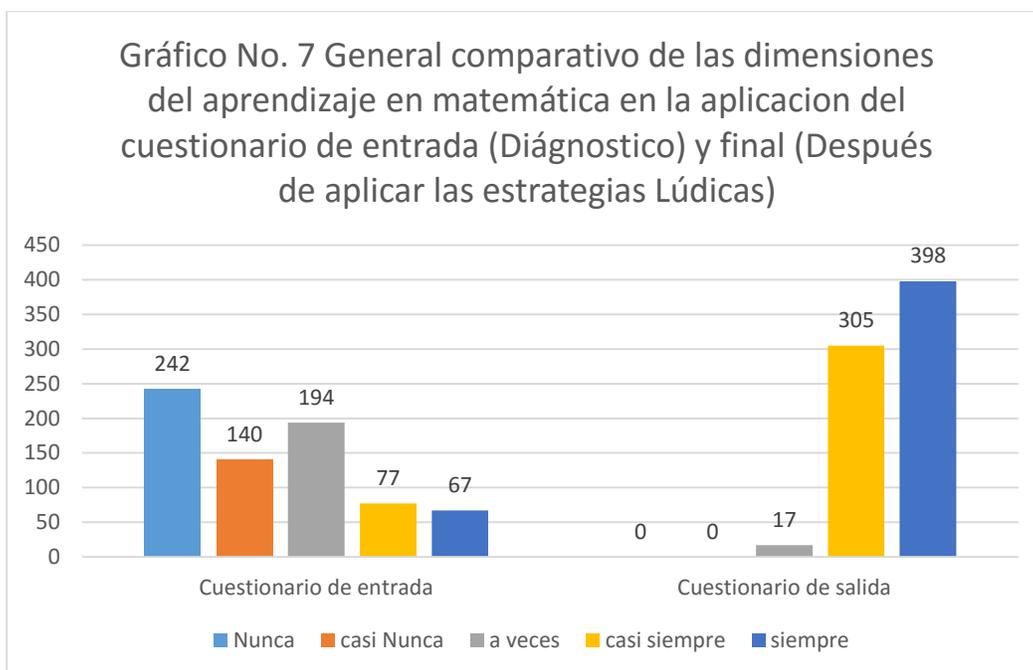
**Entrada (diagnóstico) vs final (después de aplicar las estrategias lúdicas)**

No.	PREGUNTAS	A Completamente en desacuerdo/ Nunca	B En desacuerdo/ Casi nunca	C Indiferente / A veces	D De acuerdo/ Casi siempre	E Completamente de acuerdo/ Siempre
1	Cuestionario de entrada	242	140	194	77	67
	Sumatoria de dimensiones					
2	Cuestionario de salida	0	0	17	305	398
	Sumatoria de dimensiones					

**Interpretación:**

En la tabla 10 se muestran los resultados obtenidos en la aplicación del cuestionario de salida (después del trabajo con actividades lúdicas como estrategia pedagógica para el aprendizaje de la matemáticas), sobre las dimensiones del aprendizaje de la matemática, aplicado para a los 36 estudiantes que hacen parte de la muestra, en donde se evidencia que los estudiantes se autoevaluaron mediante el cuestionario y este arrojó que los niños y niñas a nivel general consideran que “casi siempre” o “siempre” reconocían que cumplían positivamente a las preguntas para cada una de las dimensiones (cognoscitiva, comunicativa, axiológica, praxiológica).

**Gráfico 8: General comparativo de las dimensiones del aprendizaje de la Matemática en aplicación del cuestionario de entrada (diagnóstico) final (después de aplicar las estrategias lúdicas)**



**Interpretación:**

En el gráfico 8 se muestra que los estudiantes obtienen un puntaje alto y significativo para los ítems relacionados con “de acuerdo / casi siempre” y con el “completamente de acuerdo / siempre” para las dimensiones cognitivas, comunicativas, axiológicas y praxiológica, con lo cual se puede establecer que cuando los estudiantes aprenden a través de estrategias lúdicas mejoran su aprendizaje de la matemática y por ende su rendimiento académico, por lo tanto si existe influencia entre las estrategias lúdicas y el aprendizaje de la matemática.

**Tabla 11: Cuadro general comparativo de la dimensión cognoscitiva del aprendizaje en matemática para la aplicación del cuestionario de entrada y el final**

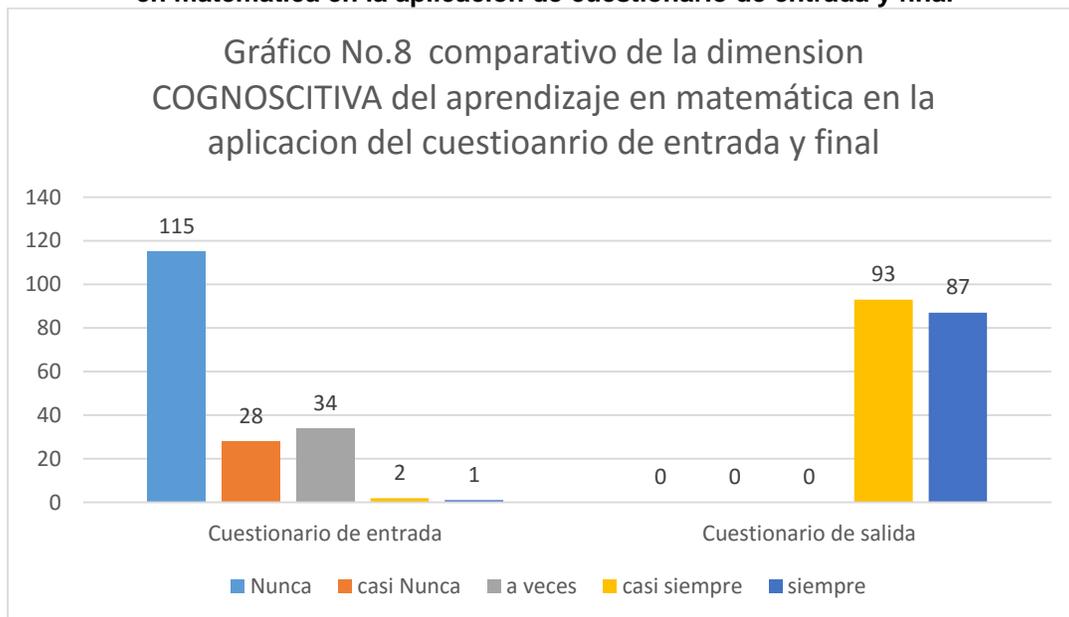
DIMENSIÓN COGNOSCITIVA						
No.	PREGUNTAS	A Completament e en desacuerdo/ Nunca	B En desacuerdo/ Casi nunca	C Indiferent e/ A veces	D De acuerdo/ Casi siempre	E Completame nte de acuerdo/ Siempre
1	Cuestionario de entrada	115	28	34	2	1
	Sumatoria de la dimensión					

2	Cuestionario de salida	0	0	0	93	87
	Sumatoria de la dimensión					

**Interpretación:**

La tabla 11 muestra los resultados obtenidos en la aplicación del cuestionario de salida (después del trabajo con actividades lúdicas como estrategia pedagógica para el aprendizaje de la matemáticas), sobre la dimensión Cognoscitiva del aprendizaje de la matemática, aplicado para a los 36 estudiantes que hacen parte de la muestra, en donde se evidencia que los estudiantes se autoevaluaron mediante el cuestionario y este arrojó que los niños y niñas a nivel general consideran que “De acuerdo /casi siempre” o “Completamente de acuerdo /siempre”; es decir reconocen que cumplían positivamente a las preguntas de la dimensión cognoscitiva, lo que permite establecer que si existe una influencia positiva entre el aprendizaje basado en estrategias lúdicas y el aprendizaje de la matemática.

**Gráfico 9: Comparativo de la dimensión Cognoscitiva del aprendizaje en matemática en la aplicación de cuestionario de entrada y final**



**Interpretación:**

En el gráfico 9 se muestra que los estudiantes obtienen un puntaje alto y significativo para los ítems relacionados con “de acuerdo / casi siempre” y con el “completamente de acuerdo / siempre” para la dimensión cognoscitiva con lo cual se puede establecer que cuando los estudiantes aprenden a través de estrategias lúdicas mejoran su aprendizaje de la matemática y por ende su rendimiento académico, por lo tanto si existe influencia entre las estrategias lúdicas y el aprendizaje de la matemática.

**Tabla 12: General comparativo de la dimensión comunicativa del aprendizaje en matemática para la aplicación del cuestionario de entrada y el final**

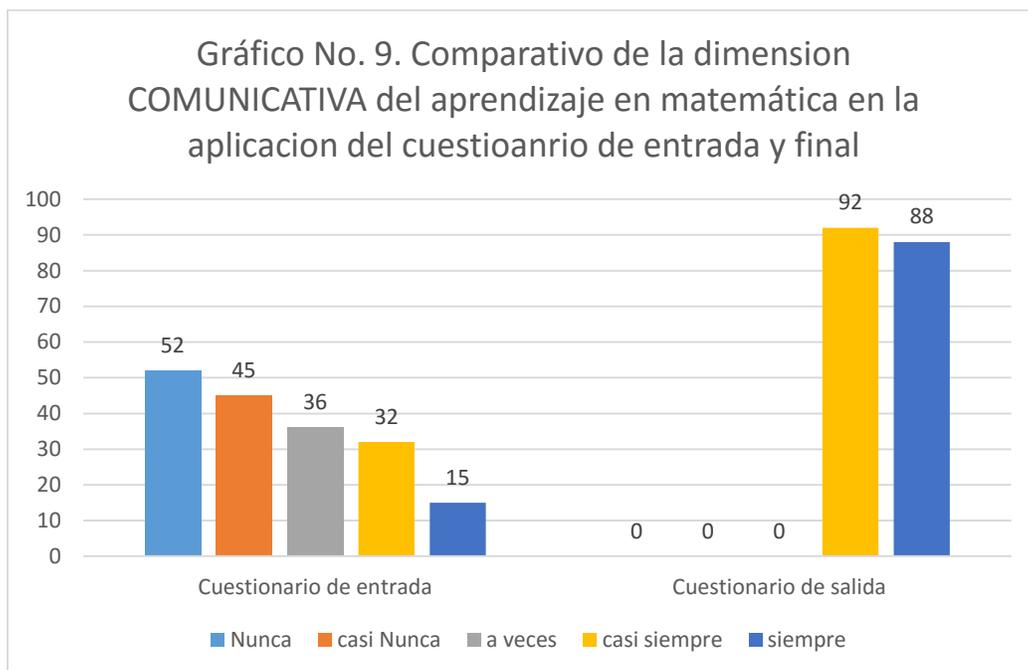
DIMENSIÓN COMUNICATIVA						
No.	PREGUNTAS	A Completamente en desacuerdo/ Nunca	B En desacuerdo/ Casi nunca	C Indiferente/ A veces	D De acuerdo/ Casi siempre	E Completamente de acuerdo/ Siempre
1	Cuestionario de entrada	52	45	36	32	15
	Sumatoria de la dimensión					
2	Cuestionario de salida	0	0	0	92	88
	Sumatoria de la dimensión					

**Interpretación:**

La tabla 12 muestra los resultados obtenidos en la aplicación del cuestionario de salida (después del trabajo con actividades lúdicas como estrategia pedagógica para el aprendizaje de la matemáticas), sobre la dimensión Comunicativa del aprendizaje de la matemática, aplicado para a los 36 estudiantes que hacen parte de la muestra, en donde se evidencia que los estudiantes se autoevaluaron mediante el cuestionario y este arrojó que los niños y niñas a nivel general consideran que “De acuerdo /casi siempre” o “Completamente de acuerdo /siempre”; reconocen que cumplen positivamente a las preguntas de la dimensión comunicativa, lo que permite establecer que si existe una influencia positiva entre el aprendizaje basado en estrategias lúdicas y el aprendizaje de la matemática.

**Gráfico 10: Comparativo de la dimensión Comunicativa del aprendizaje en**

## Matemática en la aplicación de cuestionario de entrada y final



### Interpretación:

En el gráfico 10 se muestra que los estudiantes obtienen un puntaje alto y significativo para los ítems relacionados con “de acuerdo / casi siempre” y con el “completamente de acuerdo / siempre” para la dimensión comunicativa con lo cual se puede establecer que cuando los estudiantes aprenden a través de estrategias lúdicas mejoran su aprendizaje de la matemática y por ende su rendimiento académico, por lo tanto si existe influencia entre las estrategias lúdicas y el aprendizaje de la matemática.

Tabla 13: General comparativo de la dimensión axiológica del aprendizaje en matemática para la aplicación del cuestionario de entrada y el final

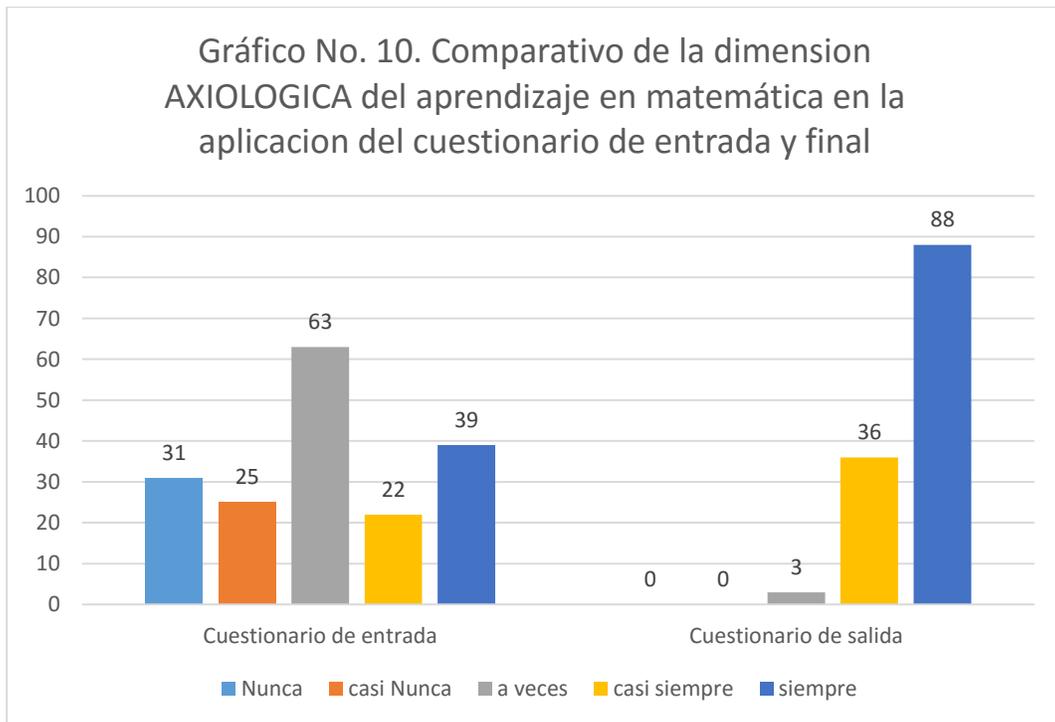
DIMENSIÓN AXIOLÓGICA						
No.	PREGUNTAS	A Completamente en desacuerdo/ Nunca	B En desacuerdo/ Casi nunca	C Indiferente/ A veces	D De acuerdo/ Casi siempre	E Completamente de acuerdo/ Siempre
1	Cuestionario de entrada	31	25	63	22	39
	Sumatoria de la dimensión					

2	Cuestionario de salida	0	0	3	36	141
	Sumatoria de la dimensión					

**Interpretación:**

La tabla 13 muestra los resultados obtenidos en la aplicación del cuestionario de salida (después del trabajo con actividades lúdicas como estrategia pedagógica para el aprendizaje de la matemáticas), sobre la dimensión Axiológica del aprendizaje de la matemática, aplicado para a los 36 estudiantes que hacen parte de la muestra, en donde se evidencia que los estudiantes se autoevaluaron mediante el cuestionario y este arrojó que los niños y niñas a nivel general consideran que “De acuerdo /casi siempre” o “Completamente de acuerdo /siempre”, reconocían que cumplían positivamente a las preguntas de la dimensión Axiológica, lo que permite establecer que si existe una influencia positiva entre el aprendizaje basado en estrategias lúdicas y el aprendizaje de la matemática.

**Gráfico 11: Comparativo de la dimensión Axiológica del aprendizaje en matemática en la aplicación de cuestionario de entrada y final**



### Interpretación:

En el gráfico 11 se muestra que los estudiantes obtienen un puntaje alto y significativo para los ítems relacionados con “de acuerdo / casi siempre” y con el “completamente de acuerdo / siempre” para la dimensión axiológica con lo cual se puede establecer que cuando los estudiantes aprenden a través de estrategias lúdicas mejoran su aprendizaje de la matemática y por ende su rendimiento académico, por lo tanto si existe influencia entre las estrategias lúdicas y el aprendizaje de la matemática.

**Tabla 14: General comparativo de la dimensión praxiológica del aprendizaje en matemática para la aplicación del cuestionario de entrada y el final**

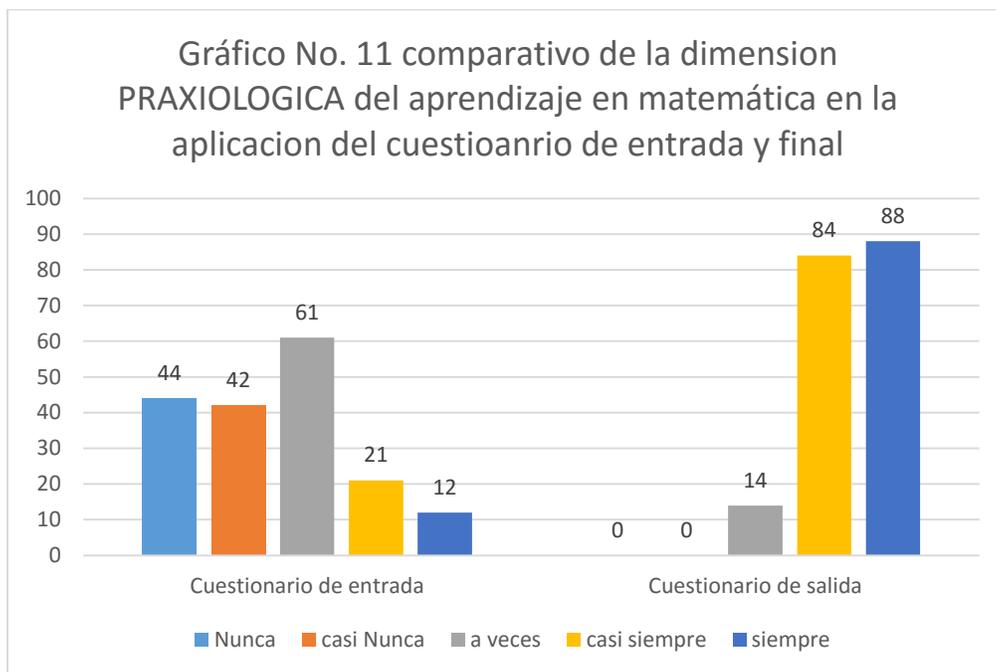
DIMENSIÓN PRAXIOLÓGICA						
No	PREGUNTAS	A Completamente en desacuerdo / Nunca	B En desacuerdo/ Casi nunca	C Indiferente/ A veces	D De acuerdo/ Casi siempre	E Completamente de acuerdo/ Siempre
1	Cuestionario de entrada	44	42	61	21	12
	Sumatoria de la dimensión					
2	Cuestionario de salida	0	0	14	84	82
	Sumatoria de la dimensión					

### Interpretación:

En la tabla 14 muestra los resultados obtenidos en la aplicación del cuestionario de salida (después del trabajo con actividades lúdicas como estrategia pedagógica para el aprendizaje de la matemáticas), sobre la dimensión Praxiológica del aprendizaje de la matemática, aplicado para a los 36 estudiantes que hacen parte de la muestra, en donde se evidencia que los estudiantes se autoevaluaron mediante el cuestionario y este arrojó que los niños y niñas a nivel general consideran que “De acuerdo /casi siempre” o “Completamente de acuerdo /siempre”; reconocían que cumplían positivamente a las preguntas de la dimensión praxiológica, lo que permite establecer que si existe una

influencia positiva entre el aprendizaje basado en estrategias lúdicas y el aprendizaje de la matemática.

**Gráfico 12: Comparativo de la dimensión Praxiológica del aprendizaje en matemática en la aplicación de cuestionario de entrada y final**



**Interpretación:**

En el gráfico 12 se muestra que los estudiantes obtienen un puntaje alto y significativo para los ítems relacionados con “de acuerdo / casi siempre” y con el “completamente de acuerdo / siempre” para la dimensión praxiológica con lo cual se puede establecer que cuando los estudiantes aprenden a través de estrategias lúdicas mejoran su aprendizaje de la matemática y por ende su rendimiento académico, por lo tanto si existe influencia entre las estrategias lúdicas y el aprendizaje de la matemática.

**4.2 Prueba de Hipótesis**

**4.2.1 Hipótesis General:** Para la prueba de hipótesis general denominada: “Con la utilización de estrategias lúdicas, los estudiantes logran impactar positivamente el aprendizaje de las matemáticas, favoreciendo el trabajo de la clase”; se ha utilizado la

Prueba T de diferencia de medias, la cual está destinada para muestras correlacionadas. A la cual arrojó el siguiente resultado:

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	4,71857143	4,96971429
Varianza	1,69654202	0,97032639
Observaciones	36	36
Coeficiente de correlación de Pearson	0,9202911	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	35	
		-
Estadístico t	2,68890632	
P(T<=t) una cola	0,00551204	
Valor crítico de t (una cola)	1,6909242	
P(T<=t) dos colas	0,01102408	
Valor crítico de t (dos colas)	2,0322445	
		-
Media	-0,25	
D.T. Muestra	0,5525	
error Típicodif	0,093	
		-
T	0,68890632	
Pearson	0,9202	

Se observa que el coeficiente de relación de Pearson marca 0,92, indica que la relación es alta; por tanto, si existe una influencia significativa entre el uso de las estrategias lúdicas sobre el aprendizaje de las matemáticas, lo que influye positivamente en cada una de las dimensiones de aprendizaje de la matemática, lo cual trae como consecuencia

buenos resultados; logrando, que los niños y las niñas alcancen un nivel medio, alto y superior.

#### 4.2.2 Hipótesis Específicas

- La hipótesis específica No. 1: Para la prueba de hipótesis específica No. 1 denominada: “Con la utilización de estrategias lúdicas, los estudiantes logran mejorar -en la dimensión cognitiva- los aprendizajes del área de matemática. “, se usa la Prueba T de diferencia de medias para muestras relacionadas. Arrojó el siguiente resultado:

	<i>Variable 1</i>
	-
Media	0,24638889
D.T muestra	0,5517
error típico	0,09195
Coeficiente de relación de Pearson	0,9233
T	-2,679372

La anterior información permite establecer que existe una influencia significativa entre el uso de las estrategias lúdicas y la dimensión cognitiva para el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de segundo y tercer grado del Centro Educativo Campo Galán del municipio de Barrancabermeja, Departamento de Santander-Colombia, por lo tanto es importante en el aula de clase promover actividades lúdicas para desarrollar capacidades intelectuales en las operaciones básicas matemáticas, ya que ha demostrado mejorar su nivel, ubicándose especialmente en un nivel alto y superior.

- La hipótesis específica No. 2: Para la prueba de hipótesis específica No. 2 denominada: “Con la utilización de estrategias lúdicas, los estudiantes logran mejorar -en la dimensión comunicativa- los aprendizajes del área de matemática.

“, en la cual la Prueba T de diferencia de medias para muestras relacionadas, en donde arrojó el siguiente resultado:

	<i>Variable 1</i>
Media	-0,24138889
D.T muestra	0,548572
error típico	0,09142
Coeficiente de relación de Pearson	0,92473104
T	-2,64018

La anterior información permite establecer que existe una influencia significativa entre el uso de las estrategias lúdicas y la dimensión comunicativa para el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de segundo y tercer grado del Centro Educativo Campo Galán del municipio de Barrancabermeja, Departamento de Santander Colombia, por lo tanto es importante en el aula de clase promover actividades lúdicas para desarrollar capacidades sociales como el trabajo en equipo y de exposición grupal con lo cual se consolidan las relaciones interpersonales, se fortalecen los lazos de amistad que influyen en el aprendizaje de la matemáticas en lo que refiere a las operaciones básicas matemáticas, ya que ha demostrado mejorar su nivel, ubicándose especialmente en un nivel alto y superior.

- La hipótesis específica No. 3: Para la prueba de hipótesis específica No. 3 denominada: “Con la utilización de estrategias lúdicas, los estudiantes logran mejorar -en la dimensión axiológica- los aprendizajes del área de matemática.”, en la cual la Prueba T de diferencia de medias para muestras relacionadas, arrojó el siguiente resultado:

	<i>Variable 1</i>
media	-0,355

D.T muestra	0,55774802
error típico	0,092958
Coeficiente de relación de Pearson	0,91789711
t	-3,8189

Permite establecer que existe una influencia significativa entre el uso de las estrategias lúdicas y la dimensión axiológicas para el aprendizaje de la matemática, en los estudiantes de segundo y tercer grado del Centro Educativo Campo Galán, por lo tanto es importante en el aula de clase promover actividades lúdicas que conlleven a que los niños y niñas puedan desarrollar actitudes positivas frente al aprendizaje, siendo comprometido y aplicado en las actividades asignadas, y que le permitan asumir con propiedad el aprendizaje de la matemáticas, mediante la participación en clase, profundizando, investigando o consultando los temas y realizando las actividades de clase y extra clase. Por su parte las estrategias basadas en el juego pueden llevar al mejoramiento de la disposición para el trabajo individual y en grupo, asumiendo adecuadamente sus responsabilidades según el rol asignado. En cuanto al ambiente de trabajo estas actividades favorecen con el buen comportamiento el desarrollo de las clases, más aun cuando se disponen de los diferentes elementos o materiales de trabajo, que favorecen el aprendizaje de la matemática, en lo que refiere a las operaciones básicas matemáticas, ya que ha demostrado mejorar su nivel, ubicándose especialmente en un nivel alto y superior.

- La hipótesis específica No. 4: Para la prueba de hipótesis específica No. 4 denominada: “Con la utilización de estrategias lúdicas, los estudiantes logran mejorar -en la dimensión praxiológica- los aprendizajes del área de matemática.” en la cual la Prueba T de diferencia de medias para muestras relacionadas, arrojó el siguiente resultado:

---

*Variable 1*

---

media	-0,3316
D.T muestra	0,55483588
error típico	0,09247726
Coeficiente de relación de	
Pearson	0,9194
T	-3,5866

Permite establecer que si existe una influencia significativa entre el uso de las estrategias lúdicas y la dimensión praxiológica para el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de segundo y tercer grado del Centro Educativo Campo Galán del municipio de Barrancabermeja, por lo tanto es importante en el aula de clase promover actividades lúdicas ya que estas hace que los estudiantes se motiven a presentar tareas, talleres y consultas bien realizadas, los motiva a trabajar en equipo, realizar resúmenes, gráficos, tablas y procedimientos adecuados en pro del saber matemático y la influencia en su aprendizaje en lo que respecta, en este caso, a las operaciones básicas matemáticas, ya que ha demostrado mediante esta tesis que los estudiantes lograron mejorar su nivel, ubicándose especialmente en un nivel alto y superior.

#### **4.3 Discusión de resultados.**

Encontrar dentro de la población investigada el bajo rendimiento académico en matemática debido a factores asociados con la poca motivación que poseían los estudiantes frente al aprendizaje, fue uno de los principales detonantes que originó la propuesta de investigación y la búsqueda de estrategias pedagógicas que conllevaron a minimizar el problema; por ello los antecedentes se convierten en unos de los primeros referentes orientadores del proceso, como el propuesto por Ortegamo & Bracamonte (2011), quienes pudieron comprobar que las actividades lúdicas lograron en los estudiantes incidir directamente sobre el mejoramiento de los aprendizajes, poniendo de manifiesto la relación e importancia que tiene el uso de estrategias lúdicas frente al desarrollo de competencias en las operaciones básicas de matemáticas, y que

concuerta con el mismo hallazgo a que llegaron Marín & Mejía (2015), en la tesis sobre la importancia de la estrategias lúdicas para la enseñanza de las matemáticas.

Lo anterior, exalta la idea de adoptar las estrategias lúdicas como estrategia de enseñanza para que los estudiantes mejoren sus aprendizajes en matemática , la cual se incorporó a través de un proceso teórico-práctico; basadas en su interacción con el juego como expresión de la estrategia lúdica en relación con las dimensiones cognoscitivas, comunicativos, axiológicas y praxiológica.

Dentro de este proceso investigativo se evidencia la gran influencia, ya que los educandos pueden ahora resolver, argumentar, plantear ejercicios y situaciones problemas, comunicando –asertivamente- el saber matemático desde la temática relacionada con las operaciones básicas de matemática.

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Conclusiones

En relación con lo desarrollado en el presente proyecto de investigación y en concordancia con el marco teórico y su apartes, se llegó a afirmar que el uso del juego como estrategia pedagógica influye significativamente el aprendizaje de la matemática, haciendo este aprendizaje más motivador para los niños y niñas en edad escolar y que se resumen en las siguientes apreciaciones:

1. Los resultados obtenidos, reflejan que el avance académico de los estudiantes se dio de manera progresiva, teniendo como referente el mejoramiento del aprendizaje del pensamiento matemático, desde el momento en el que empezaron a aprender a través del desarrollo y participación de actividades dadas alrededor del juego como estrategias lúdicas en el proceso de formación académica. Esta dinámica de clase les permitió desempeñarse de una manera más efectiva, en lo que refiere a la dimensión cognitiva, logrando reforzar aspectos como la identificación, la proposición, la argumentación y resolución de ejercicios aplicados a situaciones problemáticas, lo cual hacía necesario, el empleo de operaciones básicas, el uso de procedimientos y algoritmos adecuados.
2. Se muestra un avance significativo en el aprendizaje de la matemática en el momento en el cual los estudiantes asumieron la dimensión comunicativa, demostrando –para ello- utilizar habilidades comunicativas; es decir se denota expresiones matemáticas dadas alrededor de la suma, la resta, la multiplicación y la división, en los acuerdos frente a la resolución de ejercicios y de problemas, mostrando una óptima disposición en bien de escuchar y del gusto por compartir y expresar ideas que contribuyan al afianzamiento de conocimientos matemáticos. De igual manera, se usan diferentes tipos de lenguaje en donde se describen relaciones, se modelan situaciones de la cotidianidad, se exponen o

explican razones alrededor de la sustentación de ejercicios y situaciones problemas.

3. Los estudiantes identifican la dimensión axiológica, ya que demuestran actitudes positivas frente al aprendizaje; se comprometen con el aprendizaje del área, participan asiduamente del desarrollo de la clase; profundizan, investigando y consultando los temas y realizando actividades de clase y extra clase. Cada día hubo mayor receptividad frente al trabajo individual y grupal, asumiendo adecuadamente sus responsabilidades de acuerdo al rol asignado.
4. Acontecen resultados en torno a la dimensión praxiológica, ya que –los niños y las niñas- presentaron tareas, talleres y consultas bien realizadas, dentro del tiempo estipulado para ello. De igual manera cumplieron con las actividades individuales y de trabajo en equipo, lo que les permitió fortalecer el aprendizaje matemático, haciendo resúmenes, gráficos, tablas y procedimientos adecuados en pro del saber matemático.

## **5.2 Recomendaciones**

1. Para lograr que el proyecto sea aún más inclusivo, se hace la invitación a que tenga cobertura a los demás grados de primaria; teniendo en cuenta a los demás integrantes de la población estudiantil, es decir a los estudiantes de primero, cuarto y quinto.
2. Es importante analizar la forma y la relación en que se usan las estrategias lúdicas, con el fin de medir el grado de influencia en la dimensión cognitiva del aprendizaje de la matemática y de las demás áreas del conocimiento.
3. Es importante incluir el uso de la dimensión comunicativa con respecto al área de matemática y con las demás áreas del conocimiento.
4. Es importante incluir dimensión axiológica con respecto al área de matemática y con las demás áreas del conocimiento.
5. Es importante incluir la dimensión praxiológica con respecto al área de matemática y con las demás áreas del conocimiento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alulema, A, Ayala, E., Merino, D., Minda, J. y Vargas N. (2012). Programa de Educación Semipresencial Parvularia. Literatura Infantil II. Jugando también se aprende. Ecuador: Universidad Central del Ecuador
- Aragón, C (2003). Enseñar a aprender, enseñanza y aprendizaje. Editorial Homo Sapiens, Buenos Aires.
- Bravo, J. (2000). Historia de las Matemáticas Teoría de Juegos. Disponible en: [www.ecpunr.com.ar/.../bc5210d7e2ee56b\\_Teoria\\_de\\_Juegos%20II.pdf](http://www.ecpunr.com.ar/.../bc5210d7e2ee56b_Teoria_de_Juegos%20II.pdf)
- Calderón, L. Marín, S. & Vargas, N. (2014). La lúdica como estrategia para favorecer el proceso de aprendizaje en niños de edad preescolar de la institución educativa Nusefa de Ibagué. Tesis de pregrado. Universidad del Tolima. Ibagué Tolima
- Castillo, J. (2002). Texto de Estrategias de aprendizaje, Separatas, curso de psicopedagogía en Educación Superior en Medicina Familiar, Hospital Italiano Buenos Aires. Argentina. Artículo
- Chamoso, J.; Durán, J.; García, J. y otros. (2004). Análisis y experimentación de juegos como instrumentos para enseñar matemáticas. España: Suma, 47, 4-58.
- Coll, C., Palacios, J. & Marchesi, A. (2001): Desarrollo Psicológico y Educación. Editorial Alianza. España.

- Díaz, F. y Hernández, G. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista. Mc Graw Hill. México
- Fournier, J-L. (2003). Aritmética Aplicada E Impertinente: Juegos Matemáticos. Editorial Gedisa Barcelona
- García (2004). Universidad Central. Estrategias de aprendizaje y sus particularidades en lengua extranjera Cuba: Mergas.
- González,. Y. K. (2008). “Estrategias metodológicas lúdicas para el aprendizaje de operaciones aritméticas dirigidas a niños con dificultades de aprendizaje en la II etapa de Educación Básica”.23 – 56. Venezuela. Recuperado de: [biblo.una.edu.ve/docu.7/bases/marc/texto/t25374.pdf](http://biblo.una.edu.ve/docu.7/bases/marc/texto/t25374.pdf)
- Guerrero, R. (2014) Estrategias lúdicas: herramienta de innovación en el desarrollo de las habilidades numéricas. Tesis de doctorado. Universidad privada Rafael Beloso Chacín. Venezuela.
- Gutiérrez, D. C. y Pérez, M. C. (2012). “Guía de actividades lúdicas para el refuerzo de las operaciones básicas de las matemáticas para los estudiantes decuarto año de educación básica de escuela Padre Elías Brito de la comunidad San Antonio, de la parroquia Cuchil, CantonSigsig” 12 – 34. Ecuador.  
Recuperado de: <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/2067/14/UPS-CT002378.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, M. (2010). Metodología de la investigación. México.Editorial Mc.Graw Hill.
- Huizinga, J. (2005). Homo Ludens. El juego y la cultura. Gran Bretaña: Fondo de Cultura Económica ISBN 9681676394 - 9789681676391 No de páginas 244

Jiménez, M. (2004). Jugar: la forma más divertida de educar. España. Ediciones Palabra. S.A. Página 11

Lobo, H.y Ruiz (2014). La comunicación en las tecnologías de la información. – Trujillo. Venezuela: AGORA.

Marín, B. A. & Mejía, H. S. (2015). “Estrategias lúdicas para la enseñanza de las matemáticas e el grado quinto de la institución educativa la piedad”, Tesis de especialización. Fundación universitaria los libertadores. Medellín – Colombia.

Martínez, S. F. (2003). Redes de comunicación en la enseñanza. Barcelona: Editorial Paidós.

MENESES, J. (2006). Complexus Teórico Sinerocrático de Gestión del Conocimiento: to: Hacia una Ontología de la Universidad como organización Inteligente. Tecana American University. Accelerated Degree Program Doctorate of Education in Educational Researcher. Estados Unidos.  
Recueprado de: [www.tauniversity.org/tesis/Tesis\\_Josefa\\_Meneses\\_4.pdf](http://www.tauniversity.org/tesis/Tesis_Josefa_Meneses_4.pdf)

Mergel, B. (1998). Diseño instruccional y teoría del aprendizaje Universidad de Saskatchewan. Canadá.

Ministerio de Educación Nacional (1998). Estándares Básicos de Competencias En Matemáticas. Bogotá Colombia: Editorial Publicaciones

Ministerio de Educación Nacional. (2002). Sistema de evaluación y promoción. Decreto 1290. Bogotá. Editorial Ministerio

Ministerio de Educación Nacional. Ley General de Educación 115 de 1994. En [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)

Morin, E. (2008). La cabeza bien puesta. Repensar la reforma, reformar el pensamiento. Bases para una reforma educativa. Buenos Aires: Nueva Visión

Myoungsoon. K. (2002). El Juego Como Estrategia de Aprendizaje Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/36267299/El-Juego-Como-Estrategia-de-Aprendizaje#scribd>

Oblitas, L. A. (2008,). Panorama de la Psicología de la Salud. Revista Psicología Científica.com, 10(1). Disponible en: <http://www.psicologiacientifica.com/psicologia-de-la-salud-panorama>

Organización del Comercio para el Desarrollo Económico –OCDE- (1960). Crecimiento Económico-2016.

Organización de las Naciones Unidas –ONU- (1945).

Ortega y Fernández (1997). Utilización de material didáctico con recursos de ajedrez Para la enseñanza de las matemáticas. Tesis de doctorado no publicada. Facultad de Ciencias de la Educación, Departamento de Pedagogía Aplicada, Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra, España.

Ortegado, R. & Bracamonte, M. (2011). Actividades lúdicas como estrategia didáctica para el mejoramiento de las competencias operacionales en la enseñanza aprendizaje de las matemáticas básicas. Tesis de posgrado. Universidad de los andes. Trujillo - Perú

Pascual, (2013). Teoría de Bandura aplicada al aprendizaje revista innovación y experiencias Educativa. Málaga – España. Recuperado: [www.csi-csif.es/.../revista/.../PEDRO%20LUIS\\_%20PASCUAL%20LAC...](http://www.csi-csif.es/.../revista/.../PEDRO%20LUIS_%20PASCUAL%20LAC...)

Peréz. R. A. (2004). Los nuevos lenguajes de la comunicación. Barcelona: Editorial Paidós.

Piaget, J. (1969) El nacimiento de la inteligencia en el niño. Barcelona: Editorial Aguilar

SALAS M. y VIELMA, V. E. (2002). Aportes de las teorías de Vygotsky, Piaget, Bandura y Bruner. Universidad de Los Andes Bogotá - Colombia - Escuela de Educación. Recuperado de:<http://www.redalyc.org/pdf/356/35630907.pdf>

Sanchez, S. P. & Casas, G. L. (2002). Juegos y materiales manipulativos como dinamizadores del aprendizaje en matemáticas. Bogotá: Cooperativa editorial Magisterio

Senado de la República de Colombia. (1991) Constitución Política de Colombia. Bogotá: Editorial Ministerio.

Rojas, B. M., & Correa, A. D. (2012). ¿El género en las matemáticas? Un análisis de los resultados de las olimpiadas matemáticas. España: Editorial Escenarios. Recuperado de <file:///D:/DOCUMENTOS/Downloads/Dialnet-EIGeneroEnLasMatematicas-4763430.pdf>

RUIZ, S. J. (2008). Problemas actuales de la enseñanza aprendizaje de la matemática página 4. Artículo para la UNESCO). Universidad de Camagüey, Cuba Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653 2 Recuperado de: <http://rieoei.org/deloslectores/2359Socarras-Maq.pdf>

Sarmiento, S. M. (2004). Enseñanza de las matemáticas y las N'tic. Una estrategia de formación permanente. Universidad Rovira. Recuperado de: [www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/30351/1/articulo4.pdf](http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/30351/1/articulo4.pdf)

UNESCO, (2008). Declaración internacional de los derechos humanos. Santiago de Chile – Chile. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0017/001790/179018m.pdf>

Valverde, Y. (2014). Lectura y escritura con sentido y significado, como estrategia de Pedagógica en la formación de maestros. Revista Fedumar Pedagogía y Educación, 1(1), 71-104. México

Viloria, J. (2014). Estrategias aplicadas por los docentes promotores del aprendizaje significativo de las matemáticas en educación media general. Tesis de Grado. Maestría en Matemática, mención Docencia. Venezuela.

Tomas (2011). Aprendizaje significativo en la carrera de medicina. Recuperado de: [https://books.google.com.co/books?id=l8vzCQAAQBAJ&pg=PA94&lpg=PA94&dq=Tomas+\(2011\),+y+el+aprendizaje&source=bl&ots=x9n1IQNP5r&sig=7OmkFEUkJFehuNGVfTI0Lwol8OA&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwi6zJ7X4J7QAhUILmMKHZf5BhkQ6AEIGTAA#v=onepage&q=Tomas%20\(2011\)%2C%20y%20el%20aprendizaje&f=false](https://books.google.com.co/books?id=l8vzCQAAQBAJ&pg=PA94&lpg=PA94&dq=Tomas+(2011),+y+el+aprendizaje&source=bl&ots=x9n1IQNP5r&sig=7OmkFEUkJFehuNGVfTI0Lwol8OA&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwi6zJ7X4J7QAhUILmMKHZf5BhkQ6AEIGTAA#v=onepage&q=Tomas%20(2011)%2C%20y%20el%20aprendizaje&f=false)

Zubiria (2010) Modelos pedagógicos. Hacia una pedagogía dialogante. Recuperado de: <https://es.scribd.com/doc/56496963/1-Modelos-pedagogicos-Julian-De-Zubiria>

## ANEXOS

### Anexo 1: CUESTIONARIO DE APRENDIZAJE

A continuación encontrará una serie de enunciados con relación a su aprendizaje. Se solicita su opinión sincera al respecto. Después de leer cuidadosamente cada enunciado, marque con una X la respuesta que corresponda a su opinión.

A	B	C	D	E
Completamente en desacuerdo/Nunca	En desacuerdo/Casi nunca	Indiferente/A veces	De acuerdo/Casi siempre	Completamente de acuerdo/Siempre

**CENTRO EDUCATIVO CAMPO GALÁN DEL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA,  
DEPARTAMENTO DE SANTANDER - COLOMBIA**

**GENERO:** Masculino \_\_\_\_\_ Femenino \_\_\_\_\_ **Edad:** \_\_\_\_\_

No.	PREGUNTAS	A	B	C	D	E
	<b>DIMENSIÓN COGNOSCITVA</b>					
1	Logra resolver correctamente Ejercicios que implican operaciones básicas					
2	Logran resolver correctamente Situaciones Problemas que implican operaciones básicas					
3	Identifica, propone y argumenta la resolución de ejercicios y situaciones que implican las operaciones básicas					
4	Domina los conceptos básicos que inciden en la operatividad de las matemáticas					
5	Utiliza los procedimientos matemáticos adecuados para la operatividad en matemática					
	<b>DIMENSIÓN COMUNICATIVA</b>					
6	Posee habilidades para comunicarse matemáticamente, por ejemplo, utilizando expresiones relacionadas con la suma, resta, multiplicación y división en la solución de ejercicios y problemas					
7	Comparte y expresa ideas que contribuyen al afianzamiento de conocimientos matemáticos					
8	Utiliza diferentes tipos de lenguaje que le permiten describir relaciones y modelar situaciones cotidianas.					
9	Expone o explica las razones en la sustentación de ejercicios y situaciones problemas					
10	Posee buena disposición para escuchar lo que me favorece en la apropiación del conocimiento.					
	<b>DIMENSIÓN AXIOLOGICA</b>					
11	Demuestra actitudes positivas frente al aprendizaje, siendo comprometido y aplicado en las actividades asignadas.					
12	Asume con propiedad el aprendizaje de la matemáticas, mediante la participación en clase, profundizando, investigando o consultando los temas y realizando las actividades de clase y extra clase					
13	Demuestra buena disposición cuando trabaja individualmente y en grupo o equipo, asumiendo adecuadamente sus responsabilidades según el rol asignado					
14	Favorece con el buen comportamiento el desarrollo de las clases					
15	Utiliza adecuadamente los diferentes elementos o materiales de trabajo, lo que le permite favorecer el aprendizaje de la matemática					

	<b>DIMENSIÓN PRAXIOLOGICA</b>					
16	Presenta tareas, talleres y consultas bien realizadas y en el tiempo estipulado para ello.					
17	Realiza las actividades individuales y de trabajo en equipo, que le permiten favorecer su aprendizaje matemático					
18	Realiza resúmenes, gráficos, tablas y procedimientos adecuados en pro del saber matemático con relación a la solución de ejercicios y problemas					
19	Incorpora y aplica los conocimientos matemáticos en la solución de ejercicios y situaciones problemas.					
20	Lleva a la práctica los saberes matemáticos aprendidos en especial aquellos que implican las operaciones básicas.					

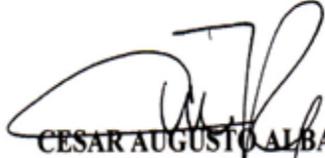
**“Gracias por su colaboración”**

**Anexo 2:****JUICIO DEL EXPERTO****DATOS GENERALES:****APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO:** César Augusto Alba Rojas**CARGO O INSTITUCIÓN DONDE LABORA:** Universidad Libre Seccional Socorro**NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN:** cuestionario**AUTOR DEL INSTRUMENTO:** Wilson Ortiz Palacios y Salomón Díaz Rúgeles

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-40%	BUENO 41-60%	MUY BUENO 61-80%	EXCELENTE 81-100%
1.- Redacción	Ortografía adecuada					X
2.- Objetividad	Expresado en términos medibles					X
4.- Organización	Lógica y secuencial					X
5.- Suficiencia	Comprende aspectos que son investigables					X
6.- Intencionalidad	Adecuado para valorar el objeto de la investigación					X
7.-Coherencia	Se manifiesta en las preguntas efectuadas					X
8.-Metodología	Tiene relación con su matriz de consistencia					X

II. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: ES APLICABLE

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 100%



**CESAR AUGUSTO ALBA ROJAS**  
Magister. **CESAR AUGUSTO ALBA ROJAS**  
DOCENTE

## JUICIO DEL EXPERTO

**DATOS GENERALES:**

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO:** Olga Inés Gómez Mejía

**CARGO O INSTITUCIÓN DONDE LABORA:** Colegio Alberto Santos Buitrago

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN:** cuestionario

**AUTOR DEL INSTRUMENTO:** Wilson Ortiz Palacios y Salomón Díaz Rúgeles

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-40%	BUENO 41-60%	MUY BUENO 61-80%	EXCELENTE 81-100%
1.- Redacción	Ortografía adecuada					X
2.- Objetividad	Expresado en términos medibles					X
4.- Organización	Lógica y secuencial					X
5.- Suficiencia	Comprende aspectos que son investigables					X
6.- Intencionalidad	Adecuado para valorar el objeto de la investigación					X
7.-Coherencia	Se manifiesta en las preguntas efectuadas					X
8.-Metodología	Tiene relación con su matriz de consistencia					X

II. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: ES APLICABLE

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 100%

  
**OLGA INÉS GÓMEZ MEJÍA**  
 Magister. **OLGA INÉS GÓMEZ MEJÍA**

DOCENTE

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO DE MENORES**

Yo, MARIA EUGENIA JIMENEZ CONRADO, con cedula de ciudadanía No.37.943.002 y como responsable directo del (la) Niño (a), LUIS JESUS AYALA JIMENEZ de OCHO años de edad, otorgo de manera voluntaria mi permiso para que se incluya como sujeto activo y participe en el proyecto de investigación educativo denominado, **"ESTRATEGIAS LÚDICAS Y SU APLICACIÓN EN EL DESARROLLO DE OPERACIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE LOS GRADOS SEGUNDO Y TERCERO DE EDUCACIÓN PRIMARIA DEL CENTRO EDUCATIVO CAMPO GALÁN DEL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA DEPARTAMENTO DE SANTANDER COLOMBIA AÑO 2014."**

Luego de haber conocido y comprendido en su totalidad la información sobre dicho proyecto y los beneficios directos e indirectos que le proporcionará su participación en el mismo, acepto los parámetros y condiciones dadas para su ejecución

Atentamente:

Firma: María E. Jimenez c.c. 37.943.002

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO DE MENORES

Yo, VALENTINA GUAITERO CALA, con cedula de ciudadanía No.28.280.746 y como responsable directo del (la) Niño (a), MARIANA VALENTINA MARTINEZ GUAITERO de OCHO años de edad, otorgo de manera voluntaria mi permiso para que se le incluya como sujeto activo y participe en el proyecto de investigación educativa denominado, " **ESTRATEGIAS LÚDICAS Y SU APLICACIÓN EN EL DESARROLLO DE OPERACIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE LOS GRADOS SEGUNDO Y TERCERODE EDUCACIÓN PRIMARIA DEL CENTRO EDUCATIVO CAMPO GALÁN DEL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA DEPARTAMENTO DE SANTANDER COLOMBIA AÑO 2014.**"

Luego de haber conocido y comprendido en su totalidad la información sobre dicho proyecto y los beneficios directos e indirectos que le proporcionara su participación en el mismo, acepto los parámetros y condiciones dadas para su ejecución.

Atentamente:

Firma Valentina Guaitero Cala c.c. 28.280.746

**ANEXO 4:**

**EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS**

**Estudiantes jugando**







