

**Fortalecimiento de las operaciones básicas matemáticas a través de estrategias lúdicas,  
en los estudiantes del grado quinto primaria de la Institución Educativa Don Quijote  
San José del Fragua – Caquetá**

Víctor J. Mosquera

Licenciado en Comercio y Contaduría

Programa de Especialización en Pedagogía de la Lúdica

Trabajo presentado para obtener el título de Especialista en Pedagogía de la Lúdica

Director

Kilderman Mendoza Moreno

Mg. en Educación

Fundación Universitaria Los Libertadores

Facultad de Ciencias Humanas y Sociales

Departamento de Educación

Especialización en Pedagogía de la Lúdica

Bogotá D.C., agosto de 2022

## Resumen

El presente trabajo de investigación surge a partir del enfoque cualitativo a los estudiantes de grado quinto de primaria sede No.1 de la Institución Educativa Don Quijote del municipio de San José del Fragua, con la finalidad de diseñar una estrategia lúdica para reforzar las operaciones básicas matemáticas, para minimizar el bajo desempeño de los educandos que son centro de investigación en el área de matemáticas como consecuencia de presentar dificultades en el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas (adición, sustracción, multiplicación y división). De esta forma se plantean una serie de actividades, las cuales hacen parte de la propuesta llamada: Juego - *Matemático*; estas se diseñaron con la metodología de Investigación-acción, con la finalidad de conseguir la motivación de los estudiantes en las actividades y dinámicas realizadas en clases, enfocadas en mejorar el desempeño de los estudiantes. Las conclusiones consistieron en determinar que por medio de las actividades planteadas en la propuesta es claro que para obtener en los estudiantes un mejor desempeño en la asignatura de matemáticas, es importante vincular una estrategia que capte en ellos la atención necesaria para que, de esta forma, el proceso de enseñanza-aprendizaje se desarrolle de una mejor manera.

**Palabras clave:** La Lúdica, Operaciones Básicas Matemáticas, Estrategias Pedagógicas, Enseñanza-Aprendizaje.

### **Abstract**

The present research work arises from the qualitative approach to fifth grade students of primary school No.1 of the Don Quijote Educational Institution of the municipality of San José del Fragua, with the purpose of designing a playful strategy to reinforce basic operations mathematics, to minimize the poor performance of students who are a research center in the area of mathematics as a result of difficulties in learning basic mathematical operations (addition, subtraction, multiplication and division). In this way, a series of activities are proposed, which are part of the proposal called: Game - Mathematician; These were designed with the Action-Research methodology, with the purpose of achieving the motivation of the students in the activities and dynamics carried out in classes, focused on improving the performance of the students. The conclusions consisted in determining that through the activities proposed in the proposal it is clear that in order to obtain a better performance in the students in the subject of mathematics, it is important to link a strategy that captures in them the necessary attention so that, in this way, , the teaching-learning process is developed in a better way.

**Keywords:** Playfulness, Basic Mathematical Operations, Pedagogical Strategies, Teaching-Learning.

**Tabla de contenido**

	Pág.
1.Problema	5
1.1 Planteamiento del problema	5
1.2 Formulación del problema	6
1.3 Objetivos	6
1.3.1    Objetivo general	6
1.3.2    Objetivos específicos	6
1.4 Justificación	6
2.Marco referencial	8
2.1 Antecedentes investigativos	8
2.2 Marco teórico	13
3.Diseño de la investigación	20
3.1 Enfoque y tipo de investigación	20
3.2 Línea de investigación institucional	21
3.3 Población y muestra	21
3.4 Instrumentos de investigación	22
4.Estrategia de intervención	23
5.Conclusiones y recomendaciones	28
Referencias	32
Anexos	37

## 1. Problema

### 1.1 Planteamiento del problema

El Municipio de San José del Fragua se encuentra ubicado al Occidente del Departamento de Caquetá y al Suroccidente de la capital Florencia. En medio de la amazonia colombiana. Su territorio está configurado por ramales de la Cordillera Oriental y parte de piedemonte, es una potencia natural y faunística, con una extensión de 1228.67 Km<sup>2</sup>. La economía de la región se basa principalmente de la producción de panela, de la leche y sus derivados, de la ganadería, y del cultivo de plátano y yuca, entre otros. Allí, en este municipio, en la zona urbana, se encuentra la Institución Educativa Don Quijote distribuida en tres sedes, sede No.1, No.2 y No.3, bajo el modelo constructivista, de carácter oficial, con jornada en la mañana, ofreciendo sus servicios en preescolar para el grado de Transición, básica primaria en los grado de primero a quinto, básica secundaria de sexto a noveno grado y la media técnica en articulación con el Sena, bajo el eslogan “Semilleros de Empresarios”.

Es en esta Institución Educativa sede No.1 donde se centra la realización de la presente propuesta de intervención disciplinar, teniendo en cuenta que de una población de 70 educandos del grado quinto se tomó una muestra de 20 estudiantes, cuyas edades oscilan entre 10 y 11 años. Según información tabulada son notorias las dificultades por el aprendizaje como la apatía y desinterés por las matemáticas. Pero antes de continuar, es necesario comprender el entorno en que viven estos estudiantes, los cuales tienen una problemática común dentro de sus hogares, la preparación educativa de sus padres es casi precaria, esto a su vez repercute de manera directa en la forma como perciben la importancia de la educación.

Es conveniente mencionar que los padres de estos niños se desempeñan en las labores propias del campo, las cuales ofrecen el dinero necesario para la manutención del hogar. Dichas labores comienzan a muy temprana edad, lo cual explicaría la falta de continuidad en el proceso educativo de los papás. Por consiguiente, no son referentes idóneos para la motivación de sus hijos, y mucho menos que garanticen el apoyo necesario para que estos

continúen con sus estudios; al contrario, consideran en muchas oportunidades, qué se debe dejar de lado la formación educativa para comenzar a trabajar, iniciando en las primeras etapas de la vida; de esta manera ayudarían al mantenimiento y soporte económico de sus hogares.

Por lo anterior se hace necesario la implementación de una estrategia lúdica como herramienta educativa que motive a los estudiantes en el aprendizaje y mejoramiento de las matemáticas, y disminuya el desinterés y la apatía que presentan estos menores por vincularse en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cómo fortalecer el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas con estudiantes del grado quinto de primaria de la Institución Educativa Don Quijote Sede No 1, del Municipio de San José del Fragua-Caquetá?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general**

Proponer una estrategia pedagógica, a través del juego, para fortalecer el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas con 20 estudiantes del grado quinto de primaria de la Institución Educativa Don Quijote Sede No.1, del Municipio de San José del Fragua – Caquetá.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

Describir los factores que afectan el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas, de los estudiantes, a través de una encuesta.

Diseñar la estrategia pedagógica, fundamentada en las características del juego.

## **1.4 Justificación**

El uso de las matemáticas enseña a los individuos a desarrollar la capacidad de un pensamiento más avanzado; lo cual permite a todo aquel que las ponga en práctica, encontrar ante cualquier situación, difícil y compleja, la solución adecuada para resolver de manera coherente las adversidades a que se enfrente.

Por lo tanto, considerar la posibilidad de no contemplar en la vida de las personas el uso de las matemáticas, sería una dificultad, ya que estas son imprescindibles en la educación global del ser humano. La importancia que representan las matemáticas es exponencial en la adquisición de conocimientos, como bien lo menciona Piaget (1991): “el conocimiento no es una simple copia de la realidad, el sujeto que aprende tiene un papel muy activo que jugar para hacer suyos los contenidos que la realidad propone” (p.27). Es por medio de estos conocimientos los que guían patrones de vida que fundamentan y dan bases sólidas al individuo, creando a una persona empoderada por enfrentarse con cualquier situación que se presente, respaldado de la lógica y la coherencia, las cuales lo posibilitan de tener un razonamiento, una comprensión clara y una capacidad de abstracción diferente al resto de personas ante la misma situación.

Refiriéndose a la capacidad de los seres humanos para resolver adversidades, se revisa lo que menciona Bassedas (1991): “Tomar en cuenta los niveles en el proceso de construcción individual de los conceptos matemáticos, proceso ligado a la resolución de situaciones de problemas reales y concretos” (p.158). Lo anterior mencionado hace claridad y énfasis en la manera en que se vincula a las matemáticas, en la resolución de problemas en todos los aspectos que rodean las actividades de vida diaria de las personas.

La persona que pone en práctica para su vida el uso de las matemáticas demuestra una capacidad de conocimientos sólidos que permiten tener a su alcance argumentos válidos que fundamentan, dan confianza y seguridad en el contexto que lo necesite. La perspectiva que se adquiere mediante las matemáticas hace ver de otra manera la realidad que rodea al ser. Es necesario revisar una explicación corta mencionada por Gómez et al. (1995):

La matemática posee en un grado profundo y preciso el factor de abstracción, entendida ésta como actividad intelectual que consiste en considerar un aspecto de la realidad o un fenómeno en sus estrictas dimensiones y cualidades, aislándolo del todo con la finalidad de poder conocerlo mejor. (p.109)

De lo anterior mencionado por el autor queda claro cómo se adquiere otra óptica, de la perspectiva del medio circundante, la cual transforma la realidad vista a través del ente matemático. Teniendo en cuenta esto, debe quedar claro que la matemáticas rodean al ser humano en todos los aspectos posibles de la vida; siendo éstas necesarias para que las personas puedan desenvolverse de manera adecuada ante las diversas situaciones que se presentan en la sociedad.

En los niños es importante el uso de las matemáticas, ya que estas se convierten en herramientas que posibilitan de forma sustancial el desarrollo intelectual de los menores, haciendo de su actuar un orden de ideas, poniéndola por encima del instinto, aumentando a su vez la razón lógica, la cual prepara al infante para tener en su pensamiento el discernimiento de actuar de forma acorde dentro del ámbito educativo.

## **2. Marco referencial**

### **2.1 Antecedentes investigativos**

Con la finalidad de conseguir una sustentación que fundamente la presente propuesta de intervención disciplinar, se lleva a cabo una revisión de diversos trabajos de investigación realizados por autores internacionales, nacionales y locales. Estos documentos tienen como condición criterios como el nivel cronológico (2017-2022), y el lugar en donde se desarrolló cada uno de ellos, teniendo en cuenta que son fuentes tomadas de Europa, Latinoamérica y Colombia.

#### **2.1.1. Antecedentes Internacionales**

Es importante mencionar a Quintana (2018) de la Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto, Perú, quien por medio de su trabajo llamado: "El uso de las TIC para mejorar las operaciones básicas de números enteros en segundo grado de educación primaria de la institución educativa N° 00536 Manuel Segundo del Águila Velásquez", de la ciudad de La Rioja, departamento de San Martín Perú. Planteado como objetivo general la utilización de las

TIC para mejorar las operaciones básicas de números enteros enfocado en los estudiantes de grado segundo de la institución educativa mencionada anteriormente.

Para llevar a cabo esta investigación el autor utilizó como población muestra a 20 estudiantes de segundo grado. Así mismo el diseño metodológico se basó por medio de un enfoque cualitativo cuasi experimental; por otra parte, los instrumentos que se tuvieron en cuenta para la recolección de la información consistieron en la realización de una prueba que contenía 10 ítems, acompañado de un cuestionario.

Los resultados obtenidos demostraron que por medio de la utilización de las TIC los estudiantes mejoraron en gran medida en su proceso de aprendizaje con relación a las operaciones básicas, obteniendo un ascenso del nivel de bueno a un nivel de muy bueno. Las conclusiones a las que llegó el autor consistieron en mencionar que por medio de las TIC como herramienta educativa dentro de la institución que es Centro de Investigación, se mejora de forma sustancial la comprensión de los problemas y operaciones referentes a las matemáticas.

De acuerdo con lo anterior se considera que este antecedente es importante para la realización del presente trabajo al considerar el autor que el docente en medio de sus prácticas de la enseñanza requiere de una herramienta útil y versátil que permita despertar en los estudiantes la empatía y motivación necesaria para participar activamente en medio del proceso de educativo, razón por la cual se fijan las miradas en la lúdica como la estrategia que permite conseguir resultados satisfactorios.

Por su parte, Verastegui (2019), de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo; quién en su tesis de maestría llamada: "Estrategia lúdica del bingo matemático para mejorar las capacidades de cálculo en las operaciones del segundo grado de primaria, Institución Educativa N° 821509, Comunidad de Huayllabamba, distrito de Cospan, región Cajamarca 2016", planteando como objetivo general contribuir a mejorar el desarrollo de las capacidades de cálculo en las operaciones básicas del área de matemáticas a través de la estrategia del

bingo matemático. La población centro de estudio son los veinticuatro estudiantes de segundo grado de primaria de la institución mencionada con anterioridad.

Los métodos para la recolección de la información son la observación y el cuestionario. La investigación se plantea desde la perspectiva de tipo propositiva. Los resultados que se obtuvieron demostraron que por medio de la estrategia didáctica, en este caso el bingo como juegos, se logra que mediante el carácter lúdico de este los estudiantes procesan mejor la información que se le brinda al realizar las actividades que involucran en ella a las matemáticas.

Las conclusiones a las que llegó el autor consistieron en determinar que el diseño de la estrategia didáctica en la cual se empleó el bingo permitió mejorar las capacidades de cálculo en las operaciones básicas del área de matemáticas en los estudiantes de grado segundo primaria; por consiguiente, es menester emplear factores motivantes que inciten a los estudiantes a perder el temor por los números, aprendiendo de forma amena. De esta forma el antecedente se considera esencial para dar sustento a la presente propuesta por considerar que se debe promover una manera de estudiar diferente, alterna, que emplea estrategias metodológicas que salgan de los parámetros normales de enseñanza.

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales**

Estrada (2017), de la Universidad Pedagógica Nacional; quien en su investigación llamada: "Estrategia didáctica basada en el juego para la estimación de operaciones de suma y resta", plantea como objetivo general determinar la incidencia de una estrategia didáctica mediada por un Ambiente Virtual de Aprendizaje para mejorar el desarrollo de la habilidad en la estimación de operaciones de suma y resta en once (11) estudiantes entre los 8 y 9 años de edad, de grado tercero de primaria del Colegio Carlo Federici de la Localidad de Fontibón.

Con referencia este trabajo se realizó por medio de una investigación descriptiva con un enfoque mixto, obteniendo para ello datos cualitativos y cuantitativos mediante la aplicación de

unas pruebas pretest y post test, e igualmente se aplicaron pruebas de campo, un cuestionario y la técnica de observación.

Los resultados a los que llegó el autor determinaron que por medio de la estrategia didáctica basada en el juegos se logra en gran medida el mejoramiento en la estimación de operaciones de suma y resta en los niños de grado tercero de primaria cuyas edades oscilan entre los 8 y los 9 años, pertenecientes al colegio distrital Carlo Federici. Las conclusiones que se obtuvieron en este trabajo expresan las bondades que representa la implementación de las TIC dentro del contexto educativo, razón por la cual se considera indispensable el uso de la tecnología para motivar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje.

A partir de los datos obtenidos se considera que esta investigación es pertinente con el presente trabajo al contemplar el uso de estrategias en pro del avance educativo dentro del aula de clases. es innegable que las tecnologías ofrecen un panorama que resulta llamativo para los educandos, por esta razón se contempla como propiciar de la obtención de nuevos conocimientos a las herramientas pedagógicas para ello.

Al llegar a este punto es necesario mencionar a Patiño (2017) de la Universidad Autónoma de Bucaramanga; quién en su tesis de maestría titulada: “Estrategias lúdicas para potencializar el pensamiento lógico-matemático en estudiantes de séptimo grado-2 de la Institución Educativa Nuestra Señora de Belén”, plantea como objetivo general potencializar el pensamiento lógico–matemático en los estudiantes de séptimo grado de la institución educativa Nuestra señora de Belén por medio de estrategias lúdico-pedagógicas.

La muestra que se utilizó como centro de la investigación la componen cuarenta estudiantes del grado séptimo-2. El tipo de investigación empleado por el autor se basó en el enfoque cualitativo, con un tipo de investigación-acción; para la recolección de la información se acudió a los instrumentos de un cuestionario de preguntas abiertas y un diario de campo. Los resultados arrojaron que el 21% de los educandos evaluados no ha desarrollado la

capacidad de encontrar el patrón de formación de una serie de números, lo que implica un atraso importante en el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Las conclusiones definieron que, por medio del diseño de una serie de actividades basadas en las falencias encontradas en el grupo, se pudo tener la información necesaria para el desarrollo de estas. Se pudo evidenciar durante el proceso de intervención que los estudiantes presentaron interés por el desarrollo de las actividades. Este interés se debió a lo novedoso que resultaba abordar conceptos matemáticos de una perspectiva distinta a la clase tradicional. Es por ello por lo que se considera este trabajo pertinente con la presente por considerar importante la enseñanza alejada de la cátedra tradicional, enfocándose directamente en las necesidades de los estudiantes, acudiendo de esa forma con actividades que les resulten atractivas y entretenidas; de esa forma se adentran de forma entusiasta en el mundo de los números.

### ***2.1.3. Antecedente Local***

Es así como se revisa lo que menciona Torres (2018), de la Fundación Universitaria Los Libertadores; quién en su trabajo llamado: “La lúdica matemática en la enseñanza de las operaciones básicas de suma, resta, multiplicación y división de grado sexto de educación básica secundaria”, plantea como objetivo diseñar una propuesta lúdico matemática para favorecer y fortalecer la enseñanza de las operaciones básicas con números naturales, donde se utiliza el juego matemático de varias formas como una valiosa herramienta en el proceso de enseñanza aprendizaje. La muestra de esta investigación es el curso 603 jornada mañana que cuenta con 30 estudiantes, con edades entre los 11 y los 13 años, donde se presentan dificultades en las operaciones básicas con números naturales.

Para la recolección de la información se acude a la revisión documental (diario de campo) y a las encuestas, utilizando la estadística descriptiva como la tabulación, organización y descripción de los datos con gráficos estadísticos y conclusiones que ayudan a enriquecer la investigación. En cuanto al tipo de investigación su enfoque es descriptivo, siendo de tipo

cuantitativo. Las conclusiones a las que llegó el autor determinaron que es necesario disminuir la matemática para que los estudiantes dejen de lado la apatía, el temor y no la vean como un área de gran dificultad, es mostrar a ellos que se puede aprender con actitud positiva, gusto, entusiasmo, de manera agradable, divertida, lúdica y significativa para que puedan adquirir los conocimientos esenciales, básicos y fundamentales en el manejo de las operaciones básicas.

Este trabajo es pertinente con la presente propuesta por considerar que es importante hacer que los estudiantes pierdan la apatía y rechazo hacia los números, por considerarlos complejos y aburridos; es por esta razón que acudiendo a ese llamado de desinterés por parte de los educandos, se debe replantear la manera de enseñar, partiendo de la necesidad de motivarlos en clases para que participen activamente en ella.

## **2.2 Marco teórico**

La finalidad de desarrollar este apartado es definir unos conceptos que se consideran pertinentes con la presente propuesta de investigación disciplinar, lo cuales brindan la posibilidad de tener una comprensión más amplia acerca del tema central del trabajo. El significado de los términos es producto del análisis de contenidos bibliográficos que contemplan los siguientes términos: La Lúdica, Operaciones Básicas Matemáticas, Estrategias Pedagógicas, Enseñanza-Aprendizaje.

### **2.2.1. La lúdica**

Las actividades lúdicas son todas aquellas en las cuales se involucra el juego, el ocio, el entretenimiento y la diversión. Su significado en su sentido etimológico se deriva de la *Ludus*, el cual significa juego. Estas actividades son llevadas a cabo en la etapa temprana de la vida humana, por la función de conseguir en esta etapa la autoconfianza, autonomía y el desarrollo de todos los componentes del ser humano; esto quiere decir que contemplar las actividades lúdicas como un simple juego sería desconocer los beneficios y contribuciones en el proceso formativo y educativo que tienen en las personas.

Para comprender un poco mejor con respecto a este tema, se revisa lo que menciona Ordoñez (2017) al respecto: “Se puede afirmar que en el interaprendizaje es necesario elaborar acciones programadas donde la lúdica, (juego) sea la base fundamental para crear en los estudiantes un goce por el aprendizaje” (p.16). De acuerdo con lo anterior debe quedar clara la idea en que por medio de las actividades lúdicas se puede comprender de una forma más fácil y dinámica algunos temas, que enseñados de manera tradicional resultan difíciles de entender para los educandos. En concordancia con esta concepción de las lúdicas dentro del entorno educativo, se acude a la mención que hace de ello Díaz (2017), expresándolo de la siguiente forma:

Desde esta perspectiva la educación inicial posibilita un espacio idóneo por medio del cual, el niño y la niña exteriorizan su riqueza espiritual, física, social y afectiva. Construyendo en forma dinámica creadora y recreativa de su personalidad. En este sentido el docente tiene la responsabilidad de enriquecer su práctica pedagógica con estrategias innovadoras y creativas. (p.12)

Basándose en lo anterior se contempla la idea central del autor, en donde ubica a las actividades lúdicas en el proceso formativo de los niños, motivando y consiguiendo el entusiasmo en medio del dinamismo y versatilidad que posee cada una de las actividades, que dicho sea de paso, son dirigidas para conseguir un determinado fin dentro del contexto educativo y formativo. Es por ello por lo que en dónde se ubiquen estas actividades, el panorama de enseñanza cambia para los educandos, razón por la cual se deben implementar en las instituciones educativas de manera recurrente dentro del proceso de aprendizaje, generando con esto ambientes lúdicos prestos a la adquisición de nuevos saberes enmarcados en experiencias novedosas.

Esta idea de conseguir ambientes lúdicos para los educandos es explicada por Sánchez y Serrano (2017) diciendo lo siguiente:

Los ambientes lúdicos serán generadores de actividades didácticas en cada una de las clases en las cuales se fortalezcan los procesos a nivel de interpretación en diversos textos de tipo informativo y descriptivo y en los cuales se haga evidente una comprensión global, partiendo de la motivación en el desarrollo de estas. De esta manera buscamos crear un ambiente propicio para el aprendizaje significativo, logrando a futuro mejorar los resultados en esta área del conocimiento, la cual continuará siendo evaluada a través de este tipo de pruebas, así como en el desempeño en las demás áreas del conocimiento.

(p.13)

Lo anterior es fundamental dentro del contexto educativo para lograr la implementación de ambientes lúdicos, con el fin de ayudar en el proceso de enseñanza-aprendizaje llevado a cabo dentro del aula de clases. De igual manera estas actividades se convierten para el maestro como un aliado esencial que permite conseguir en los estudiantes la atención necesaria para una temática específica del educador.

### **2.2.2. Operaciones Básicas Matemáticas**

En la vida humana es esencial para el desarrollo de esta contemplar un conjunto de reglas que permiten realizar cálculos, los cuales se utilizan en todas las actividades del hombre. Ahondando en esta temática. Cardoso y Cerecedo (2008) mencionan: “las matemáticas son consideradas como una segunda lengua, la más universal, mediante la cual se logran tanto la comunicación como el entendimiento técnico y científico del acontecer mundial” (p.9). Al respecto conviene decir que es preciso construir un panorama diferente de aprendizaje en los niños, de cara a la temática central planteada en el presente trabajo, teniendo en cuenta a la lúdica para ello, lo cual facilita en gran medida la comprensión y utilización de las operaciones básicas matemáticas dentro y fuera del establecimiento educativo.

Con respecto a los beneficios que los estudiantes obtienen por el aprendizaje de las matemáticas en sus vidas, Peláez et al (2016) 6 mencionan:

Desde el área de las matemáticas el estudiante adquiere además de procedimientos para trabajar con las operaciones matemáticas, una variedad de herramientas y oportunidades para aplicar en su vida diaria desde el inicio hasta el final del día enfrentamos situaciones que requieren del uso de algunos algoritmos (...), estos procesos matemáticos básicos se adquieren desde los primeros años de vida escolar pero si no se hacen de una forma consciente y con situaciones reales para el niño se vuelven mecánicos, repetitivos, sin fundamento y sin verse reflejado un aprendizaje significativo. (p.20)

Desde luego, estos conocimientos matemáticos se adquieren desde temprana edad, por considerar que en medio de ellas se puede implementar estrategias para conseguir en el estudiante el entendimiento de estos. Asimismo, es fundamental que la enseñanza resulte para el educando un factor motivacional por aprender, de lo contrario, la actitud de rechazo por parte de estos hacia el aprendizaje matemático no se hace esperar. De acuerdo con esto, Caballero et al. (2014) afirman lo siguiente:

El alto índice de fracasos en el aprendizaje de las matemáticas, en diversas edades y niveles educativos, puede ser explicado, en gran parte, por la aparición de actitudes negativas debidas a factores personales y ambientales, cuya detección sería el primer paso para contrarrestar su influencia negativa con efectividad. (p.49)

Es así como el dominio afectivo presente en los estudiantes de cara al aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas, desempeñan un papel crucial que constituyen para el educando un avance o retroceso, el cual es inherente a la forma de concebir y recibir la enseñanza. Conforme a los estudiantes que conciben a las matemáticas de manera negativa, se presenta en ellos una creciente frustración y desinterés por aprender lo referente a esta materia, poniendo en riesgo la continuidad de estos en el proceso educativo. Con respecto a ello, Gil et al. (2006) argumentan lo siguiente:

Los estudiantes con dificultades de aprendizaje en matemáticas, debido a su reiterada experiencia de fracaso son los que muestran patrones atribucionales más desadaptativos. Al dudar de sus capacidades, exageran la magnitud de sus deficiencias tendiendo a atribuir sus fracasos a su falta de capacidad. Asimismo, muestran bajas expectativas de éxito y abandonan fácilmente frente a las dificultades. (p.51)

Todo esto implica que en los estudiantes se presentan dificultades para aprender, para utilizar y mucho más para aplicar el conocimiento matemático sobre las operaciones básicas como es la suma, multiplicación, resta y división, impartido en las aulas de clase siguiendo la estructura convencional. Es así como se acude a un método de enseñanza diferente basado en el juego, estrategias que ayuda a mejorar la empatía en los estudiantes por aprender y mejorar en este proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en el aula de clase.

### ***2.2.3. Estrategias Pedagógicas***

Las estrategias hacen parte de una planificación que está encaminada a la resolución de un asunto en particular, empleando para ello se fundamentan en una serie de pasos que son llevados a cabo para resolver un problema o situación en específico. Conviene sin embargo advertir que el valor que tiene la implementación de estrategias pedagógicas dentro del entorno educativo, significan una potencial ayuda dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje; aunado a esto, Gamboa et al. (2013) mencionan: “Las estrategias pedagógicas suministran invaluable alternativas de formación que se desperdician por desconocimiento y por la falta de planeación pedagógica, lo que genera monotonía que influye negativamente en el aprendizaje” (p.3). Esto quiere decir que el no conocimiento de las estrategias pedagógicas y de sus usos, representan una pérdida incalculable con respecto a la manera en que los estudiantes pueden ser abordados, teniendo en cuenta sus realidades particulares; en pocas palabras, es caer en un desperdicio de posibilidades que pueden ser implementadas dentro del entorno escolar.

De estas circunstancias nace el hecho de conocer cabalmente las bondades que representa, tanto para educadores como para educandos, el uso de una estrategia pedagógica como herramienta educativa para mejorar el desempeño escolar de los estudiantes, y así mismo, colaborar con el quehacer del docente. Por esta razón, Hernández et al. (2015) mencionan al respecto:

Las estrategias son importantes en el proceso de aprendizaje, pero las desconocen y, por lo tanto, no se utilizan en el desarrollo de las clases. Este hecho es muy preocupante para la Institución, puesto que el logro de sus objetivos en la formación de calidad de sus estudiantes depende de la calidad de sus docentes. (p.86)

Es por eso necesario tener claro la manera en que se va a abordar a los estudiantes para ofrecer los conocimientos, teniendo en cuenta que sus resultados serán directamente proporcionales a la motivación y que ellos sientan por aprender, que en este caso particular se centra en el fortalecimiento de las operaciones básicas matemáticas. Por su parte, Flores et al. (2017), se refieren a las estrategias pedagógicas de la siguiente forma:

En el proceso de organización de la enseñanza, las estrategias pedagógicas son herramientas útiles que ayudan al docente a comunicar los contenidos y hacerlos más asequibles a la comprensión del estudiante. Una estrategia didáctica no es valiosa en sí misma; su valor está en facilitar el aprendizaje de los estudiantes y en generar ambientes más gratos y propicios. (p.7)

De esta manera son necesarias las estrategias pedagógicas dentro del contexto educativo, por considerarse que ella se convierte en las herramientas que requiere el profesor para el desarrollo motivacional dentro de su clase. Ahora bien, esas estrategias son adaptativas con respecto a las necesidades que tenga un grupo en particular, Es por ello por lo que se requiere en el docente la perspicacia para detectar cuáles son las fallas presentes en los educandos, y así poder hacer una intervención adecuada.

#### **2.2.4. Enseñanza-Aprendizaje**

Dado que se busca de manera incesante por parte de los educadores el aprendizaje ideal de los educandos, es necesario recalcar la importancia que representa entregar de manera adecuada los conocimientos a los estudiantes, en donde esto radique en un entendimiento claro, fácil y dinámico; por su parte y de acuerdo con la manera de enseñar de una forma alejada de lo tradicional, Aguirre (2015) dice:

En este contexto nos encontramos con un profesional que debe cumplir con ciertos requisitos que escapan del perfil de docente tradicional. Además de su conocimiento metodológico y pedagógico inicial en sus prácticas diarias, él debe enfrentarse a una nueva generación de alumnos que traen consigo desde sus inicios en actividades de aprendizaje otras cualidades que los diferencian del perfil del alumno tradicional. (p.49)

Es fácil comprender que se requiere de un timonel, que en este caso es el educador, quien guíe por los métodos del saber a los estudiantes, los cuales y dependiendo de la manera en que el docente aplique la enseñanza, quedarán inmersos y cautivados por la forma en que se les ofrecen los nuevos conocimientos, logrando así conseguir resultados satisfactorios en el proceso de educativo de los estudiantes. De esta manera se concibe al maestro como un guía en el proceso educativo de los educandos; fundamentando su enseñanza en la motivación que despiertan los estudiantes para lograr en su cartera la aceptación de las temáticas llevadas a cabo dentro del salón de clases. Con relación a lo anterior, Bruner (1995) menciona lo siguiente:

La enseñanza debe entusiasmar a los estudiantes a descubrir principios por sí mismos. Entre el educador y educando debiera existir un diálogo y un compromiso, donde la función del educador es traducir la información para que sea comprendida por el educando, organizando la nueva información sobre lo

aprendido previamente por el estudiante, estructurando y secuenciando para que el conocimiento sea aprendido más rápidamente. (p.37)

Es necesario recalcar que es importante que exista una relación entre el estudiante y el profesor, para que este último conozca de primera mano las realidades, dificultades y necesidades que tiene cada estudiante en particular, considerando que esta situación posibilita al maestro para llevar a cabo un abordaje asertivo que supla las necesidades de los educandos. En relación con ello, Ausubel (1976) menciona al respecto:

Todo aprendizaje al momento de enseñar se debe tener en cuenta los conocimientos previos para que el estudiante haga la relación con lo nuevo que está aprendiendo y establezca relaciones con lo que ya sabe y lo nuevo que quiera aprender. (p.69)

Con relación a lo expresado, es evidente la manera en que se conjugan los saberes previos con los nuevos conocimientos, permitiendo con ello a los estudiantes una interacción que les facilite comprender aún mejor lo que está sucediendo a su alrededor, compartiendo del significado que ellos quieran darle al observado. En resumidas cuentas el docente es considerado como aquel profesional que está abierto a todas las posibilidades para hacer del proceso de enseñanza-aprendizaje un acto atractivo que consiga en los estudiantes el desarrollo positivo de las competencias educativas.

### **3. Diseño de la investigación**

#### **3.1 Enfoque y tipo de investigación**

Para efectos de estudio de la presente propuesta, se consideró un enfoque cualitativo, la selección de este enfoque permite analizar las estrategias didácticas en las clases de Matemáticas. Para comprender un poco mejor, es importante mencionar lo que dicen al respecto Hernández - Sampieri y Mendoza (2018):

Representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos tanto cuantitativos

como cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (denominadas meta inferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio. (p.10)

De acuerdo con este enfoque, es importante los beneficios que se obtienen a través recolección y el análisis de datos tanto cuantitativos como cualitativos, permitiendo determinar la manera de abordar una estrategia; es por ello que el enfoque cuantitativo permite establecer con exactitud patrones de comportamiento de una población o fenómeno; y el enfoque cualitativo posibilita que el investigador se forme creencias propias sobre lo estudiado, las características y señas particulares que identifican al grupo que es centro de la investigación.

### **3.2 Línea de investigación institucional**

Respecto a la línea de investigación para la presente propuesta se relaciona la línea “Evaluación, aprendizaje y docencia”, debido a que nuestro enfoque de la propuesta está basado en fortalecer la enseñanza y la evaluación constante de los saberes de los estudiantes ya que hay una interacción educativa, pedagógica y didáctica.

### **3.3 Población y muestra**

El contexto donde se desarrolla la propuesta es la Institución Educativa Don Quijote, ubicada en el barrio el centro del municipio de san José del Fragua bajo el modelo constructivista, de carácter público, con jornada en la mañana, ofreciendo sus servicios en los grados preescolar, educación básica primaria, secundaria y media técnica modalidad bachiller técnico en gestión de la cultura empresarial.

La economía del municipio es inestable, lo que hace que la población sea flotante, es por eso que en los últimos años la población estudiantil ha disminuido, no hay estabilidad laboral.

Esta institución cuenta con tres sedes: No.1, No.2 y No.3 y una población de 941 estudiantes. De una población de 70 estudiantes del quinto grado, se tomó una muestra de 20 estudiantes, cuyas edades oscilan entre 10 y 11 años.

“Nuestras familias Quijotenses se caracterizan por una unidad familiar afectada por diferentes factores, entre ellos, el orden público y/o el conflicto armado, el desplazamiento forzado y la fuente de trabajo han incidido en la desintegración de muchas familias, ya que, por ello, se ven forzados a buscar nuevos horizontes desplazándose a otros lugares. Por lo tanto, se observa un 70% de familias monoparentales y reconstruidas, lo cual afecta en el proceso de estabilidad emocional, comportamental y académica, ya que, los progenitores se vuelven vulnerables a trastornos relacionados con el cambio biopsicosocial” (*PEI, Proyecto Educativo Institucional, 2019, p.29*); Esta población se encuentra en los estratos 0, 1 y 2.

De acuerdo con la muestra, Hernández et al. (2014) afirman: “La muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse y delimitarse de antemano con precisión, además de que debe ser representativo de la población”. (p.173); Por lo tanto, se elige la muestra, que es la porción que se extrae de una población estadística para realizar un determinado estudio, con el fin de representar, conocer y determinar los aspectos de dicha población. Por conveniencia cumpliendo con características tales como problemas de aprendizaje de las operaciones básicas, apatía y desinterés.

### **3.4 Instrumentos de investigación**

#### ***Encuesta***

Para el objetivo uno se aplica la técnica de la encuesta y el instrumento es un cuestionario de preguntas a un grupo dirigido en particular, las respuestas que brindan la posibilidad de conocer el punto de vista del encuestado; de esta manera se logra mayor objetividad para hacer una intervención mediada con una estrategia lúdica para resolver los sucesos que son materia de la investigación, como refiere Hernández, Fernández y Baptista

(2006), definen “la encuesta como el instrumento más utilizado para recolectar datos, consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir” (p. 310). Anexo 1

### ***Revisión documental***

Es una técnica de investigación cualitativa que se encarga de recopilar y seleccionar información a través de la lectura de documentos, libros, revistas, grabaciones, filmaciones, periódicos, bibliografías, etc.

El observador del estudiante es una técnica de recolección de información, por medio de la cual se ofrece la oportunidad de evidenciar los sucesos que están sucediendo in situ, logrando así una mejor comprensión de los sucesos o eventos que acontecen dentro del aula de clases; de esta manera y de acuerdo con la información recolectada, se puede plantear una intervención que esté acorde a las circunstancias presentes dentro del grupo que es centro de la investigación. Para Bogdan y Taylor (1986) la observación participante significa:

La expresión observación participante es empleada aquí para designar la investigación que involucra la interacción social entre el investigador y los informantes en el milieu de los últimos, y durante la cual se recogen datos de modo sistemático y no intrusivo” (p. 31). Anexo 2

De acuerdo con lo anterior mencionado, es claro que el investigador cuenta con un acercamiento directo al entorno en donde se llevan a cabo los sucesos que son motivo del desarrollo de la presente propuesta, razón tal que, se consigue una perspectiva clara con relación a la actitud que adopta cada uno de los integrantes de la muestra dentro de las actividades realizadas dentro del área de matemáticas.

## **4. Estrategia de intervención**

**Título de la estrategia:** Juego – *Matemático*

**Descripción:** Consiste en una serie de actividades matemáticas plasmadas en material como cartón, cartulina o plástico que fomentan la comprensión y el uso de contenidos matemáticos, así como el desarrollo del pensamiento lógico, favorecen el desarrollo de la autoestima, relacionan las matemáticas con una situación generadora de diversión, permiten el desarrollo de la colaboración y trabajo en equipo y propician la realización de cálculos mentales.

**Justificación:** Esta propuesta se hace necesaria la implementación ya que a partir del juego – matemático como estrategia lúdica educativa motiva a los estudiantes en el aprendizaje y mejoramiento de las matemáticas, y disminuye el desinterés y la apatía que presentan estos menores en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

**Tiempo de duración:** Esta estrategia tendrá una duración de 10 semanas institucionales, con una intensidad de 5 horas semanales.

**Estrategias pedagógicas y actividades:** Se iniciará la propuesta con una actividad diagnóstica, la cual permitirá reconocer las fortalezas y falencias que presentan los estudiantes de grado quinto de primaria, respecto a las operaciones básicas matemáticas.

Seguidamente se procede a la realización de las actividades encaminadas al fortalecimiento de las operaciones básicas matemáticas y la recuperación del interés y motivación de los estudiantes hacia las matemáticas de una forma didáctica, cada actividad llevará su explicación y ejercicio con el fin de lograr aprendizajes significativos, cabe resaltar que la secuencia de las actividades serán las siguientes suma, restas, multiplicación y división, iniciando de lo micro a lo macro.

**Evaluación:** Para evaluar el proceso realizado y la incidencia de la propuesta en el desarrollo de la unidad por parte de los estudiantes se aplicará nuevamente la actividad diagnóstica, para hacer la respectiva comparación de los resultados iniciales y los resultados finales.

**Contenidos:****Diagnóstico:** prueba diagnóstica.**Tema 1:** Analicemos las sumas.**Tema 2:** Rompecabezas de restas.**Tema 3:** El bingo Multiplicador matemático.**Tema 4:** Escalando las divisiones.**Tema 5:** Jugando con las operaciones básicas.**Personas responsables:** Víctor j. Mosquera (gestor de la propuesta)**Beneficiarios:** Estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Don Quijote

Sede 1

**Recursos:**

- **Humanos:** Para el desarrollo de esta propuesta se requiere de los directivos docentes, docentes del área de matemáticas y gestor de la propuesta.
- **Tecnológicos:** Computadores, Internet.
- **Didácticos:** Ficha diagnóstica, ficha crucinúmero, ficha y rompecabezas, cartones de bingo, balotera o bolsa, fichas con operaciones y botones, Papel Kraft, fichas, dados y tarjetas con operaciones, cinta o tiza, caja de cartón, tarjetas con las operaciones, hoja y lápiz, marcadores.
- **Materiales:** Institución Educativa (Aulas de clases)

**Secuencia de contenidos: Unidad 1: Juego - Matemático.**

**Diagnóstico:** Para iniciar la unidad primeramente se realizará una actividad motivadora, juego tradicional “memoria / concentración “el juego consiste en extender cartas con pares iguales volteados para que no se vean. Los niños dan la vuelta a dos cartas a la vez, si no aciertan deben resolver mentalmente la operación que le sea asignada, si no lo resuelven

gana un punto negativo. Ganan los niños que más pares encuentren. El objetivo es hacer coincidir todas las parejas, y los niños deben prestar atención y recordar dónde se ubicaron las cartas anteriores para ganar. Seguidamente se realizará la actividad diagnóstica la cual permitirá identificar las falencias que presentan los estudiantes respecto a las operaciones básicas por medio de una ficha diagnóstica (Anexo 3).

**Tema 1. Analicemos las sumas:** Se iniciará con el primer tema siendo este las sumas por medio de la actividad didáctica crucinúmero (Anexo 4) de la siguiente manera, a cada estudiante se le entregará la ficha del crucinúmero, allí él deberá resolver las operaciones de forma horizontal y vertical en una hoja en blanco, luego colocar la respuesta dentro del crucinúmero, cada número debe ir en una casilla de modo que quede organizada la respuesta correcta.

**Tema 2: Rompecabezas de restas:** Este tema se llevará a cabo por grupos de 2 estudiantes, el docente le entregará una ficha a cada grupo con operaciones matemáticas (restas) y una bolsa con un rompecabezas (Anexo 5), para poder armarlo deberán resolver las restas puesto que cada pieza tiene el resultado de cada operación. Para ello se les asignará 15 minutos. El primero que termine recibirá un incentivo.

**Tema 3: Bingo multiplicador matemático:** El docente le entregará a cada estudiante un cartón de bingo (Anexo 6) con un paquete de botones los cuales utilizará para marcar los resultados. La actividad se desarrollará de la siguiente manera: el docente será quien dirija el juego para ello el tendrá una tablero con todos los resultados y en una bolsa las operaciones, el docente deberá mover bien la bolsa para luego introducir la mano e ir sacando una por una al azar, cada ficha que saque la debe leer ejemplo ( $24 - 8 =$ ) en voz alta y los estudiantes deben dar la respuesta y colocar el botón en la respuesta si la tienen en el cartón. Gana el juego el estudiante que llene primero la tabla de forma correcta. El ganador podrá dirigir el próximo juego con el fin de que todos participen. Para la actividad se requiere de cartones de bingo, balotera o bolsa, fichas con operaciones y botones.

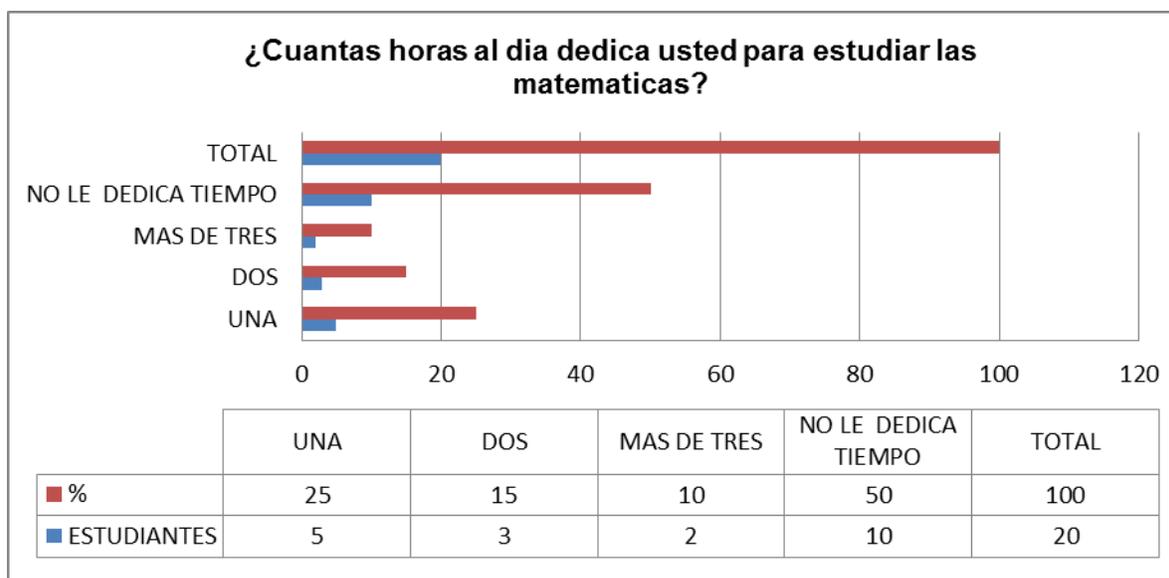
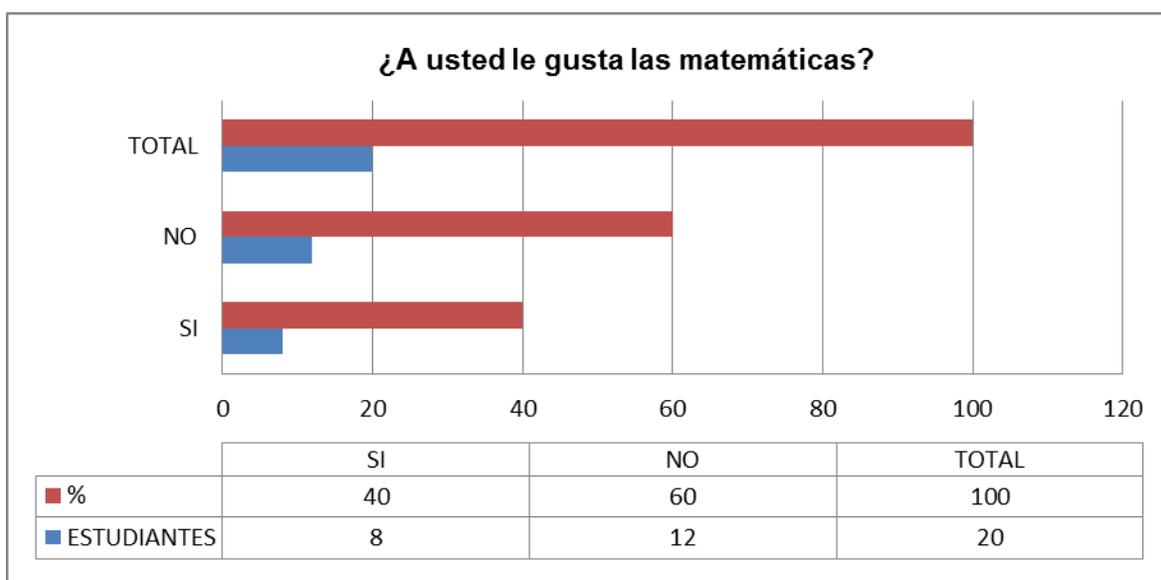
**Tema 4: Escalando las divisiones:** Para trabajar las divisiones el docente elaborará el juego la escalera en dos pliegos de papel Kraft (anexo 7) el cual estará adherido al piso cada estudiante tendrá una ficha , el juego inicia lanzando los dados de acuerdo al número que salga el estudiante deberá correr la ficha la cantidad de casillas como indica el dado, cuando ya esté ubicado en la casilla, el docente o líder sacará una tarjeta con una operación (división) el estudiante debe realizarla y responder si es correcto puede avanzar si es incorrecto se retrocede una casilla. Si algún estudiante cae en la casilla de escalera deberá subir al siguiente nivel y si cae en la serpiente deberá retroceder.

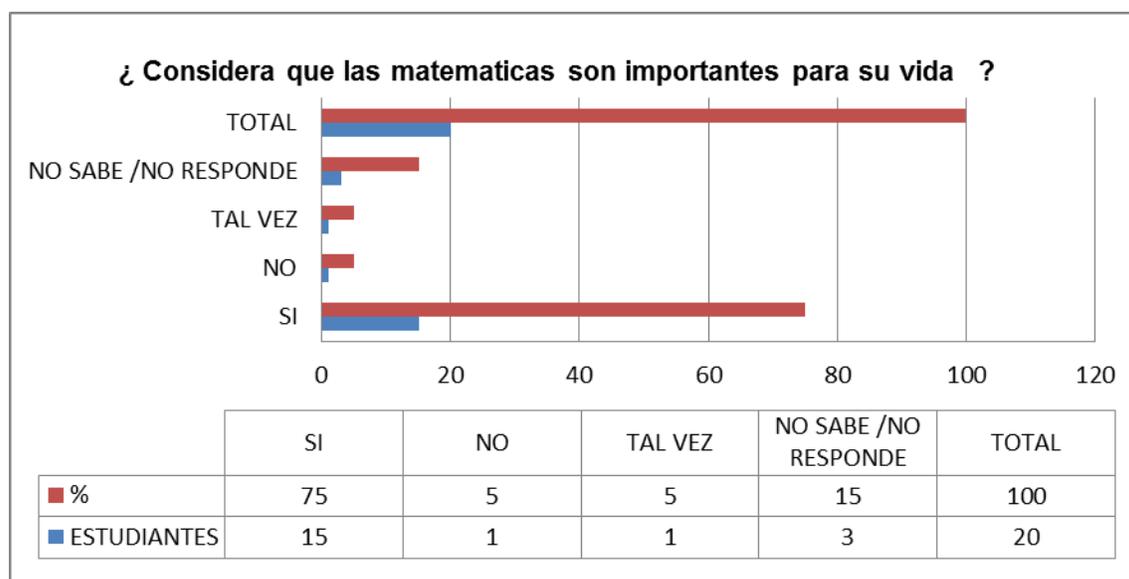
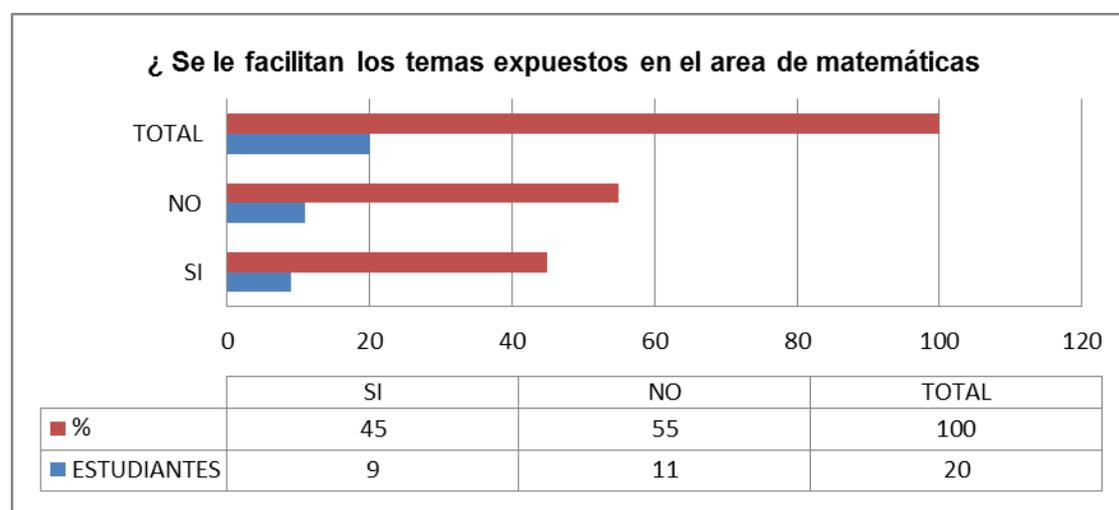
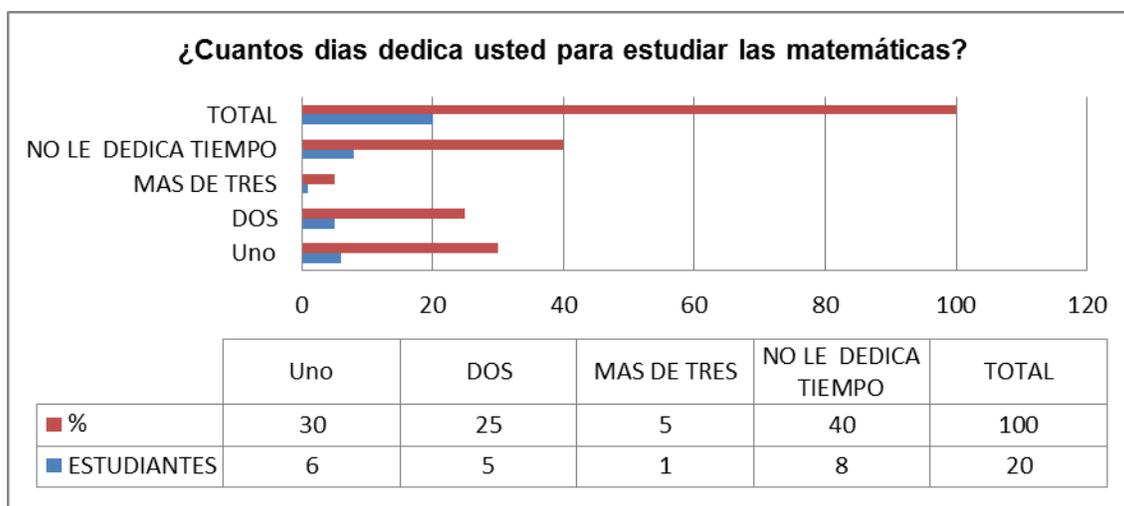
**Tema 5: Jugando con las operaciones básicas:** Como último tema se realizará el juego cuatro esquinas en el patio del colegio el docente o líder dibujará un círculo en el centro del patio allí se ubicará el líder o docente y trazará cuatro caminos hacia las cuatro esquinas donde también habrá un círculo, en los cuales estarán ubicado los grupos de estudiantes, al dirigente se le entregará una caja con tarjetas de las operaciones matemáticas sumas, restas, multiplicación y división y a los grupos se les entregará una hoja y lápiz. El juego se llevará a cabo de la siguiente manera; el niño o niña que se encuentre en el centro con las tarjetas irá sacando una por una y las leerá en voz alta, cada grupo deberá estar atento ya que si cualquier miembro del grupo sabe la respuesta correrá por su camino al centro a retirar su tarjeta y marcar la respuesta en la cartulina de su grupo. El juego finaliza cuando se acaben las tarjetas de la caja, gana el grupo que tenga más respuestas correctas. Anexo 8.

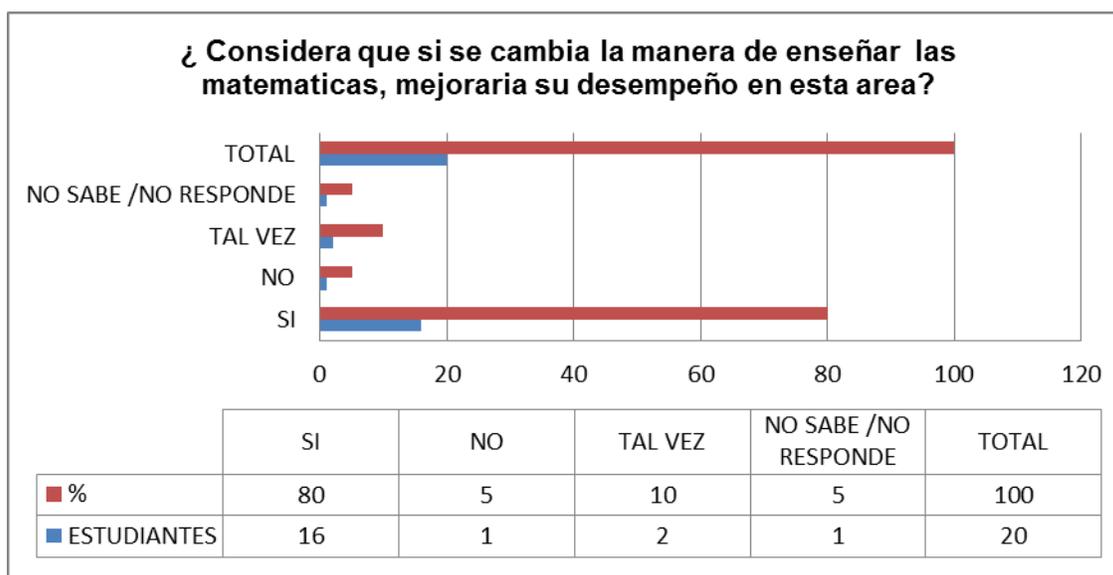
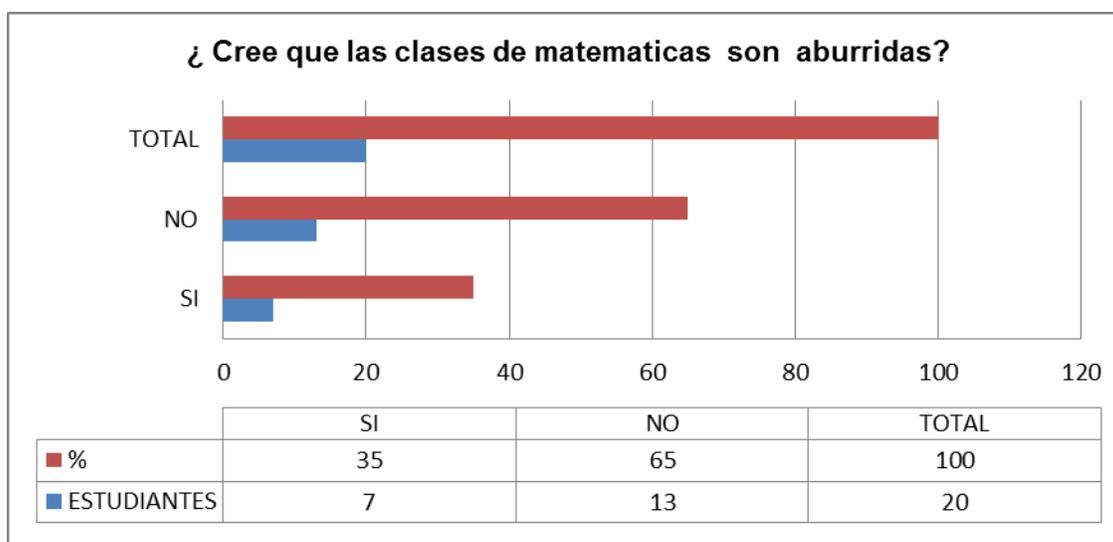
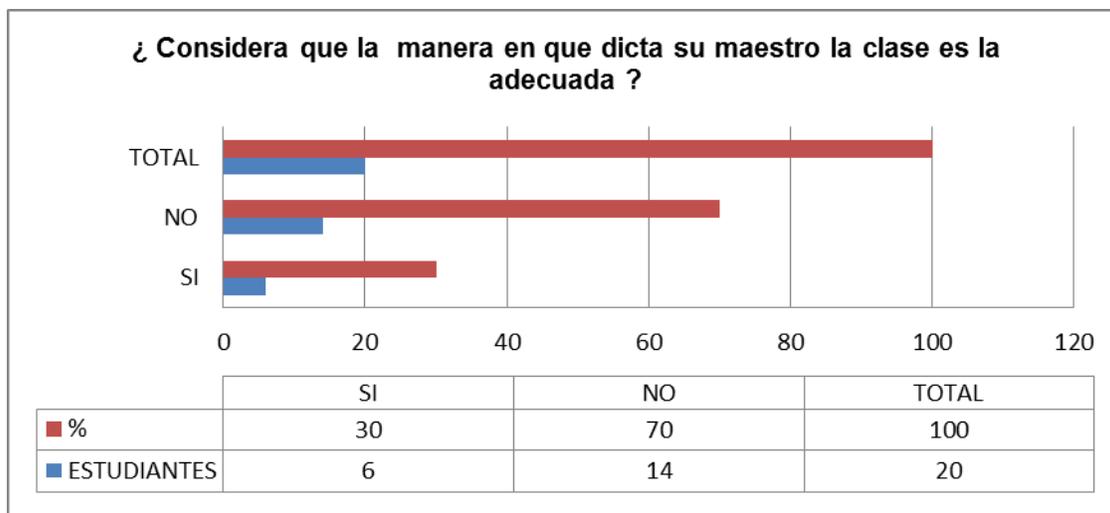
**Evaluación y Seguimiento:** Para finalizar se aplicará nuevamente la ficha diagnóstica con la finalidad de analizar los resultados iniciales y contrastarlos con los finales después de la aplicación de la estrategia.

## 5. Conclusiones y recomendaciones

**Resultados:** Según encuesta aplicada a estudiantes del grado quinto, se pudo establecer los siguientes resultados:







**Conclusiones:**

Se concluye que es importante motivar el aprendizaje de las matemáticas, a través de actividades lúdicas, para prevenir el bajo rendimiento académico.

Por medio de la propuesta se abre la posibilidad de aplicar una serie de juegos matemáticos que permitan a los estudiantes hacer uso del tiempo necesario para el desarrollo de las actividades.

Hay mejoramiento en la interrelación maestro – estudiante, donde al maestro le da la oportunidad de volver una clase dinámica, acogedora, aminorando la apatía y desinterés por las clases de matemáticas.

También se puede concluir que con la puesta en marcha de esta propuesta el estudiante va a tomar esta área como una base fundamental para el desenvolvimiento y aplicabilidad en la vida cotidiana en cuanto al manejo de operaciones básicas como es la suma, resta, multiplicación y división.

El juego matemático es importante para la motivación necesaria para que cada estudiante sienta la necesidad de participar de manera activa dentro de las dinámicas llevadas en el salón de clases.

**Recomendaciones:**

Socializar la propuesta ante el consejo académico y a los profesores del área de matemáticas sobre los alcances que pueden llegar a lograrse por medio de la implementación de la estrategia dirigida a disminuir el desinterés y la apatía por el aprendizaje de las matemáticas.

Se recomendaría realizar la propuesta de intervención disciplinar por considerar que propicia el cambio de cada estudiante de acuerdo a las necesidades de cada uno en particular, lo cual implica una ganancia substancial en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.

Que a través del área de las matemáticas se generen estas estrategias para conseguir un factor motivacional constante en los estudiantes para lograr en el salón de clases un ambiente lúdico que logre una manera diferente de aprendizaje en los estudiantes.

### Referencias

- Aguirre, J. (2015). *Implementación de un ambiente virtual de aprendizaje para el área de ciencias agropecuarias en el grado noveno de la institución educativa rural departamental chimbe del municipio de Albán Cundinamarca*. Universidad Pedagógica Nacional. Obtenido de <http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/9142/TE-17765.pdf?sequence=1>
- Ana, C., Eloísa, G., & Blanco, L. (2014). Construcción y administración de un instrumento para la evaluación de los afectos hacia las matemáticas. *Campo Abierto: Revista de Educación*, 33(1), 47-72. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4952402>
- Ausubel, D. (1976). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. Trillas.
- Baptista, P., Fernández, C., & Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación* (6 ed.). México: Mc Graw Hill Education.
- Bassedas, E. (1991). Utilizar el cálculo en la escuela: La programación de una situación significativa. 3, 87-94. doi:10.1080 / 02147033.1991.10820983
- Bodgan, R., & Taylor, S. (1986). *Introducción a los metodos cualitativos de investigación*. Paidós. Obtenido de <https://pics.unison.mx/maestria/wp-content/uploads/2020/05/Introduccion-a-Los-Metodos-Cualitativos-de-Investigacion-Taylor-S-J-Bogdan-R.pdf>

Bruner, J. (1995). *Desarrollo cognitivo y educación*. MORATA, S.L.

Cardoso, E., & Cerecedo, M. (2008). *El desarrollo de las competencias matemáticas en la primera infancia*. Recuperado el 6 de 12 de 2021, de <https://rieoei.org/rie/article/view/2270>

Díaz, M. d. (2017). *Estrategias lúdicas para el aprendizaje en niños y niñas de la escuela normal superior de Cartagena*. Fundación Universitaria Los Libertadores. Obtenido de <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/1585/diazmaria2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Estrada, M. (2017). *Estrategia didáctica basada en el juego para la estimación de operaciones de suma y resta*. Universidad Pedagógica Nacional. Obtenido de <http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/9742/TO-21434.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Flores, J., Ávila, J., Rojas, C., Sáez, F., Acosta, R., & Larenas, C. (2017). *Estrategias didácticas para el aprendizaje significativo en contextos universitarios*. Universidad de Concepción. Obtenido de [http://docencia.udec.cl/unidd/images/stories/contenido/material\\_apoyo/ESTRATEGIAS%20DIDACTICAS.pdf](http://docencia.udec.cl/unidd/images/stories/contenido/material_apoyo/ESTRATEGIAS%20DIDACTICAS.pdf)

Gamboa, M., García, Y., & Beltrán, M. (19 de abril de 2013). Estrategias pedagógicas y didácticas para el desarrollo de las inteligencias múltiples y el aprendizaje autónomo. *Revista Investigaciones UNAD*, 12(1), 101-128.  
doi:<https://doi.org/10.22490/25391887.1162>

Gil, N., Guerrero, E., & Blanco, L. (2006). El dominio afectivo en el aprendizaje. *Electronic Journal of Researching in Educational Psychology*, 4(1), 47-72. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/2931/293123488003.pdf>

- Gómez, M., Villareal, M., González, L., López, M., & Jarillo, R. (1995). *El niño y sus primeros años en la escuela*. BIBLIOTECA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL MAESTRO.
- Obtenido de [https://www.academia.edu/40023786/El\\_nino\\_y\\_sus\\_primeros\\_anos\\_en\\_la\\_escuela\\_Margarita\\_Gomez\\_Palacio](https://www.academia.edu/40023786/El_nino_y_sus_primeros_anos_en_la_escuela_Margarita_Gomez_Palacio)
- Hernandez, F. y. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico: McGraw Hill.
- Hernández, I., Recalde, J., & Luna, J. (2015). Estrategia didáctica: una competencia docente en la formación para el mundo laboral. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 11(1), 73-94. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=134144226005>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación* (Cuarta ed.). Mc Graw Hill. Interamericana Editores, S.A. De C.V.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación* (Cuarta ed.). McGraw Hill.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta ed.). McGrawHill.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mc GrawHill.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). McGraw Hill.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.
- Ordoñez, C. (2017). *Análisis de estrategias lúdicas para mejorar la comprensión lectora en los estudiantes de la educación general básica superior en la Unidad Educativa Homero*

- López Saúd. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Obtenido de <https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/1107/1/ORD%C3%93%C3%91EZ%20QUINTERO%20CESIVEL%20MAR%C3%8DA.pdf>
- Patiño, N. (2017). *Estrategias lúdicas para potencializar el pensamiento lógico-matemático en estudiantes de séptimo grado-2 de la Institución Educativa Nuestra Señora de Belén*. Universidad Autónoma de Bucaramanga. Obtenido de [https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/2429/2017\\_Tesis\\_Pati%C3%B1o\\_Delgado\\_Nelson\\_Rene.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/2429/2017_Tesis_Pati%C3%B1o_Delgado_Nelson_Rene.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Peláez, L., Pérez, R., & Taborda, A. (2016). *Actividades lúdicas como estrategia metodológica para un aprendizaje significativo de las operaciones básicas matemáticas*. Fundación Universitaria los Libertadores. Recuperado el 6 de 12 de 2021, de <https://repository.libertadores.edu.co/handle/11371/911>
- Piaget, J. (1991). *Seis estudios de psicología*. Labor, S.A.
- Quintana, H. (2018). *El uso de las TICs para mejorar las operaciones básicas de números enteros en segundo grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 00536, "Manuel Segundo Del Águila Velasquez", ciudad de Rioja, provincia de Rioja, departamento de San Martín*. Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto. Obtenido de <http://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/3168/EDUC.%20PRIM.%20-%20Helen%20Jhomayra%20Quintana%20Chavez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sánchez, C., & Serrano, V. (2017). *Ambientes Lúdicos Encaminados a Fortalecer la Competencia Interpretativa en el Colegio*. Fundación Universitaria los Libertadores. Obtenido de <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/1503/sanchezclara2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Torres, H. (2018). *La lúdica matemática en la enseñanza de las operaciones básicas de suma, resta, multiplicación y división de grado sexto de educación básica secundaria.*

Fundación Universitaria Los Libertadores. Obtenido de

[https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/2049/Torres\\_H%c3%a9ctor\\_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/2049/Torres_H%c3%a9ctor_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Verastegui, M. (2019). *Estrategia lúdica del bingo matemático para mejorar las capacidades de cálculo en las operaciones del segundo grado de primaria, Institución Educativa N° 821509, Comunidad de Huayllabamba, Distrito de Cospan, región Cajamarca 2016.*

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Obtenido de

<https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/7784/BC-%203917%20VERASTEGUI%20DIAZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

## Anexos

### Anexo 1. Encuesta



REPUBLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO DEL CAQUETA  
MUNICIPIO SAN JOSE DEL FRAGUA  
INSTITUCION EDUCATIVA DON QUIJOTE  
CODIGO DANE 283094001112



Esta encuesta está dirigida a los estudiantes de grado quinto donde se pretende recoger información valiosa que permita comprender lo que sucede con respecto a la actitud frente al área de matemáticas. Para ello se le sugiere que marque con una X la respuesta que considere pertinente.

1. ¿A usted le gusta las matemáticas?  
Sí \_\_\_\_\_  
No \_\_\_\_\_
2. ¿Cuántas horas al día dedica usted para estudiar las Matemáticas?  
Una \_\_\_\_\_  
Dos \_\_\_\_\_  
Más de tres \_\_\_\_\_  
No le dedico tiempo \_\_\_\_\_
3. ¿Cuántos días dedica a la semana para estudiar matemáticas?  
Una \_\_\_\_\_  
Dos \_\_\_\_\_  
Más de tres \_\_\_\_\_  
No le dedico ni un día \_\_\_\_\_
4. ¿Se le facilitan los temas expuestos en el área de matemáticas?  
Sí \_\_\_\_\_  
No \_\_\_\_\_
5. ¿Considera que la manera en que dicta su maestro la clase es la adecuada?  
Sí \_\_\_\_\_  
No \_\_\_\_\_
6. ¿considera que las matemáticas son importantes para su vida?  
Sí \_\_\_\_\_  
No \_\_\_\_\_  
Tal vez \_\_\_\_\_  
No sabe /no responde \_\_\_\_\_
7. ¿Cree que las clases de matemáticas son aburridas?  
Sí \_\_\_\_\_  
No \_\_\_\_\_
8. ¿considera que si se cambia la manera de enseñar las matemáticas, mejoraría su desempeño en esta área?  
Sí \_\_\_\_\_  
No \_\_\_\_\_  
Tal vez \_\_\_\_\_  
No sabe / No responde \_\_\_\_\_

## Anexo 2. Revisión documental (observador del estudiante)



REPÚBLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DEL FRAGUA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DON QUIJOTE  
CÓDIGO DANE 283094001112

### OBSERVADOR DEL ESTUDIANTE 2019

Estudiante: \_\_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_ D.I. No. \_\_\_\_\_ Celular: \_\_\_\_\_  
 Nivel SISBEN: \_\_\_\_\_ Lugar y fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_  
 e-mail: \_\_\_\_\_ Dirección: \_\_\_\_\_ IE anterior: \_\_\_\_\_  
 EPS: \_\_\_\_\_ Tipo de sangre: \_\_\_\_\_ Enfermedades de las que sufre: \_\_\_\_\_  
 Diagnóstico clínico: \_\_\_\_\_ Posición entre los hermanos No. \_\_\_\_\_  
 No. De hermanos: \_\_\_\_\_  
 Vive con: \_\_\_\_\_ Observación: \_\_\_\_\_  
 Nombre del Padre: \_\_\_\_\_ Profesión u oficio: \_\_\_\_\_ Dirección: \_\_\_\_\_  
 Celular: \_\_\_\_\_  
 Nombre de la Madre: \_\_\_\_\_ Profesión u oficio: \_\_\_\_\_ Dirección: \_\_\_\_\_  
 Celular: \_\_\_\_\_

### OBSERVACIONES GENERALES

FECHA	NOVEDAD	COMPROMISO	FIRMAS	
			DOCENTE	ESTUDIANTE

### ASPECTOS GENERALES DEL ESTUDIANTE

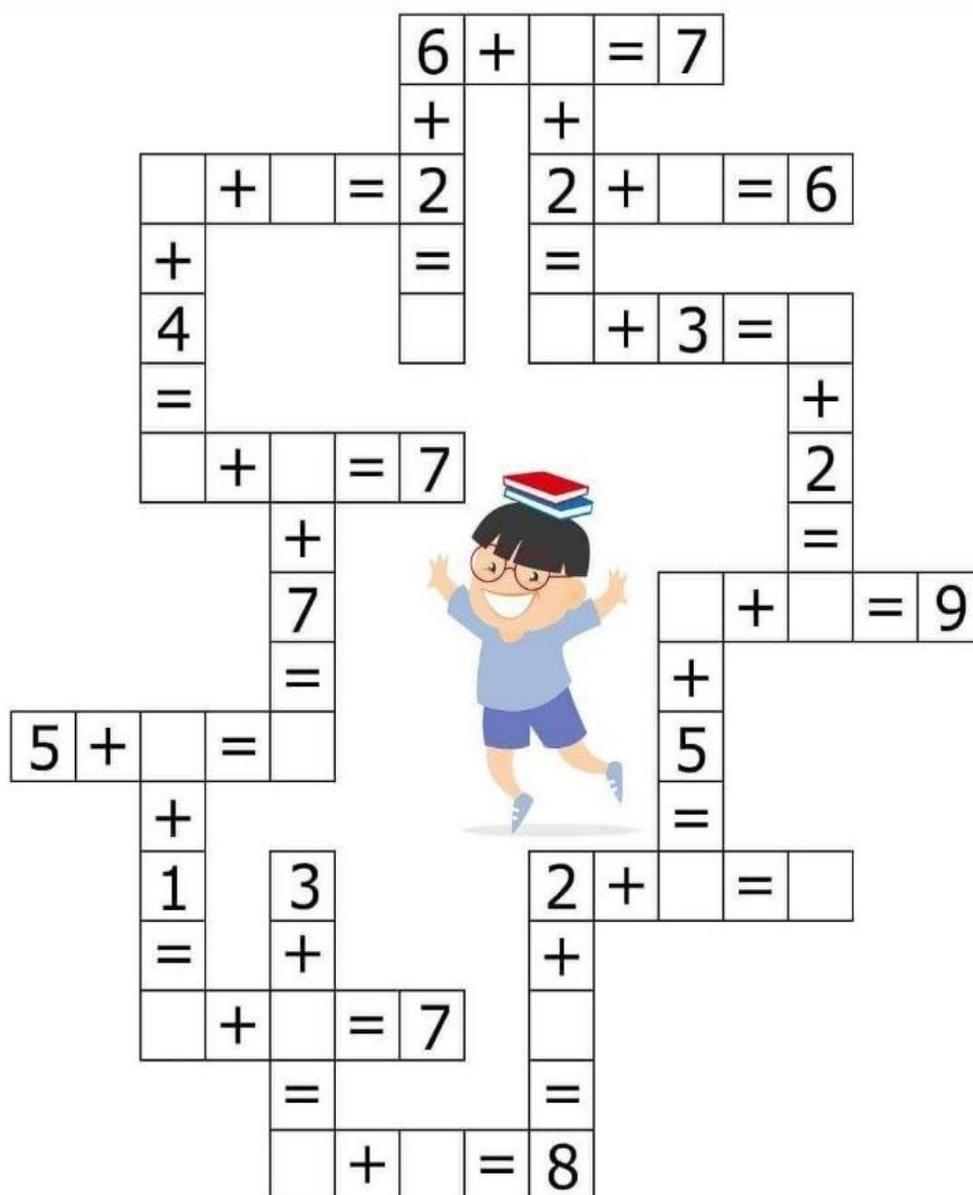
No.	ESTUDIANTE _____ ASPECTOS _____ GRADO _____	PERIODOS			
		1º.	2º.	3º.	4º.
<b>ASPECTOS DE CONVIVENCIA</b>					
1	Participa con frecuencia en las actividades programadas en la IE				
2	Es respetuoso con compañeros y superiores				
3	Sabe valorarse y valora a los demás				
4	Muestra buena presentación personal				
5	Participa en brotes de indisciplina				
6	Asiste con puntualidad a clases				
7	Asiste con muy buena regularidad a las clases				
8	Ha logrado cambios importantes en su pensar, sentir, actuar y en su responsabilidad				
9	Sus padres asisten a los llamados que se le hace				
10	Solicita orientación a sus docentes u otro funcionario de la Institución.				
11	Cuida sus materiales que los que le pone a su servicio la IE				
12	Su comportamiento se ajusta a los del manual de convivencia				
13	Su convivencia social es satisfactoria				
<b>ASPECTOS DE APRENDIZAJE Y CONOCIMIENTO</b>					
14	Responde por sus trabajos y tareas cumplidamente				
15	Se interesa en el estudio y dedica tiempo a sus tareas				
16	Se integra con los demás y colabora solidariamente en las clases				
17	Realiza trabajos y/o consulta por iniciativa propia buscando su mejor formación				
18	Ha avanzado en la adquisición y construcción de sus conocimientos				
19	Se aprecia buen rendimiento académico				
20	Es analítico y profundo en sus argumentos y planteamientos				
21	Participa en actividades culturales, científicas y/o deportivas				
22	Sus expresiones son fluidas				
23	Su lectura es adecuada				
24	Se escritura es legible				
25	Es creativo a la hora de aplicar sus conocimientos				

S= Siempre CS= Casi siempre AV= Algunas veces N= Nunca

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

## Anexo 3. Conceptualicemos las sumas

## COMPLETA EL CRUCINUMERO APLICANDO LA ADICION



The crossword puzzle grid contains the following math problems:

- Top row:  $6 + \square = 7$
- Second row:  $\square + \square = 2$  (left),  $2 + \square = 6$  (right)
- Third row:  $4 + \square = \square$  (left),  $\square + 3 = \square$  (right)
- Fourth row:  $\square + \square = 7$  (left),  $\square + \square = 9$  (right)
- Fifth row:  $5 + \square = \square$  (left),  $\square + \square = 5$  (right)
- Sixth row:  $1 + \square = \square$  (left),  $2 + \square = \square$  (right)
- Seventh row:  $\square + \square = 7$  (left),  $\square + \square = \square$  (right)
- Eighth row:  $\square + \square = 8$  (left),  $\square + \square = \square$  (right)

Recuperado de: <https://www.pinterest.cl/pin/595178906984195878/>

### Anexo 4. Rompecabezas de restas

Por medio de la propuesta se abre la posibilidad de aplicar una serie de actividades que permitan a los estudiantes mejorar con respecto a la motivación necesaria para que cada estudiante sienta la necesidad de participar de manera activa dentro de las dinámicas llevadas en el salón de clases.

## RESTAR

Resuelve las restas y pega la pieza según el resultado para armar el rompecabezas.

$18 - 14 =$	$19 - 11 =$	$17 - 6 =$
$26 - 12 =$	$28 - 13 =$	$38 - 10 =$
$37 - 14 =$	$39 - 14 =$	$59 - 32 =$

15	4	23
18	8	14
11	27	25

Recuperado de: <https://diarioeducacion.com/rompecabezas-restas-sin-transformacion/>

## Anexo 5. Multiplicando con el bingo matemático

**Tablero**

	B	I	N	G	O
1	16	31	46	61	
2	17	32	47	62	
3	18	33	48	63	
4	19	34	49	64	
5	20	35	50	65	
6	21	36	51	66	
7	22	37	52	67	
8	23	38	53	68	
9	24	39	54	69	
10	25	40	55	70	
11	26	41	56	71	
12	27	42	57	72	
13	28	43	58	73	
14	29	44	59	74	
15	30	45	60	75	

**Cartones**

B	I	N	G	O
5	21	42	60	64
7	20	39	55	74
12	22	56	62	
9	26	45	48	67
15	27	31	54	63

B	I	N	G	O
13	29	39	50	75
10	22	31	48	66
9	26	47	73	
1	25	35	53	72
4	30	45	60	67

B	I	N	G	O
6	16	34	51	62
10	18	33	56	69
15	24	55	71	
8	21	42	52	75
4	25	39	53	64

B	I	N	G	O
10	29	33	53	68
15	28	45	55	65
9	23	57	67	
11	17	40	48	62
14	18	41	50	73

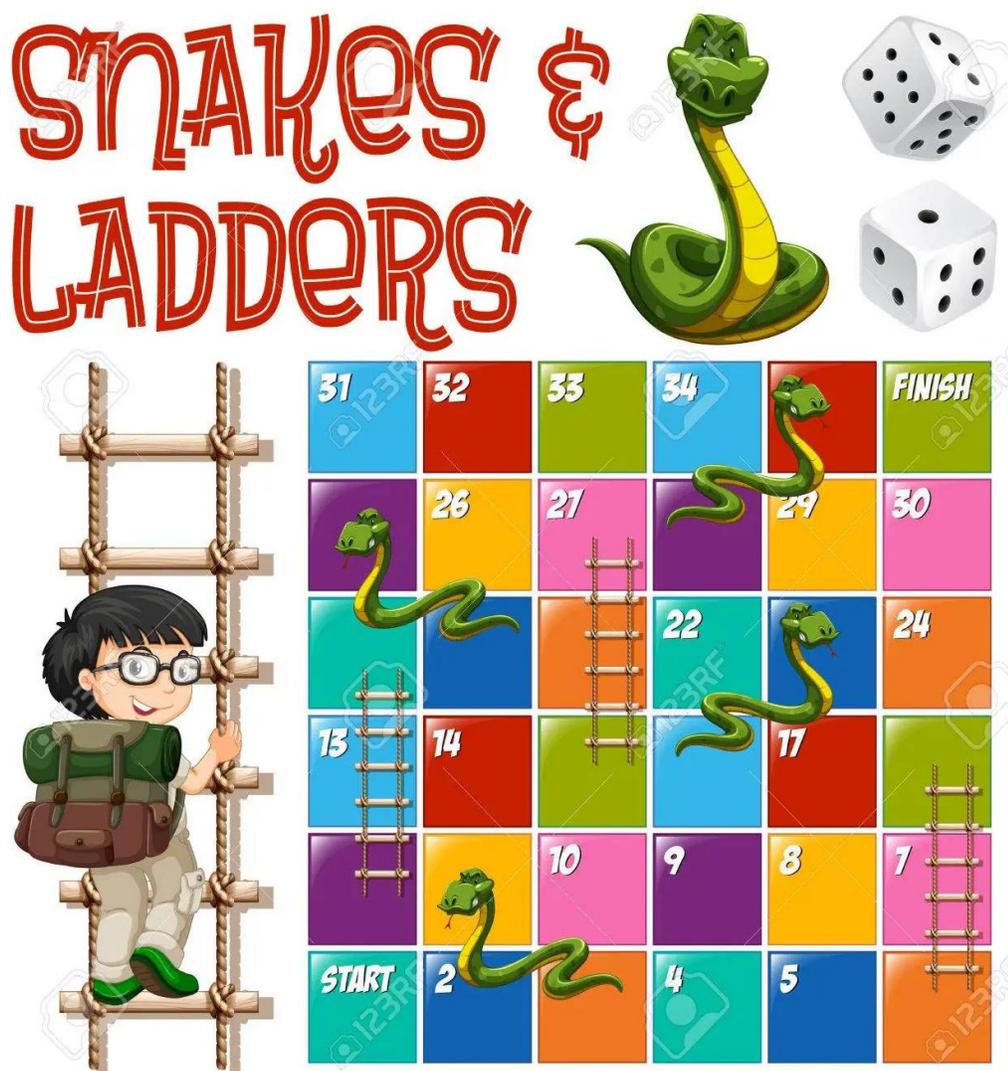
**Balotas**

2-1=	2-2=	3-1=	3-2=
------	------	------	------

Recuperado de: <https://www.pinterest.es/pin/631629916479557378/>

## Anexo 6. Escalando las divisiones (serpientes y escaleras)

Por medio de la propuesta se abre la posibilidad de aplicar una serie de actividades que permitan a los estudiantes mejorar con respecto a la motivación necesaria para que cada estudiante sienta la necesidad de participar de manera activa dentro de las dinámicas llevadas en el salón de clases.



Recuperado de: [https://es.123rf.com/photo\\_68442699\\_plantilla-juego-de-tablero-con-escaleras-y-serpientes-ilustraci%C3%B3n.html](https://es.123rf.com/photo_68442699_plantilla-juego-de-tablero-con-escaleras-y-serpientes-ilustraci%C3%B3n.html)

## Anexo 7. Jugando con las operaciones básicas

<b>OPERACIONES BASICAS</b>
----------------------------

**La Adición:**

Ordena en forma vertical y realiza la suma:

a.  $4.326 + 134.765 + 98352$


c.  $54.620 + 8.640 + 7213$


b.  $4290 + 98.653 + 98$


d.  $64.350 + 289.654 + 4.086.142$


**La Sustracción:**

Ordena en forma vertical y halla la diferencia:

a.  $75.623 - 4.326$


c.  $34.689.320 - 167.289$


b.  $65.389 - 4.874$


d.  $907.253 - 84.321$


*Recuperado: Autoría propia*

## OPERACIONES BASICAS

### La Multiplicación:

Halla el producto:

a. 
$$\begin{array}{r} 134.765 \\ \times 98.352 \\ \hline \end{array}$$

c. 
$$\begin{array}{r} 74.620 \\ \times 8.640 \\ \hline \end{array}$$

b. 
$$\begin{array}{r} 4.290 \\ \times 27 \\ \hline \end{array}$$

d. 
$$\begin{array}{r} 64.350 \\ \times 358 \\ \hline \end{array}$$

### La División:

halla el cociente:

a.  $945.623 \overline{) \quad} 326$

c.  $4.689.320 \overline{) \quad} 289$

b.  $365.389 \overline{) \quad} 4.874$

d.  $2.408.253 \overline{) \quad} 84.321$

*Recuperado: Autoría propia*