

**Las estrategias didácticas mediadas por el juego y el trabajo colaborativo influyen en la transformación de actitudes hacia el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del grado séptimo de la Escuela Normal Superior de Gachetá**

Jorely Mayen Guzmán Bejarano

Asesor

María Isabel Benavides Suárez

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU

Licenciatura en Matemáticas

2024

## Resumen

Este documento es producto de un ejercicio de investigación formativa, en calidad de opción de grado, que permitió hacer reflexiones sobre la práctica e investigación educativa. Al respecto, este estudio se desarrolló con estudiantes del grado 702 de la Escuela Normal Superior ubicada en el municipio de Gachetá Cund. Con el fin de implementar estrategias didácticas mediadas por el juego y el trabajo colaborativo durante el proceso de aprendizaje de matemáticas en el grado séptimo de la Escuela Normal Superior de Gachetá para transformar actitudes negativas que tengan los estudiantes en este proceso y un método de análisis sobre la acción en el marco de la implementación de una secuencia didáctica denominada “El juego y el trabajo colaborativo como estrategias didácticas para la transformación de actitudes en el proceso de aprendizaje de las matemáticas” compuesta por tres actividades las cuales permitieron dar cumplimiento al objetivo principal de esta investigación ya que en el análisis de los productos recolectados se evidencia el agrado y motivación de los estudiantes por aprender las matemáticas a través del juego y trabajos en equipo siendo estos complementados por una parte teórica.

***Palabras clave:*** enseñanza, aprendizaje, juego, actitud.

### **Abstract**

This document is the product of a formative research exercise, as a degree option, which allowed reflections on educational practice and research. In this regard, this study was developed with students from grade 702 of the Escuela Normal Superior located in the municipality of Gachetá Cund. In order to implement teaching strategies mediated by play and collaborative work during the mathematics learning process in the seventh grade of the Escuela Normal Superior de Gachetá to transform negative attitudes that students have in this process and a method of analysis on the action within the framework of the implementation of a didactic sequence called "The game and collaborative work as didactic strategies for the transformation of attitudes in the mathematics learning process" composed of three activities which allowed the fulfillment of the main objective of this research since the analysis of the collected products shows the students' pleasure and motivation for learning mathematics through play and teamwork, these being complemented by a theoretical part.

***Keywords:*** *teaching, learning, game, attitude.*

## Tabla de Contenido

Introducción .....	6
Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica .....	9
Pregunta de Investigación.....	11
Objetivos.....	12
Objetivo General .....	12
Objetivos Específicos.....	12
Diálogo entre la Teoría y la Propuesta Pedagógica .....	13
Marco de Referencia de la Planeación Didáctica .....	16
Planeación Didáctica.....	18
Enfoque Didáctico .....	21
Implementación.....	24
Reflexión y Análisis de la Práctica Pedagógica.....	28
Conclusiones.....	30
Referencias Bibliográficas .....	32
Apéndices.....	34

**Lista de Apéndices**

<b>Apéndice A</b> <i>Carpetas de Evidencias de la Práctica</i> .....	34
--	----

## Introducción

Esta investigación formativa se realizó en la escuela Normal superior de Gachetá, ubicada en zona urbana de este municipio de Cundinamarca con 31 estudiantes de séptimo grado de bachillerato donde sus edades oscilan entre 12 y 16 años.

Teniendo en cuenta lo observado en anteriores interacciones prácticas en esta institución, se evidencio que las matemáticas tienen una tendencia descendente en el agrado e interés de los estudiantes según avanzan en los niveles educativos, estas son vistas por varios alumnos como una materia complicada, debido a esto se busca por medio de esta investigación visualizar como estrategias didácticas mediadas por el juego y el trabajo colaborativo influyen en el cambio de las actitudes de los estudiantes de grado séptimo.

Las actitudes de los estudiantes hacia el proceso de aprendizaje sobre contenidos matemáticos deben entenderse como parte fundamental de la motivación y del efecto que estas causan en la vida académica considerando que el aprendizaje de esta rama es complejo, y se encuentran relacionados factores como el gusto, la motivación y el interés.

En esta investigación y análisis de las actitudes de los estudiantes se debe tener presente al docente, pues de cierto modo tienen una responsabilidad sobre las actitudes generadas hacia las matemáticas tanto positivas como negativas, cuando los profesores transmiten actitudes negativas como: disgusto, inseguridad, falta de conocimiento, emplean métodos de enseñanza que transmiten sentimientos similares; más se debe considerar que la educación tradicional se ha centrado en transmitir conocimientos, de diferente tipo, más que emociones y sentimientos. El modelo tradicional, centrado en la resolución de problemas, especialmente utilizando lápiz y papel, enfatiza en procesos operativos y repetitivos, a lo que puede generar actitudes de rechazo,

así como baja autoestima ante la imposibilidad de resolución de problemas contextualizados, cercanos a las experiencias de los educandos (Rueda, 2006).

Por lo expuesto anteriormente esta investigación a nivel metodológico se soportó en una secuencia didáctica denominada “El juego y el trabajo colaborativo como estrategias didácticas para la transformación de actitudes en el proceso de aprendizaje de las matemáticas”, que en su cadena de actividades buscó dar respuesta al esquema de objetivos específicos y con ello garantizar el cumplimiento del objetivo general. Al respecto, la primera actividad consistió en recordar lo aprendido teóricamente sobre operaciones entre dos conjuntos e implementar estos conocimientos en el desarrollo de un juego donde los estudiantes representan los elementos de cada conjunto y deben identificar quien de ellos representa respectiva respuesta a la operación mencionada por parte del docente en formación, la segunda actividad en el diálogo entre docente y alumnos, siendo los alumnos quienes relatan lo que conocen por números naturales y algunas características luego de esto el docente hace una breve introducción de los números enteros informando a los estudiantes que este sería un tema nuevo para ellos y así mismo resalta sus características, explicando similitudes y diferencias entre números naturales y números enteros, como tercera actividad en identificar los números enteros por medio de un juego y de forma colaborativa, donde los estudiantes haciendo uso de billetes didácticos asumen un caso de la vida real como lo son los gastos y deudas que se pueden tener y representan estos en números corroborando su veracidad con la operación de entregar la cantidad de dinero que corresponde a sus gastos al docente.

Una vez aplicada la secuencia didáctica diseñada, se concluyó que el uso de estrategias didácticas como lo es el juego o trabajo en equipo aumenta el interés y motivación por aprender temas matemáticos y de igual manera se generan actitudes positivas entre ellas el agrado y

felicidad en el proceso de aprendizaje. Transitando el diagnóstico, el horizonte, los referentes técnicos y teóricos, el detalle del método, los principales resultados y las conclusiones, se invita a profundizar en cada aspecto que da sentido al estudio.



## **Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica**

La institución educativa DEPTAL Escuela Normal Superior de Gacheta está en la zona urbana del municipio de Cundinamarca, ofrece educación preescolar, básica primaria, secundaria y adicional un programa de formación complementaria.

En la educación básica secundaria nos centramos en un grupo de estudiantes de grado séptimo (702) teniendo en cuenta que en esta institución se cuenta con tres grupos correspondientes a este nivel; son 31 estudiantes que cursan este grado en el año 2024 donde sus edades corresponden entre 12 y 16 años, la mayoría de estudiantes residen en la zona rural de Gachetá, debido a la situación sociodemográfica de la mayoría de estudiantes, tanto ellos como sus familias el nivel socioeconómico se encuentra en nivel bajo y medio.

En el contexto familiar de estos estudiantes, encontramos que sus familias son de bajos recursos porque viven en zona rural y sus actividades económicas se basan en el trabajo del campo por lo que no tienen entrada económica fija; la mayoría de sus padres, el nivel de preparación se limita a educación básica primaria y muy pocos secundaria, lo que afecta al desarrollo en el aprendizaje de matemáticas.

La relación entre alumnos y la interacción con el docente suele ser de respeto y colaboración, aunque en algunos casos existen pequeños conflictos debido a las diferencias en la forma de actuar o de pensar, pero siempre resolviéndose, poniendo en práctica el análisis de la situación y orientándolos a la tolerancia de igual manera haciendo que asuman las consecuencias que traen consigo sus conductas.

En el proceso de aprendizaje es importante considerar las actitudes, la posición que se toma frente a la enseñanza y al aprendizaje. Hay que tener presente que las actitudes tienen doble vía, tanto del docente como del estudiante. Teniendo en cuenta que cada individuo es único es

por esto que las estrategias para la enseñanza y el aprendizaje deben ser muy amplias y es ahí donde las actitudes empiezan a tomar un lugar muy importante, ya que las actitudes del docente deben poseer habilidades técnicas, administrativas y humanas, de tal forma que este en la capacidad de poner en práctica enfoques y métodos educativos actualizados, logrando con esto incentivar y entusiasmar al alumnado (Rueda, 2006).

Desconocer las alteridades, homogenizar el proceso enseñanza – aprendizaje de las matemáticas y centrarse en fundamentos teóricos, desconociendo las realidades contextuales que se ven en el aula, son algunos factores que inciden de forma negativa en la actitud hacia el campo del conocimiento y los procesos que este requiere; las emociones, juegan un aspecto fundamental respecto a las actitudes que se tienen frente a las matemáticas donde la falta de autoestima y la negatividad entre otras son barreras difíciles de superar en el proceso de aprendizaje. Es por esto que es importante conocer y reconocer las variables que pueden incidir negativamente en el aprendizaje de esta área y trabajar en estrategias didácticas que ayuden a transformarlas.

En matemáticas, la preocupación y el interés de conocer factores que obstaculizan o favorecen los procesos de aprendizaje de estas intervienen muchos factores en las actitudes de los estudiantes frente a estos procesos combinados con la manera de enseñar, por eso en esta investigación se busca implementar estrategias didácticas mediadas por el juego y trabajo en equipo para mejorar las actitudes que presentan los estudiantes del grado 702 en el proceso del aprendizaje de las matemáticas y de igual manera aportar herramientas novedosas en la enseñanza de estas.

### **Pregunta de Investigación**

¿Cómo influyen las estrategias didácticas, mediadas por el juego y trabajo colaborativo, en la transformación de actitudes de los estudiantes hacia el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de séptimo grado de la escuela Normal Superior de Gacheta durante el primer semestre del año 2024?

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Implementar estrategias didácticas mediadas por el juego y el trabajo colaborativo durante el proceso de aprendizaje de matemáticas en el grado séptimo de la Escuela Normal Superior de Gachetá para transformar actitudes negativas que tengan los estudiantes en este proceso.

### **Objetivos Específicos**

Fortalecer conocimientos matemáticos mediante actividades prácticas y lúdicas que hagan que las matemáticas sean accesibles y divertidas.

Cultivar una actitud positiva hacia las matemáticas, fomentando la curiosidad, la confianza en las propias habilidades y el interés por explorar y aprender nuevos conceptos.

Fomentar un ambiente de aprendizaje positivo y colaborativo donde los estudiantes se sientan seguros para expresar sus ideas y resolver problemas matemáticos juntos.

### **Diálogo entre la Teoría y la Propuesta Pedagógica**

El proceso de enseñanza de las matemáticas hoy en día sigue basado en el método tradicional y monótona, donde los protagonistas son el docente quien trasmite conocimientos y los estudiantes los cuales se limitan a tomar nota de conceptos y memorizar procedimientos, para luego dar solución a ejercicios o situaciones problemas planteados por el docente, haciendo que los estudiantes muestren actitudes de apatía además la implementación de estrategias didáctica son muy mínimas y estas se deben tener en cuenta al momento de enseñar ya que ayudan a alcanzar un conocimiento constructivo, y pueden transformar la clase o tema en algo atractivo y generar interés por aprender de una manera diferente a la de papel y lápiz como lo es a través de uso de la tecnología, juegos, ilustraciones entre otros.

Villalobos (2002, como se cita en Flores, 2014) define las estrategias didácticas como “el conjunto de acciones que lleva a cabo el docente con clara y explícita intencionalidad pedagógica” (p. 45), es decir el docente lleva a cabo otras actividades que enriquezcan el intelecto del estudiante, logrando un buen aprendizaje, el rol que desempeña aparte de transmitir conocimiento sería el de guiar aprendizajes donde crea un ambiente de interacción en el aula de clase ya sea de forma individual o grupal.

Gil et al. (2005, como se cita en Saldaña et al., 2016) describen la matemática educativa como una de las áreas del conocimiento en las que se han analizado de forma más sistemática las actitudes donde se señalan como elemento clave a tener en cuenta en el proceso del aprendizaje de las matemáticas.

Gil et al. (2006a) en uno de sus trabajos resaltan la importancia de las cuestiones afectivas donde ellos plantean una transformación orientada a lo que denominan “alfabetización

emocional”, en el campo de la matemática esto está relacionado con la educación de los afectos, creencias, actitudes y emociones que determinan la calidad de los aprendizajes.

Gairín (1990, como se cita en Gil et al., 2006b) afirma que existen diversos estudios que señalan que las actitudes negativas de los alumnos hacia las matemáticas aumentan a medida que avanzan su nivel educativo; esto se debe al aumento de complejidad en los temas y la forma monótona en la que se enseña.

Las actitudes hacia las matemáticas pueden mejorar siempre y cuando se logre cambiar su imagen mediante el uso de metodologías didácticas, y las interacciones entre docente y alumno (Gil et al., 2006b).

García y Farfán (2013) dan cuenta de que existen múltiples investigaciones sobre dominio afectivo en las que se demuestra que el rechazo hacia las matemáticas está basado en aspectos cognitivos como afectivos donde en los factores afectivos se encuentran las actitudes.

Poffenberger y Norton (1959, como se cita en García y Farfán, 2013) basados en sus investigaciones relacionadas con factores en la formación de actitudes de los estudiantes de primer año en la universidad hacia las matemáticas afirman que las actitudes iniciales son desarrolladas en casa relacionándola en el primero contacto del número como símbolo

Gómez – Chacón (1998; 2000; 2010, como se cita en García y Farfán, 2013) estudió las actitudes hacia la enseñanza en secundaria de las matemáticas haciendo uso de computadores, proponiendo trabajar con las actitudes, conocer y profundizar en la interacción entre matemáticas y tecnología con el fin de lograr elaborar diseños de enseñanza. Mientras que, Ursini y Sánchez (2008, como se cita en García y Farfán, 2013) en sus estudios sobre la misma temática, encuentran que el uso de la tecnología no tiene un impacto positivo en la autoconfianza de los

estudiantes ya que independientemente de que se haga uso de esta hay una disminución de autoconfianza en las matemáticas de los estudiantes.

Lograr el desarrollo de actitudes positivas para el estudio de cualquier asignatura es fundamental ya que a partir de estas los alumnos tiene una predisposición favorable, por lo tanto, cualquier propuesta de investigación que conlleve a la mejora de las actitudes debe estar basada en el carácter pedagógico y didáctico; La clase de Matemáticas debería poseer agilidad, trabajo en equipo, debates, prácticas, fotografías y posters, libros, juegos de ingenio estrategia, combinatoria, azar, etc (Alsina, et al., 1996).

### **Marco de Referencia de la Planeación Didáctica**

El aprendizaje mediante competencias se ve como una construcción del saber conceptual (saber conocer), saber procedimental (saber hacer), actitudinal (saber ser), basado en el ser humano, visualiza al niño y la niña como seres activos desde que nacen, son sujetos de cambio, de derechos, protagonistas, creativos, competentes, seres capaces de aprender, de comunicarse, y relacionarse con personas logrando así el ser social de forma continua, integral y articulada en los espacios de su naturaleza.

Por eso, el Ministerio de Educación Nacional -MEN- enfocó el proceso de enseñanza–aprendizaje por competencias, esta investigación se basa en la implementación de estrategias didácticas, donde el docente atienda integral durante el proceso de aprendizaje para desarrollar competencias de la rama de matemáticas para estudiantes de séptimo grado en la escuela Normal superior de Gachetá (MEN, 2021).

Orientar el aprendizaje de las competencias a partir de la formación humana integral integrando el saber ser, el saber hacer, el saber conocer y el saber convivir, además de los contenidos académicos tradicionales ya que, como lo mencionan Medina y Tobón (2010):

Las competencias no producirán ningún cambio significativo si no cambiamos nuestra manera de pensar y sentir lo que es la formación de las personas, puesto que, a pesar de que las competencias se han venido aplicando en múltiples instituciones educativas y organizaciones, el cambio todavía no tiene suficiente impacto, debido a que se nos dificulta cambiar de manera de pensar y de abordar las prácticas educativas (p. 9).

El aprendizaje basado en competencias matemáticas tiene énfasis en el proceso, más que en obtener resultados es por esto por lo que PISA lo refiere como de acción complejo que abarca las habilidades intelectuales, las actitudes y otros elementos no cognitivos, como la motivación, valores y emociones, que son adquiridos y desarrollados por los individuos a lo largo de su vida



e indispensables para participar eficazmente en diferentes contextos sociales (Arreguín, et al., 2012).

Las competencias matemáticas pretenden alcanzar un desarrollo integral que se consigue mediante acciones encaminadas a describir los modelos construidos por el sujeto para comprender y asimilar del medio que le rodea y así movilizar sus esquemas de pensamiento para construir o reconstruir conocimientos, parte de la filosofía que analizan las facultades cognoscitivas del hombre y su capacidad de captar la realidad en sus manifestaciones, lo cual se logra aplicando estrategias pedagógicas, por eso es indispensable crear estrategias que faciliten el aprendizaje.

Las competencias matemáticas se desarrollan mediante estrategias didácticas que promueven la comprensión, la resolución de problemas y el razonamiento. Algunas estrategias son el aprendizaje basado en proyectos, el uso de manipulativos, el modelado matemático, el trabajo colaborativo, el uso de tecnología, la resolución de problemas y la enseñanza indagatoria. Estas estrategias ayudan a los estudiantes a desarrollar habilidades matemáticas y a aplicarlas en contextos del mundo real.

Al implementar estrategias didácticas se innova el proceso de enseñanza de las matemáticas se ayuda al estudiante a tener un aprendizaje significativo que se da cuando el estudiante se divierte aprendiendo, cuando los contenidos se ofrecen según sus intereses y por ende quiere aprender, pero sobre todo cuando pueden aplicarlo en su vivir diario, logrando un aprendizaje significativo mitigar actitudes negativas frente a las matemáticas y hace que el estudiante sienta la necesidad de aprender sobre cierto tema, conllevando esto a que el estudiante desarrolle las competencias matemáticas.

### **Planeación Didáctica**

A nivel metodológico, esta investigación se desarrolló bajo acciones en calidad de una secuencia didáctica denominada *El juego y el trabajo colaborativo como estrategias didácticas para la transformación de actitudes en el proceso de aprendizaje de las matemáticas* para lograr alcanzar el objetivo propuesto el cual es implementar estrategias didácticas mediadas por el juego y el trabajo colaborativo durante el proceso de aprendizaje de matemáticas en el grado séptimo de la Escuela Normal Superior de Gachetá para transformar actitudes negativas que tengan los estudiantes en este proceso. De manera precisa, las actividades dispuestas responden a la cadena de objetivos específicos diseñados para el estudio.

En consideración, respecto al primer objetivo específico el cual consiste en fortalecer conocimientos matemáticos mediante actividades prácticas y lúdicas que hagan que las matemáticas sean accesibles y divertidas, se estableció una actividad lúdica denominada “el juego para recordar” donde se basa en la interacción entre los estudiantes donde cada uno de ellos es denominado como elemento por medio de entrega de una figura la cual pertenecerá a un conjunto después de tener conformados los conjuntos se trabajan las operaciones entre conjuntos donde el resultado de estas es representado por algunos alumnos según corresponda al elemento que represente en relación con la anterior actividad como producto susceptible para respectivo análisis se tendrá una hoja de reflexión por grupo donde cada grupo debe escribir los resultados obtenidos en el juego y experiencias obtenidas, incluyendo como se sintieron antes, durante y después de la actividad.

Respecto al segundo objetivo el cual se refiere a cultivar una actitud positiva hacia las matemáticas, fomentando la curiosidad, la confianza en las propias habilidades y el interés por explorar y aprender nuevos conceptos, se estableció una actividad denominada como “momento

de que comparemos juntos” donde los estudiantes al igual que el docente transmiten conocimientos pues que se trata de comparar características del conjunto de números naturales y números enteros, donde los estudiantes relatan de manera verbal al docente lo que conocen de los números naturales y luego de ello el docente alude a un nuevo conjunto de números y sus propias características seguidamente de los relatos donde se obtendrá como resultado susceptible de análisis una consolidación de un cuadro comparativo en una hoja por parte de los estudiantes por pareja donde transcriben lo dialogado en clase tanto por parte del docente como de ellos y de igual manera manifiestan si les agrada más el trabajo colaborativo o de manera individual.

Finalmente, respecto al tercer objetivo donde se busca fomentar un ambiente de aprendizaje positivo y colaborativo donde los estudiantes se sientan seguros para expresar sus ideas y resolver problemas matemáticos juntos se establece una actividad denominada “en mi entorno reconozco los números negativos” la cual esta mediada por el juego e interacción entre los estudiantes la cual consiste en que los estudiantes reconozcan situaciones cotidianas que involucran los números negativos como lo es el tema de las finanzas y reconozcan como representación de números negativos los gastos y deudas, como resultado susceptible de análisis de esta actividad los estudiante por medio de un formulario de Google dan respuesta a si a través de la implementación de esta actividad les fue posible reconocer los números enteros y si este tipo de actividades son de su preferencia para el aprendizaje de temas matemáticos.

Es importante precisar que, dado que este estudio corresponde con una investigación en el área educativa, el diseño y recuperación de la información, se realizó bajo una mediación pedagógica que busco que los estudiantes enriquecieran su aprendizaje y lograran entender las operaciones básicas con dos conjuntos, resolver problemas prácticos del mundo real, comprender conceptos abstractos referentes a números naturales y números enteros y su aplicación en el

diario vivir por medio de expresión de ideas basadas en conocimientos ya adquiridos, aplicación de habilidades matemáticas en la formulación y resolución de problemas, y un aprendizaje autónomo.

### **Enfoque Didáctico**

El enfoque didáctico en el que enmarca esta investigación corresponde al desarrollo de competencias, particularmente, de un grupo de estudiantes de grado séptimo de la IED Escuela Normal Superior de Gachetá basados en el contexto social y cultural de los mismos y respetando sus ritmos, niveles y preferencias de aprendizaje, buscando el desarrollo del ser, el hacer y el conocer (Aristóteles, *Metafísica*). Y así lograr la construcción integral de la ciudadanía (MEN, 2013). Es por esto que la secuencia didáctica denominada *El juego y el trabajo colaborativa como estrategia didáctica, para la transformación de actitudes en el proceso de aprendizaje de las matemáticas*, facilitará conquistas relacionadas con el desarrollo integral de los estudiantes vinculando escenarios innovadores y estrategias de trabajo orientadas a que el estudiante conozca sus propias operaciones y procesos mentales, logrando utilizarlos, readaptarlos y/o cambiarlos cuando la tarea lo requiera. Mediante un proceso educativo continuo y permanente que permita potencializar el desarrollo emocional y transformar las actitudes negativas como complemento indispensable del desarrollo cognitivo (MEN, 2021).

Es importante resaltar que este estudio cuenta con respaldo para su diseño en los referentes técnicos los cuales están descritos en el apartado de dialogo entre la teoría y la propuesta pedagógica lo cuales mencionan a: Alsina et al. (1996); Gil et al. (2006a); Gil et al. (2006b); García y Farfán (2013); Flores (2014) y Saldaña et al. (2016). Los cuales tienen como horizonte común, fomentar competencias en niños, niñas y jóvenes para que se conviertan en seres democráticos, participativos y con capacidad de transformación social.

Los referentes teóricos utilizados en el diseño de la secuencia didáctica “*El juego y el trabajo colaborativa como estrategia didáctica, para la transformación de actitudes en el proceso de aprendizaje de las matemáticas*” son: Medina y Tobón (2010); Arreguín et al. (2012)

y el Ministerio de Educación Nacional (2021). Los cuales permiten entender la investigación a través de sus teorías basadas en el uso de estrategias didácticas en el proceso de aprendizaje de las matemáticas y la transformación de diversas actitudes que los estudiantes presentan en este proceso.

En este sentido, la secuencia didáctica se centró en actividades didácticas mediadas por el juego y trabajo colaborativo, considerado desde un enfoque innovador como una tendencia para cerrar brechas educativas ya que el modelo de enseñanza-aprendizaje está ligado al tradicionalismo sin implementación didáctica, lo que conlleva al desarrollo emocional de los estudiantes.

En vista de lo anterior, el grupo de referencia de esta investigación llevaba su proceso de aprendizaje desarrollando actividades basadas en el modelo conductista y de carácter individual, partiendo del diagnóstico realizado mediante la observación y entrevista hecha al docente titular. Condiciones que no permitían el desarrollo integral y autónomo de los estudiantes ya que el proceso de aprendizaje no relaciona estrategias didácticas que conlleven a un proceso emocional que permita despertar el interés y el gusto por el desarrollo de conceptos matemáticos.

Es por ello que, para iniciar la secuencia didáctica y estableciendo el primero objetivo específico como horizonte de reconocimiento de los intereses de los estudiantes, se buscó reconocer su acercamiento al esquema variable del estudio. De tal manera que, a través de la interacción de los estudiantes mediante el juego, donde son involucrados como elementos indispensables para el desarrollo de operaciones entre dos conjuntos, se pueda reconocer los ritmos particulares e intereses individuales de los estudiantes respecto al proceso de aprendizaje de resolución de problemas matemáticos.

En ese sentido, la secuencia didáctica, en las actividades que concretan la movilización y medición de los cambios en el aspecto ontológico relacionado con la transformación de actitudes que tienen los estudiantes del grado 702 en el proceso de aprendizaje de las matemáticas tendrá mayor incidencia en la vida del estudiante, pues responde a sus intereses o motivaciones reales por el aprendizaje.

Finalmente, cabe exaltar que el diseño de la secuencia didáctica que soporta este estudio permite al investigador fortalecer reflexiones para el ejercicio pedagógico vinculantes con el proceso de enseñanza de las matemáticas basada en la tradicionalidad y como intelectual transformativo en la implementación de actividades lúdicas basadas en el juego y trabajo colaborativo que transforman actitudes e interés en el aprendizaje de las matemáticas.

## Implementación

Para esta investigación se diseñó e implemento tres actividades donde la primera se desarrolló el día 08 de abril del año 2024 en una sesión de una hora la cual va en un horario de 01:40pm a 02:30pm se realiza la implementación de la actividad número 1 denominada "el juego para recordar" con los estudiantes del grado 702 de la escuela Normal Superior de Gachetá, esta actividad busca Fortalecer conocimientos matemáticos mediante actividades prácticas y lúdicas que hagan que las matemáticas sean accesibles y divertidas. Al iniciar la actividad se genera un diálogo entre los estudiantes y el docente en formación, donde el docente en formación se presenta y les cuenta a los estudiantes sobre el fin de su presencia en el aula, dando continuidad al desarrollo de la actividad hace preguntas a los estudiantes sobre las operaciones entre dos conjuntos y su forma de representación a lo que los estudiantes dan respuestas acertadas; considerando sus saberes previos y respuestas, la docente informa a los estudiantes que se realizarán un juego que permitirá practicar lo aprendido sobre operaciones grupal. Dada la información, los estudiantes forman sus grupos y además de mostrar interés por participar se muestran felices donde algunos de ellos expresan verbalmente "*por fin algo divertido*" "*por fin algo diferente*"; para dar inicio al juego se le entregan figuras a cada uno de los estudiantes, las cuales corresponden a los elementos de cada conjunto, seguido de ello la docente pide a cada uno de los equipos que salgan al centro las figuras que representan algunas operaciones, pero al momento de evaluar la veracidad de estos resultados, uno de los dos equipos contaban con figuras iguales esto debido a que los estudiantes intercambiaron sus fichas sin consultar a la docente y sin tener en cuenta que los resultados se verían alterados, por lo tanto uno de los equipos no pudo obtener los resultados.



Terminado el juego se pide a los estudiantes que en una hoja escriban los resultados que obtuvieron de las operaciones entre dos conjuntos y así mismo sus experiencias obtenidas expresando como se sintieron antes durante y después de la actividad a lo que ellos expresaron *“mi punto de vista fue que aprendemos jugando con las matemáticas y así todos los estudiantes aprendemos”*, *“que no todas las clases sean teóricas”* y también proponen: *“2 días clase y 1 día actividad seria divertido”*, en cuanto a los resultados sobre las operaciones entre conjuntos solo un equipo los escribió de forma acertada; gracias a lo observado y leído por parte de los estudiantes se puede recalcar el juego como una de las actividades que transforma la rutina y motiva los estudiantes, pero de igual manera el trabajo en equipo que implique más de 4 participantes tiende a ser descontrolado y hace parte de la indisciplina.

En la segunda actividad denominada “momento de comparar juntos” donde se tuvo por objetivo cultivar una actitud positiva hacia las matemáticas, fomentando la curiosidad, la confianza en las propias habilidades y el interés por explorar y aprender nuevos conceptos, esta actividad fue implementada el día 09 de abril del año 2024 en una sesión de una hora de 01:30 pm a 02:10 pm, con los estudiantes del grado 702 de la escuela Normal superior de Gacheta. La actividad se basó en el diálogo entre docente y estudiante, explorando conocimientos donde destaca la temática de Números naturales, los estudiantes describen algunas características de este conjunto de números, complementados por el docente de área, en esta intervención se observó participación activa y manejo del tema por parte de los estudiantes; seguido de lo expuesto por ellos, el docente en formación interviene con la temática de Números enteros, siendo una temática nueva para los estudiantes, resaltando las características de este conjunto de números.

Como elemento de evaluación a la actividad se orientó a los estudiantes que cada uno sacara un hoja, en ese momento la actitud de ellos cambio y se mostraron desanimados, porque asocian el sacar una hoja con el tema de evaluación o quiz, pero al dar la instrucción de ubicar en un cuadro comparativo similitudes y diferencias entre los números hablados en clase se muestran con una actitud positiva y proactivos en el desarrollo de lo solicitado, de igual manera se les pide que escriban en su hoja al finalizar el cuadro si prefieren trabajar grupal o individualmente. Analizando los resultados obtenidos se evidencia que la mayoría de los estudiantes prefiere el trabajo grupal pues en sus escritos manifiestan *“que es mejor”, “que al trabajar en equipo se ayudan unos a otros”, “que si uno no entiende el otro le explica”, “se conocen más entre compañeros”* entre otros comentarios; respecto a los que manifiestan que prefieren de forma individual sustentan: *“solo, porque los otros no hacen nada”, “en grupo se hace mucha indisciplina”, “solo, porque nadie me interrumpe”,...* En cuanto a la identificación de similitudes y diferencias reconocen la principal que la extensión de cada uno es infinita y hace relación entre números positivos y negativos.

La tercera y última actividad fue el viernes 12 de abril del 2024, buscando fomentar un ambiente de aprendizaje positivo y colaborativo donde los estudiantes se sientan seguros para expresar sus ideas y resolver problemas matemáticos juntos; siendo las 7:00 am se inician, donde los estudiantes se hacen en pareja y el docente en formación entrega billetes didácticos, informando a los alumnos que la actividad se basaría en una situación cotidiana como lo asume gastos, a lo cual los estudiantes se muestran felices y motivados, algunos de ellos al momento de ya tener el material didáctico toman la iniciativa de hacer cuentas e intercambios como prestamos con sus compañeros.

El docente designa departamentos de gastos y se les da la opción de usar valores reales o inventados los cuales deben ser escritos de manera numérica y con respectivo signo (+ o -), seguido de esto informar de manera escrita numérica cuanto gastaron, cuantos les quedo, o cuanto quedaron debiendo y pedir respectiva verificación al docente. Como producto los estudiantes entregan sus hojas donde se ve que han identificado los gastos con números negativos y que al sumarlos les da un numero negativo lo contrario que pasaba con números naturales, de igual manera al realizar la verificación se pide al estudiante indique en un formulario si la actividad es de su preferencia y si este tipo de actividades les ayuda a identificar los números enteros con su respectivo símbolo, a lo que la mayoría responde que sí, siendo esta información muy importante para futuras planeaciones de clase ya que se puede cambiar la forma rutinaria de enseñanza y lograr un ambiente de aprendizaje activo y participativo.

### **Reflexión y Análisis de la Práctica Pedagógica**

Una vez realizadas las actividades propuestas este estudio logra su objetivo al demostrar el impacto positivo de la implementación de estrategias didácticas, las cuales estuvieron basadas en el juego y trabajo colaborativo en la transformación de actitudes negativas hacia el aprendizaje de las matemáticas, proporcionando evidencia sólida de la eficacia de dichas intervenciones en el mejoramiento del rendimiento académico y el desarrollo de una actitud más positiva y así mismo despertando el interés por aprender.

El uso de estrategias didácticas mediadas por el juego y trabajo colaborativo es efectivo para cambiar las actitudes hacia el aprendizaje de las matemáticas ya que el trabajo en equipo fomenta la comunicación y el apoyo mutuo, lo que aumenta la confianza y la motivación de los estudiantes, por otro lado, el juego hace que las matemáticas sean más accesibles y divertidas. En el caso de futuras investigaciones relacionadas con la transformación de actitudes negativas por medio de estrategias didácticas se debería implementar estrategias didácticas de manera consistente y controlada, asegurándose de seguir un plan de enseñanza bien estructurado y adaptado a la necesidad de los estudiantes.

Gracias a la implementación de estrategias didácticas basadas en el juego y trabajo colaborativo en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, los estudiantes desarrollan habilidades para resolver problemas matemáticos de manera creativa y eficiente aplicando conceptos en situaciones prácticas y cotidianas, de igual manera aprenden a trabajar en equipo, comunicarse y compartir ideas para abordar problemas matemáticos, lo que promueve un ambiente de aprendizaje colaborativo y cooperativo volviendo así el proceso de aprendizaje más significativo y divertido, aumentando la motivación y el compromiso de los estudiantes con las matemáticas al asociarlas con experiencias positivas y gratificantes.

Cabe destacar que esta investigación se realizó en un solo grado de escolaridad de una de las instituciones educativas del municipio de Gachetá, el tamaño de la muestra fue mínima comparada con la totalidad de estudiantes del municipio, pero analizando los resultados obtenidos de la realización de actividades propuestas basadas en la implementación de estrategias didácticas mediadas por el juego y trabajo en equipo en el aprendizaje de las matemáticas es de resaltar que las actitudes de los estudiantes mejoran y son claves para despertar el interés y motivación por aprender.

La ejecución de esta investigación y sus respectivas actividades logran demostrar que en el proceso tanto de enseñanza como aprendizaje de las matemáticas, la implementación de varias estrategias didácticas ya sea el juego, trabajo colaborativo como lo fueron en este caso, conlleva a motivar a los estudiantes, a mejorar sus actitudes, a desarrollar habilidades sociales y lo más importante aumentar la motivación y compromiso para aprender y comprender los temas que abarcan las matemáticas en cualquier nivel educativo.

## Conclusiones

Fortalecer los conocimientos matemáticos a través del juego y trabajo en equipo es beneficioso en varios aspectos. No solo mejora la comprensión de conceptos difíciles mediante la práctica lúdica, sino que también fomenta habilidades sociales, como la comunicación y la colaboración. Además, al involucrar a los estudiantes en actividades interactivas y divertidas, se aumenta su motivación y disfrute por el aprendizaje de las matemáticas, lo que puede llevar a un mayor éxito académico a largo plazo.

El diálogo y trabajo en equipo permiten crear un ambiente enriquecedor donde los estudiantes se sienten motivados a explorar y aprender nuevos conceptos matemáticos. Estas prácticas promueven un enfoque positivo hacia las matemáticas y fomentan el desarrollo integral de los estudiantes.

Fomentar un ambiente de aprendizaje positivo y colaborativo al resolver problemas matemáticos juntos puede fortalecer habilidades sociales, aumentar la confianza en las capacidades matemáticas y promover un sentido de comunidad donde todos se sientan valorados y apoyados en su proceso de aprendizaje.

La implementación de estrategias didácticas como el juego y el trabajo en equipo en el proceso de aprendizaje de las matemáticas puede tener un impacto positivo significativo en las actitudes de los estudiantes. Estas metodologías pueden hacer que las matemáticas sean más accesibles, atractivas y significativas para los alumnos, fomentando la participación activa, la participación y el disfrute del aprendizaje. Además, promueven el desarrollo de habilidades sociales, el pensamiento crítico y la resolución de problemas, lo que contribuye a un ambiente de aprendizaje más enriquecedor y afectivo.

Integrar este tipo de estrategias en la enseñanza de las matemáticas puede ayudar a mejorar la motivación, el rendimiento académico y la percepción de esta materia por parte de los estudiantes, es por esto que para próximos estudios se sugiere sean en la mayoría de los niveles educativos para lograr una comparación y respectivos resultados, de igual manera ser más equitativos en el proceso de aprendizaje de las matemáticas con los estudiantes de respectiva institución.

### Referencias Bibliográficas

- Arreguín, L., Alfaro, J. y Ramírez, M. (2012). desarrollo de competencias matemáticas en secundaria usando la técnica de aprendizaje orientado en proyectos. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 10(4), 264-284.  
<http://www.rinace.net/reice/numeros/arts/vol10num4/art16.pdf>
- Alsina, C., Burgués, C., Fortuny, J., Giménez, J. y Torra, M. (1996). *Enseñar matemáticas*. Graó.
- Flores, M. (2014). Estrategias didácticas para un aprendizaje constructivista en la enseñanza de las matemáticas en los niños y niñas de nivel primaria. *Textos y contextos*, 43-58.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6349169#:~:text=El%20presente%20art%C3%ADculo%20muestra%20el%20uso%20de%20estrategias,cada%20contenido%20que%20se%20transmite%20en%20el%20aula.>
- García, M. y Farfán, R. (2013). La actitud en educación matemática. *XVI Escuela de Invierno en Matemática Educativa*, Bogotá, Colombia.  
<https://core.ac.uk/download/pdf/323492721.pdf>
- Gil, N., Guerrero, E. y Blanco, L. (2006a). El dominio afectivo en el aprendizaje de las Matemáticas. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 4(1), 47-72.  
<https://www.redalyc.org/pdf/2931/293123488003.pdf>
- Gil, N., Guerrero, E. y Blanco, L. (2006b). El papel de la afectividad en la resolución de problemas matemáticos. *Revista de educación*, 340, 551-569.  
[https://www.academia.edu/6086856/El\\_papel\\_de\\_la\\_afectividad\\_en\\_la\\_resoluci%C3%B3n\\_de\\_problemas\\_matem%C3%A1ticos](https://www.academia.edu/6086856/El_papel_de_la_afectividad_en_la_resoluci%C3%B3n_de_problemas_matem%C3%A1ticos)



Medina, E. y Tobón, S. (2010). Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación. *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, 32(2), 90-95. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457545095007>

Ministerio de Educación Nacional -MEN-. (2013). Secuencias didácticas desarrollo de competencias. [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles329722\\_archivo\\_pdf\\_secuencias\\_didacticas\\_desarrollo\\_competencia](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles329722_archivo_pdf_secuencias_didacticas_desarrollo_competencia)

Ministerio de Educación Nacional. (2021). Fortalecimiento de competencias básicas y socioemocionales. <http://educacionrindocuentas.mineducacion.gov.co/pilar-1-educacion-de-calidad/fortalecimiento-de-competencias-basicas-y-socioemocionales/>

Rueda, M. (2006). La filosofía como actitud humana: ontología, episteme y su operacionalización en el ámbito educativo. *Revista Venezolana de Ciencias Sociales*, 490-502.

Saldaña, A., Castillo, A. y Sánchez, J. (2016). Actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de secundaria y bachillerato. *Funes*, 165-173. <https://funes.uniandes.edu.co/wp-content/uploads/tainacan-items/32454/1157629/Mejia2016Actitudes.pdf>

## Apéndices

### Apéndice A

*Carpeta se Evidencias se la Práctica*

[https://drive.google.com/drive/folders/157WoLwiR9Hgv4Awj\\_rZmFPBAnjjXgzso](https://drive.google.com/drive/folders/157WoLwiR9Hgv4Awj_rZmFPBAnjjXgzso)