

**LA LÚDICA COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA PROPICIAR EL
APRENDIZAJE DE LA MULTIPLICACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DEL
GRADO CUARTO DE LA SEDE LOS ÁNGELES DE LA NORMAL SUPERIOR**

AUTORAS

DANIELA RODRÍGUEZ GÓMEZ

LIDA MARCELA SALAZAR VALENZUELA

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA NORMAL SUPERIOR
PROGRAMA DE FORMACIÓN COMPLEMENTARIA
INFORME DE INVESTIGACIÓN
FLORENCIA – CAQUETÁ**

2020

**LA LÚDICA COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA PROPICIAR EL
APRENDIZAJE DE LA MULTIPLICACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DEL
GRADO CUARTO DE LA SEDE LOS ÁNGELES DE LA NORMAL SUPERIOR**

AUTORAS

**DANIELA RODRÍGUEZ GÓMEZ
LIDA MARCELA SALAZAR VALENZUELA**

MAESTRO DIRECTOR:

SAMUEL MORALES PARRA

MAESTRA ASESORA

CLARA AIDÉ ORTIZ POVEDA

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA NORMAL SUPERIOR
PROGRAMA DE FORMACIÓN COMPLEMENTARIA
INFORME DE INVESTIGACIÓN
FLORENCIA – CAQUETÁ**

2020

DEDICATORIA

Estas líneas se las queremos dedicar a todos aquellos maestros, maestras y demás personas que estén involucradas con la educación de los niños y niñas y quieran transformar los contextos educativos en espacios divertidos donde los explorar todo tipo de aprendizaje.

A los niños, las niñas, los docentes y los padres de familia que nos acompañaron en el proceso y nos dieron la oportunidad de vivir experiencias enriquecedoras y compartir momentos inolvidables.

A nuestros hijos y sobrinos por su amor y compañía en este tiempo. Ojalá también ellos puedan disfrutar del juego mientras aprenden.

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestros más sinceros agradecimientos a:

Dios por permitirnos cumplir este anhelado sueño y protegernos siempre.

Todas las personas que nos apoyaron en el proceso de formación como docentes; en especial, a nuestros padres, madres, hermanos, hijos, sobrinos.

Los docentes, los coordinadores, los estudiantes y los padres de familia de la Sede Los Ángeles de la Normal Superior Florencia, por brindarnos el espacio y el apoyo para desarrollar nuestro proyecto.

La Institución Educativa Normal Superior de Florencia por abrirnos las puertas y darnos la oportunidad de formarnos en lo que hoy día somos, Normalistas Superiores.

Los docentes del Programa de Formación Complementaria, a quienes les debemos el conocimiento, las habilidades y destrezas que adquirimos en el proceso.

Por último, a los maestros Samuel Morales Parra y Clara Aidé Ortiz Poveda, por su entrega en la asesoría de este proyecto, por creer en nuestras capacidades y por el tiempo que nos dedicaron, el cual fue muy importante para el desarrollo del proyecto.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	6
ASTRAC	7
INTRODUCCIÓN	8
CAPITULO I	10
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	10
1.1. Descripción del Problema	10
1.1.2. Formulación del Problema de Investigación	10
1.2. Justificación	11
1.3. Objetivos	12
1.3.1. Objetivos Generales	12
1.3.2. Objetivos Específicos	12
CAPITULO II	14
2. MARCO DE REFERENCIA	14
2.1. Antecedentes	14
2.1.1. Antecedentes Internacionales	14
2.1.2. Antecedentes Nacionales	15
2.1.3. Antecedentes Regionales	17
2.2. Referente Teórico Conceptual	19
2.3. Referente Legal	21
CAPITULO III	25
3. REFERENTE METODOLÓGICO	25
3.1. Tipos de Investigación	26
3.2. Fases de Investigación	26
CAPITULO IV	29
4. RESULTADOS	29
4.1. Resultados de la Fase N°1	29
4.2. Resultados de la Fase N°2	37
4.3. Resultados de la Fase N°3	44
4.4. Resultados de la Fase N°4 Reflexión	45
CONCLUSIONES	54
RECOMENDACIONES	55
BIBLIOGRAFÍA	56
ANEXOS	

RESUMEN

El presente informe “La lúdica como estrategia didáctica para propiciar el aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes de grado cuarto de la sede Los Ángeles de la Institución Educativa Normal Superior de Florencia Caquetá” da cuenta de un trabajo que surgió en la práctica pedagógica investigativa (PPI), que permitió evidenciar dificultades de los estudiantes en el aprendizaje y manejo de la multiplicación y conocimientos básicos de las matemáticas.

El proceso metodológico se orientó desde la investigación acción, en las 4 fases, organizadas de acuerdo a las recomendaciones dadas por nuestro director, desde el diseño, la aplicación y el análisis de encuestas, el diligenciamiento de planillas y preguntas abiertas a los estudiantes con el propósito de recopilar toda la información del tema Objeto de estudio.

De la caracterización de las dificultades se seleccionaron los contenidos y se planificó e implementó una propuesta de actividades con recursos lúdico-didácticos, para fortalecer el aprendizaje de la multiplicación; se hizo seguimiento a logros y dificultades con planillas de registro; fotografías, y evidencias escritas y de evaluación, que muestran un ambiente lúdico que le permitió al estudiante entender los temas con mayor facilidad. Algunas actividades y estrategias se realizaron en el patio de juego, favoreciendo el aprendizaje y el disfrute de los niños por el espacio libre, un contexto diferente al aula de clase.

Al final de la práctica, se evaluó el proceso con la misma prueba inicial; los datos recolectados mostraron que el desarrollo de la propuesta de actividades y estrategias de juego y lúdica como: piedra, papel y tijera, ula ulas, golosa, bingo, parqués, domino, ruletas, incidió favorablemente en el logro, habilidades para centrar el interés de los estudiantes, quienes demostraron disponibilidad para trabajar y participar, mejoras en sus habilidades para el desarrollo de las actividades como operaciones básicas de matemáticas; y, mayor receptividad en el aprendizaje de las tablas de multiplicar.

Palabras claves: matemáticas, enseñanza de las matemáticas, tablas de multiplicar, estrategias didácticas, lúdica y juego.

ABSTRACT

The current investigation report “The playful as a didactic strategy to promote the learning of multiplication in fourth-grade-students of “Los Ángeles” headquarters of the Public Institution Normal Superior in Florencia Caquetá”, gives us a background about a work that arose during the research pedagogical practice (PPI) of the year 2019, which showed difficulties of students in learning and handling multiplication and other basic knowledge of mathematics.

The methodological process was guided based on action research, with the 4 phases organized according to the recommendations given by the director, since the layout, the application and also the analysis of data, the proceeding of forms and opened questions made to students in order to gather all the information on the main topic.

Based on the characterization of the difficulties, the contents were selected, and a proposal of activities was planned and implemented during the 3rd and 4th academic periods through ludic and didactic resources to strengthen the learning of multiplication; Sheet achievements or sheet difficulties were tracked; And all the data that was evidence as photographs, writings and evaluations were recorded, the collected data showed a playful environment that allowed the student to understand the issues more easily. Some activities and strategies were carried out in the playground, favoring or helping children's learning and enjoyment of the free space, a context different from the classroom.

At the end of the pedagogical practice, the process was evaluated with the same initial survey; The data collected showed that the development of the proposed activities and strategies of play and ludic as: stone, paper and scissors, ula ulas, sweet-toothed, bingo, board games as parchis, domino, roulettes and so on influenced favorably the goals achievement, also skills to focus the interest of students whom demonstrated availability to work and participate, improvements in their skills in favor of the development of activities such as basic math operations and greater receptivity in the learning of multiplication tables.

INTRODUCCIÓN

La Lúdica como estrategia didáctica para propiciar el aprendizaje de la multiplicación, inicia con el propósito de que los estudiantes del grado cuarto de básica primaria de la Sede Los Ángeles de la Institución Educativa Normal Superior de Florencia construyan una idea, relacionada con cuatro operaciones básicas de la matemáticas: suma, resta, división y multiplicación, con énfasis en esta última; en sus formas teóricas y prácticas, utilizando recursos y materiales del medio, con el propósito de dar soluciones a problemas de aplicación y a ejercicios de algoritmación en pro de desarrollar sus conocimientos.

Las acciones a realizar generarán un espacio donde el estudiante aprenderá y así mismo tendrá un lugar en el que irá a divertirse de manera lúdica, recreativa y creativa despertando un interés diferente por los números; teniendo en cuenta las propuestas didácticas que se realizaron durante la implementación del proyecto, las estrategias y el apoyo por parte de las maestras en formación para fortalecer la capacidad intelectual a esta edad.

A continuación se describe, el proceso de investigación, organizado en capítulos de acuerdo con las fases y la estructura del proceso de investigación.

En el capítulo I se describe el problema, el cual muestra que la matemáticas, se ve como una de las áreas con mayor dificultad en el proceso de enseñanza y de aprendizaje específicamente, en el manejo de las tablas de multiplicar y el proceso de desarrollo de operaciones como la multiplicación; además, se presenta la justificación, en la que se exponen las razones por las cuáles es importante, viable y necesario el desarrollo de la investigación como opción que sustenta la viabilidad de este proyecto y los objetivos a alcanzar.

En el segundo capítulo, se presentan los antecedentes locales, regionales, nacionales e internacionales que aportan a la comprensión, tratamiento y solución del problema de investigación; se presentan los referentes teóricos y conceptuales sobre la enseñanza de las matemáticas desde los aportes de María Montessori y Jean Piaget, los cuales, dan solidez a esta propuesta de intervención, y los referentes legales que sustentan la investigación, entre ellos se retoman las orientaciones de la Constitución Política de Colombia, la Ley General

de Educación; Ley 115 de 1994, La ley de Infancia y Adolescencia, los cuales, permiten reconocer la importancia de la formación de los estudiantes y el desarrollo de estrategias que garanticen el derecho a la educación de los menores.

En el capítulo III, se presentan el Marco Metodológico; desde este marco, se asume la investigación como una experiencia de carácter cualitativo con apoyo de métodos cuantitativos el manejo de datos estadísticos tanto al inicio del proceso como al final. Vale la pena resaltar que se desarrolló una investigación acción, desde las cuatro fases propuestas por Kemmis: observación, planificación, acción y reflexión.

El capítulo IV da cuenta de los resultados obtenidos en cada una de las fases del proceso de investigación; así como los resultados de la prueba aplicada a estudiantes y docente, lo cual permitió en un comienzo diagnosticar el problema. En la segunda fase: Planificación, se encuentra la planeación de las actividades propuesta de actividades basadas en estrategias de juego y lúdica. En la tercera fase: Acción, se describe la ejecución de las actividades planeadas para la solución de la problemática expuesta. Y, por último, la etapa de Reflexión-Evaluación evidencia, desde la evaluación del proceso, el impacto del proyecto, la evolución en el aprendizaje de la multiplicación y la aceptación en los alumnos en el gusto y el interés por las matemáticas.

En la parte final de este informe, se presentan las conclusiones generales, las cuales dan cuenta del propósito alcanzado, el impacto logrado con el desarrollo de esta propuesta, además de anexos, matriz de análisis, plan de acción, presupuesto y bibliografía.

CAPÍTULO I

1. Problema De Investigación

Esta investigación se centra en la enseñanza de las matemáticas, como uno de los conocimientos fundamentales para el desarrollo de las personas, específicamente al aprendizaje de la multiplicación. La idea surge de la problemática relacionada con el poco gusto y el desinterés de los estudiantes por el aprendizaje de las tablas de multiplicar; en este sentido, el capítulo describe el problema y presenta la pregunta que se busca responder con el desarrollo de la intervención; de igual forma plantea las razones que justifican la implementación de la investigación como una opción de atención al problema, lo cual aporta al proceso de aprendizaje y al desarrollo social de los estudiantes en su contexto familiar, académico; y plantea los objetivos general y específicos del proyecto.

1.1. Descripción del Problema

La Matemática cobra importancia para las personas, en especial para los maestros quienes tienen que buscar diferentes estrategias pedagógicas para lograr que los estudiantes comprendan y aprendan a usar los números y las operaciones en la solución de problemas matemáticos, en cualquier lugar y situación: medir una superficie, calcular cantidades a partir del uso de la suma, la resta, la multiplicación o la división, entre otros; situaciones que constantemente, representan dificultad para muchos estudiantes de la educación básica primaria e incluso de otros niveles; por ello, con frecuencia se escucha el interrogante ¿por qué se dificulta tanto aprender matemáticas si estamos enfrentados a ella constantemente y la vivimos a diario?.

Durante el proceso como maestra en formación, de la Normal Superior, tuvimos la fortuna de desarrollar prácticas pedagógicas de observación pasiva y participativa e intervención, las cuales no permitieron identificar diferentes necesidades y problemáticas de los estudiantes de básica primaria, tanto en las competencias comunicativas como en las competencias matemáticas.

Según lo observado a través de estas prácticas realizadas en la sede los Ángeles de la I. E. Normal Superior se ha identificado que la problemática de mayor relevancia es que a los estudiantes del grado cuarto se les dificulta comprender y asimilar el área de matemáticas, por consiguiente se dificulta el aprendizaje de la multiplicación. Los estudiantes del grado cuarto tienen dificultades para: Recordar datos numéricos, memorizar las tablas de multiplicar, ubicar correctamente los números y resolver multiplicaciones.

Una de las problemáticas encontradas durante dichas prácticas, se presentó en la Sede los Ángeles de la I. E. Normal Superior, ubicada en el municipio de Florencia- Caquetá vía aeropuerto, en donde llamó la atención la dificultad de los niños de grado cuarto en el área de Matemáticas; dichas problemáticas se centran específicamente en debilidades relacionadas con la comprensión y desarrollo de la multiplicación, derivada del escaso manejo de las tablas de multiplicar.

En relación con el aprendizaje de las tablas de multiplicar, se evidenció que el poco interés, por parte de los estudiantes, les impedía prestar atención al desarrollo del algoritmo y fortalecer procesos matemáticos a partir del desarrollo de ejercicios y problemas de aplicación acordes a su nivel de escolarización.

Otro punto observado y, que es común durante la clase de matemáticas, es que los niños que sobresalían en esta área generan malestar en los demás, ya que estos al terminar primero el desarrollo las operaciones, se dedicaban a interrumpir la labor de aquellos compañeros que no habían terminado sus ejercicios u operaciones matemáticas.

El conjunto de dificultades frente al manejo de la multiplicación incitó a formular la pregunta de investigación **¿Cómo aplicar la lúdica como estrategia didáctica para mejorar el aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes del grado cuarto de primaria, en la Sede de los Ángeles de la I.E. Normal Superior?**, la cual se intentó responder con el desarrollo de la investigación.

1.2. Justificación

En el campo de la educación existe un paradigma acerca de la enseñabilidad en el área de Matemáticas, se encuentra un desnivel alto de entendimiento y de comprensión. Se puede decir que a los estudiantes de básica primaria se le ha dificultado entender y asimilar las matemáticas por diversas causas, en algunos casos, esto ha llevado a que los niños sientan temor, pánico y sean reacios al estudio de esta asignatura ocasionándoles llanto, pereza y demás comportamientos inadecuados para el aprendizaje del área. En este sentido, la escuela debe buscar alternativas para crear consciencia de la importancia de las matemáticas como conocimiento fundamental para la vida cotidiana de las personas; puesto que permiten desarrollar su capacidad intelectual – cognitiva y sentido numérico.

Al tomar como referente el Proyecto realizado en la Sede Las Brisas de la Institución Educativa Normal Superior, donde se evidenciaron las dificultades y problemas que se presentaban en la comprensión numérica por parte de los niños, con la implementación de este proyecto se pretende, diseñar y aplicar estrategias pedagógicas para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de la multiplicación a partir de la lúdica y el juego, apoyados en los planteamientos de Montessori (1909) , cuando afirma que "Todos los niños aprenden por medio del juego (trabajo) porque el juego es el trabajo de los niños" (p.1) La lúdica y el juego es la principal actividad de los niños, es por eso que la autora recalca que no hay diferencia entre jugar y trabajar. Así, los niños aprenden, tienen una motivación innata para educarse, experimentan las cosas del mundo que les rodea.

En concordancia con lo anterior, el proyecto en cuestión, se propuso implementar acciones para atender las dificultades de los estudiantes para recordar datos numéricos, aprender a usar las tablas de multiplicar, ubicar correctamente los números y resolver multiplicaciones, mediante un trabajo pedagógico - didáctico apropiado, utilizando tanto material didáctico de los estudiantes. En general, el trabajo pedagógico debe incidir, en el interés por el aprendizaje, en especial de las matemáticas, de modo que no se vean como un área difícil y aburrida sino motivar como un proceso agradable, interesante y sobre todo, funcional para la aplicación en el diario vivir.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Diseñar e implementar juegos que permitan aplicar la lúdica como estrategia didáctica para mejorar el aprendizaje de las tablas de multiplicar y la multiplicación en los estudiantes del grado cuarto de primaria, en la Sede de los Ángeles de la I.E. Normal Superior.

1.3.2. Objetivos específicos

- 1.3.2.1. Caracterizar el desempeño de los estudiantes de grado cuarto de la sede Los Ángeles de la Normal Superior en el manejo de la multiplicación.
- 1.3.2.2. Seleccionar y adaptar un conjunto de juegos y actividades lúdicas que motiven el aprendizaje de las tablas de multiplicar y la multiplicación en estudiantes del grado 4° de básica primaria.
- 1.3.2.3. Implementar el conjunto de actividades basadas en el juego y la lúdica como estrategia pedagógica para propiciar el aprendizaje de las tablas de multiplicar y la multiplicación en estudiantes de grado 4° de básica primaria.
- 1.3.2.4. Desarrollar un proceso de seguimiento para identificar las fortalezas y debilidades en el uso de las tablas de multiplicar y la multiplicación.
- 1.3.2.5. Determinar la incidencia del conjunto de estrategia lúdica implementada en el aprendizaje de las tablas de multiplicar y la multiplicación en los estudiantes de grado 4°.

CAPÍTULO II

2. Marco De Referencia

El desarrollo del presente trabajo implica revisar los referentes teóricos conceptuales y legales, que fundamenta y sustentan las estrategias lúdicas pedagógicas que se han implementado en diferentes instituciones y que aportan ideas y estrategias para nuestro proyecto.

2.1. Antecedentes

La implementación de esta propuesta de investigación involucra la realización de una revisión sobre estudios bibliográficos con relación a los trabajos lúdicos pedagógicos que han fortalecido diferentes contextos de trabajo. En tal sentido, este apartado presenta los análisis de antecedentes sobre el tema de la multiplicación, desarrollados en contextos Internacionales, Nacionales, Locales e Institucionales y los principales referentes teóricos, conceptuales y legales.

2.1.1. *Antecedentes Institucionales*

Al desarrollar esta investigación se realizó una revisión bibliográfica sobre los estudios relacionados con las matemáticas, así que como parte de los antecedentes se presentan resultados de los trabajos realizados en el contexto institucional.

Una estrategia didáctica para la enseñanza de las tablas de multiplicar en el grado Quinto de primaria, en la escuela Normal Superior de Florencia, realizado por Cenaida Ospina Giraldo y Jonns Yeison Zapata Muñoz en el año del 2012, con el objetivo mejorar el manejo de las tablas de multiplicar; así que para darle solución al problema, los investigadores plantearon una serie de actividades pedagógicas como lluvia numérica, donde se preguntaba una tabla de multiplicar y cualquier alumno podía contestar, los dados numéricos y rondas donde se repasaban las tablas de multiplicar que permitieron darle solución a esta problemática para finalmente obtener los mejores resultados en la

participación, manifestación de dudas respecto al tema y el agrado hacia las actividades; además, mejoraron los conocimientos y la aplicación de las tablas de multiplicar así como la mejora en operaciones matemáticas (suma, resta, multiplicación y división).

Fortalecimiento de la Comprensión para Plantear y Resolver Problemas Matemáticos, en los Grados Cuarto y Quinto de la Institución Educativa Nueva Jerusalém, sede primaria; por Yesika Julieth Hurtado Hernández, Marly Yurany Peña Guzmán, Gustavo Andrés Toledo Peña y Juan David Tello, en el año 2015, con el objetivo de fortalecer la comprensión y la capacidad de plantear problemas matemáticos a partir del análisis general de el mismo. De acuerdo a las estrategias: el tesoro escondido, comprendiendo voy aprendiendo, desayuno feliz, cinemat, entre otros. Lograron avances significativos para los estudiantes ya que estos empezaron a ver las matemáticas desde otra perspectiva y ya no como la materia a la que todos le tenían pereza, también resolvieron esta dificultad desde la transversalización con otras asignaturas tales como ciencias sociales, naturales y literatura.

Se toma como referente el proyecto, “La Lúdica como Estrategia Pedagógica para Dinamizar el Aprendizaje de la Multiplicación en el Grado 2° de la Institución Educativa Barrios Unidos del Sur Sede Monserrate”; realizada por los siguientes estudiantes Amalfy Esther Atencia Devia y Daniela Pillimue Joven en el año del 2015, tiene como objetivo implementar la lúdica como una estrategia para mejorar el aprendizaje de la multiplicación, tuvieron en cuenta la implementación de diferentes estrategias lúdicas para generar mejor desempeño durante las intervenciones en el aula. De esta manera generaron una propuesta metodología con diferentes actividades lúdicos - didácticos llamado “Desafíos de la Multiplicación” p.56. En el que hubo actividades como: La Rayuela, el dominó multiplicativo, juegos las cartas del saber, bingo matemático, Ruleta y otros, permitiendo así mejorar el proceso de aprendizaje en el área de matemáticas pues esta implementación de estrategias permitió que los estudiantes disfrutaran el aprendizaje en el área ya que la hizo más agradable y significativa para educarse y aprender.

2.1.2. *Antecedentes Nacionales*

“La implementación de la lúdica como estrategia metodológica en el proceso de aprendizaje de la multiplicación”, por Ruizharen Leonardo Barreto Trujillo en el año de 2016, que se propuso implementar la lúdica como estrategia metodológica que permita mejorar la motivación hacia el aprendizaje de la multiplicación en los educandos, en la Institución Educativa Altozano sede la Estrella del municipio de Ortega Tolima, con grado tercero de primaria; en esta institución se presentaban dificultades en las clases de matemáticas que desmotivaban a los estudiantes en las operaciones multiplicativas, los participantes fueron los educandos de la sede la estrella, a quienes por medio de la observación se les pudo identificar una serie de problemáticas a nivel social y académico que generaban una desmotivación por las matemáticas y en especial por la multiplicación por ende se determinó utilizar la lúdica para lograr generar una motivación en el aprendizaje de la multiplicación. Barreto utilizó las siguientes estrategias como herramienta que facilitara la adquisición de conceptos y la apropiación de estos, mediante las experiencias significativas como, la proyección de videos interactivos en los cuales se mostraron los pasos y maneras de realizar ejercicios de multiplicación, permitieron identificar a los educandos cuales son los factores y cuál es el resultado, logrando de esta manera que los educandos identificaran y comprendieran de manera divertida las diferentes maneras de abordar la multiplicación. p.34,

Otra estrategia fue, dados numéricos (evaluación). Organizar parejas para que se hagan lanzamiento de los dados y resolver la multiplicación que plantea los dados por medio de las tapas de gaseosa y sumándolas una a una o en grupos de 5 o 10. p.37. De igual manera hubo actividades estratégicas que permitieron educarlos por medio la exploración, la creatividad, el esparcimiento y el juego puedan apropiar la multiplicación de una manera diferente. Con la implementación de la lúdica se logró cambiar esos paradigmas con que contaban los educandos de la sede, puesto que se pudo generar una motivación real en temas relacionados con la multiplicación, a través de talleres en los cuales se plantearon actividades lúdicas que permitieron el goce y el disfrute en la asignatura, con la ayuda de

herramientas tecnológicas, juegos, obras de teatro y el canto, se logró que los educandos participaran de manera activa en todos los talleres.

De igual manera se logró reducir drásticamente la inasistencia de los educandos a clase, puesto que al encontrarse motivados asistir a la escuela y pese a las dificultades ya expuestas asistieron a todos los talleres, de otra parte se pudo evidenciar el cambio presentado por los padres de familia y acudientes quienes con gran asombro observaron cómo sus hijos pasaron de no querer asistir a la escuela, a no querer fallar a clase, logrando con esto que ellos también cambiaran esa mentalidad de no querer involucrar en los asuntos académicos de sus hijos. p.51.

El trabajo “Diseño de una unidad didáctica para la enseñanza-aprendizaje de la multiplicación de los números”, por Oscar Arley Usuga Macías en el año 2014, se propuso construir un conocimiento propio a través del aprender haciendo, con los estudiantes del grado tercero en la Institución Educativa Antonio Derka Santo Domingo de Medellín, pues el problema principal fueron las deficiencias en el proceso de enseñanza de la multiplicación, en estas se incluyen las tablas de multiplicar, la división, ley de signos y potencia y la radicación. El desarrollo de la intervención se orientó desde teorías del aprendizaje, entre las cuales están el aprendizaje colaborativo, aprendizaje a través del juego y la didáctica, y la más destacada, el aprendizaje significativo, que toma como punto de partida los aprendizajes previos del estudiante, lo cual permitió evidenciar que, cuando los educandos relacionan las operaciones con lo que hacen en su diario vivir o utilizando lo que hay en su entorno es más fácil para ellos adquirir y retener la información que se le está transmitiendo.

2.1.3. *Antecedentes Internacionales*

“Enseñar a Multiplicar Mediante el Juego y el Aprendizaje Cooperativo”, por Nohemí Rodrigo Huete, en el año 2017, se propuso diseñar una unidad didáctica basada en el juego como recurso didáctico y en la metodología de aprendizaje cooperativo para la enseñanza de la multiplicación, con los estudiantes del grado tercero en colegio del municipio de Guadamarra en Madrid España; la propuesta didáctica buscaba que el alumno adquiriera

conocimientos mínimos exigibles para su nivel educativo mediante una pedagogía activa, utilizando el juego para trabajar aprendizaje cooperativo dirigido por el docente, para que toda la clase participe. Los juegos privilegiados fueron: juegos de mesa, de preguntas y respuestas y recursos digitales, con la colaboración de todos, el planteamiento del problema y el método empleado para su solución.

Al final, llegó a concluir que este método ayudó a afianzar los conocimientos de cursos previos en relación a la multiplicación y a adquirir nuevas competencias y habilidades en la resolución de problemas y cálculos matemáticos utilizando las estrategias lúdico pedagógicas para lograr un aprendizaje significativo de las tablas de multiplicar ya que era una de las dificultades que había en el curso y por el cual se dificultaba la realización de la multiplicación.

El estudio “Juego de la Lotería y su incidencia en el Aprendizaje de las Tablas de Multiplicar”, en estudiantes de grado 4° del Colegio Cristiano del Valle del municipio de San Cristóbal, Totonicapán en Guatemala, por Maydeline Giselly Mazariegos, realizado en el año de 2017, permitió determinar que, el juego de lotería, como entretenimiento de mesa y azar, usado principalmente en ferias, es un elemento novedoso que captura la atención y el interés de los jugadores, por lo cual se tomó en cuenta para la aplicación del juego de lotería de manera didáctica en las diferentes áreas, como en el caso de la enseñanza de las matemáticas, específicamente en el manejo de las tablas de multiplicar; el juego de lotería permitió economizar procedimientos y tiempo para resolver problemas de cálculos matemáticos de forma lúdica y con una nueva estrategia de enseñanza de la multiplicación y las tablas de multiplicar.

Hoy en día no es obligatorio que los estudiantes se aprendan las tablas de multiplicar de memoria como se hacía tradicionalmente, es por eso que ya los alumnos, padres de familia y hasta los mismos profesores no se afanan por este tema, pero es también allí donde parte la problemática, pues hay dificultad al momento de realizar las operaciones matemáticas, sobre todo la multiplicación, división, la simplificación con criterios de divisibilidad, la determinación del Mínimo Común Múltiplo, la descomposición en factores primos y demás operaciones, es por eso que los niños empiezan a tener temor al momento de participar en actividades propuestas para la clase, cuando en los grados de primaria se

implementan estrategias lúdicas y didácticas para que los estudiantes se aprendan y hasta memoricen, se logra el objetivo ya que a esta edad a ellos les gusta jugar y su cerebro tiene más capacidad para retener la información en forma de juegos al aire libre y trabajos en grupo con materiales de colores y didácticos.

De acuerdo con los anteriores antecedentes, en la mayoría de los casos se evidencia que el problema son las pocas ganas que tienen los estudiantes por aprender el área de matemáticas por el miedo que le han inculcado desde un comienzo, pero en muchos de estos casos se han dado solución a que la enseñabilidad de esta área sea más fácil y satisfactoria para el aprendizaje de los estudiantes, ya que para estos casos se utilizan estrategias pedagógicas contextualizadas para incentivar al niño a aprender por medio de actividades lúdicas que llamen la atención y sea mucho más fácil aprender.

2.2. Referente teórico – conceptual

La fundamentación del proyecto “La lúdica como estrategia didáctica para propiciar el aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes del grado cuarto de primaria”, se orienta desde la consulta y revisión de algunos autores y conceptos que soportan el desarrollo de una propuesta que conlleve la aplicación de conceptos dentro del cual tiene lugar el aprendizaje. En este sentido, el contexto es fundamental en todas las fases del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas, no sólo en la fase de aplicación sino en exploración, en el desarrollo y en la reflexión; el uso del contexto en estos momentos les permite al estudiante descubrir o reinventar las matemáticas y hacer conciencia de ellas hacen parte de la cotidianidad por lo cual son importantes y funcionales en nuestra vida, y a través del uso de situaciones del contexto, el estudiantes puede desarrollar un aprendizaje significativo.

2.2.1. *Pensamiento Numérico*

En los Estándares Curriculares y de Evaluación para la Educación Matemática (NCTM, 1989), se asume como sentido numérico “una intuición sobre los números que surge de

todos los diversos significados del número” p.38. Los autores afirman que “los niños con sentido numérico comprenden los números y sus múltiples relaciones, reconocen las magnitudes relativas de los números y el efecto de las operaciones entre ellos, y han desarrollado puntos de referencia para cantidades y medidas” p.159. Por su parte, McIntosh (1992), amplía este concepto al afirmar que: “el pensamiento numérico se refiere a la comprensión general que tiene una persona sobre los números y las operaciones junto con la habilidad y la inclinación a usar esta comprensión en formas flexibles para hacer juicios matemáticos y para desarrollar estrategias útiles al manejar números y operaciones” p.1. Lo anterior refleja una inclinación y una habilidad para usar números y métodos cuantitativos como medios para comunicar, procesar e interpretar información, lo cual crea la expectativa de que los números son útiles y de que las matemáticas tienen una cierta regularidad.

Vale la pena resaltar que, en términos de aprendizaje, de acuerdo con lo expuesto por Obando, el pensamiento numérico se adquiere gradualmente y su aprendizaje evoluciona paso a paso en la medida en que los estudiantes tengan la posibilidad de pensar en los números y de usarlos en contextos significativos, reales, contextualizados; lo cual permite que el pensamiento matemático se manifieste de diversas maneras de acuerdo con el desarrollo del estudiante. En otras palabras, fundamental tener en cuenta la manera como los estudiantes escogen, desarrollan y usan métodos de cálculo: cálculo escrito, cálculo mental, calculadoras y estimación, pues el pensamiento numérico juega un papel muy importante en el uso de cada uno de estos métodos.

Por su parte, la invención de un algoritmo y su aplicación hace énfasis en aspectos del pensamiento numérico tales como la descomposición y la recomposición, y la comprensión de propiedades numéricas. Cuando se usa un algoritmo ya sea utilizando papel y lápiz o calculadora, el pensamiento numérico es importante cuando se reflexiona sobre las respuestas.

2.2.2. Multiplicación

Es importante conocer el concepto de Multiplicación, desde los planteamientos de Castro, Rico y Castro (1999, p.470) “la estructura multiplicativa es una de las más ricas de las matemáticas, ya que les exige a los niños tener un dominio total del concepto de número, así como de su simbolización” (E. Castro, 1995). En términos conceptuales, la estructura multiplicativa es vista, según Vergnaud (1981) como, “un espacio de problemas o de situaciones-problema en los que el tratamiento implica conceptos y procedimientos de varios tipos en estrecha conexión” (Corredor & Salamanca, 2014).

En el campo conceptual de la estructura multiplicativa se compone de un conjunto de problemas y situaciones problema, que permiten el uso de diferentes operaciones, en este caso, de tipo multiplicativo aunque éste se basa en la estructura aditiva, no se reduce a ella, por cuanto sus operaciones no son las mismas; pues la estructura multiplicativa comprende dos operaciones que son Multiplicación y División. En palabras de Castro “Multiplicar es repetir una cantidad cuantas veces se requiera. La multiplicación está compuesta por tres partes: $10 \times 2 = 20$ Multiplicando, Multiplicador (o factores), Producto. a) Multiplicando, elemento pasivo o unificador: Es la cantidad que se va a repetir. b) Multiplicador, agente activo o contador: Es el número de veces que se repite el multiplicando. c) Producto: Resultado de la operación entre el multiplicando y el multiplicador” (E. Castro, 1995).

Para el desarrollo del plan de acción, fundamentar y dar soporte al trabajo a realizar, también es necesario tener en cuenta los siguientes términos:

Aprendizaje Cooperativo

Según D. W. Johnson – R. T. Johnson & E. J. Holubec, en el libro “*El aprendizaje cooperativo en el aula*” lo definen como: el empleo didáctico de grupos reducidos en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás. Este método contrasta con el aprendizaje competitivo, en el que cada alumno trabaja en contra de los demás para alcanzar objetivos escolares tales como una calificación de “10” que sólo uno o algunos pueden obtener, y con el aprendizaje individualista, en el que los estudiantes trabajan por su cuenta para lograr metas de aprendizaje desvinculadas de las de los demás alumnos. En el aprendizaje cooperativo y en el individualista, los maestros

evalúan el trabajo de los alumnos de acuerdo con determinados criterios, pero en el aprendizaje competitivo, los alumnos son calificados según una cierta norma. Mientras que el aprendizaje competitivo y el individualista presentan limitaciones respecto de cuándo y cómo emplearlos en forma apropiada, el docente puede organizar cooperativamente tareas didáctica, de cualquier asignatura y de acuerdo al programa de estudios (D. W. Johnson, 1999)

2.2.3. *Secuencia Didáctica*

Á. Díaz-Barriga en su libro “*El texto Guía para la elaboración de una secuencia didáctica*” afirma que esta es una organización de las actividades de aprendizaje que se realizan con los estudiantes con el fin de crear situaciones que les permitan desarrollar aprendizaje significativo. Por eso, es importante tener en cuenta que no se puede reducir la Secuencia Didáctica a un formulario para llenar espacios en blanco, porque es un instrumento que requiere del conocimiento de la asignatura, de la comprensión del programa de curso y la experiencia y visión pedagógica del maestro. (Barriga, 2013).

2.2.4. *Estrategia Pedagógica*

Las estrategias pedagógicas son aquellas acciones que realiza el maestro con el propósito de facilitar la formación y el aprendizaje de los estudiantes. Es decir, la forma o manera como se ofrecen los contenidos para asegurar el logro de los propósitos establecidos. Ella obedece a una lógica psicológica, en cuanto a la manera como aprenden los estudiantes, y a una lógica práctica, en relación con la forma como se organizan los estudiantes para el aprendizaje, como se disponen los muebles, los recursos y los espacios, para responder con las características, motivaciones, estilos y ritmos de los estudiantes.

Para que estas estrategias no se reduzcan a simples técnicas y recetas, sino que verdaderamente acompañen el proceso de enseñanza – aprendizaje, deben aplicarse teniendo en cuenta siempre una intencionalidad pedagógica; Cuando entre el docente y el alumno media una relación solamente basada en un conjunto de técnicas el aprendizaje se

empobrece, y se convierte en el hacer, es decir en una acción mecanizada e instrumental, que limita la singularidad, la espontaneidad, la motivación y la creatividad del niño.

2.2.5. *El Juego*

Jean Piaget (1956, p.2) plantea que: “el juego hace parte de la inteligencia del niño, puesto que es la forma como el niño representa la asimilación funcional o reproductiva de la realidad según su etapa evolutiva, por lo cual, el autor plantea tres estructuras básicas del juego: el juego como un simple ejercicio (parecido al animal), el juego simbólico (abstracto o ficticio) y el juego reglado (colectivo, resultado de un acuerdo de grupo)” (p.2)

Al respecto Vygotsky (1924) afirma que: la interacción social en el ser humano es fundamental en el desarrollo cognitivo de los niños y las niñas, a diferencia de Jean Piaget, quien afirma que el desarrollo del niño proviene del aprendizaje social que este recibe.

Desde la teoría socio-cultural de Vygotsky los niños veían en sus padres, supervisores e incluso del medio ambiente, todo el conocimiento para posteriormente internalizarlo y volverlo propio para desarrollarlo en su entorno. En este proceso, el juego surge como necesidad de reproducir el contacto con lo demás. Por lo tanto, la naturaleza, el origen y el fondo del juego son fenómenos de tipo social. A través del juego se presentan escenas que van más allá de los instintos y pulsaciones internas individuales.

En correspondencia con lo anterior, Vygotsky asume el juego como una actividad social, mediante la cual y por la cooperación con otros niños, se adquieren papeles o roles que son complementarios al propio. El juego simbólico le permite el niño transformar algunos objetos y convertirlos, por su imaginación, en otros que tienen para él un distinto significado, por ejemplo, cuando corre con la escoba como si ésta fuese un caballo, y con este manejo de las cosas se contribuye a la capacidad simbólica del niño.

Para Froebel (1837), la educación ideal del hombre comienza en la niñez; y, es el juego el medio más adecuado para introducir a los niños al mundo de la cultura, la sociedad, la creatividad y el servicio a los demás, sin descuidar el aprecio y el cultivo de la naturaleza en un ambiente de amor y libertad (vergara, 2019).

2.2.6. *La Lúdica*

La lúdica como experiencia cultural es una dimensión transversal que permea toda la vida, no son prácticas, no son actividades, no es una ciencia, ni una disciplina, ni mucho menos una nueva moda, sino que es un proceso inherente al desarrollo humano en toda su dimensionalidad psíquica, social, cultural y biológica. Desde esta perspectiva, la lúdica está ligada a la cotidianidad, en especial a la búsqueda del sentido de la vida y a la creatividad humana. (Jiménez, 1998, p27) Tal vez se logre una aproximación de su compleja semántica en la frase: “todo juego es lúdica, pero todo lo lúdico no es juego”, es así como la lúdica se presenta como una categoría mayor al juego en donde el juego es una manifestación de lo lúdico. Lo lúdico abarca lo juguetero, espontáneo del ser humano, lo lúdico está inserto en el ADN. El ser humano es un ser que se busca en la experiencia, pero no en cualquier experiencia, en una de felicidad, tranquilidad, serenidad, placidez en el camino.

La lúdica es una sensación, una actitud hacia la vida que atrae, seduce y convence en el sentido íntimo de querer hacerlo, de hacer parte de esto hasta olvidando tu propia individualidad. Es connatural a la existencia humana en sus prácticas cotidianas y pedagógicas, un modo de hacerse con el mundo, de divertirse con él, una manera de conocer a nivel táctil, olor sabor, que lleva a procesos de comprensión, lo cual requiere obviamente de observación, experiencia, selección de la información significativa y su contextualización, relación, asociación a nivel mental en procesos que llevan al aprendizaje. Se hace así necesaria una educación que comprenda y transforme, que se preocupe primero por el ser humano y su viabilidad en un mundo amable y luego en el conocimiento, permitiendo disfrutar de la existencia de manera lúdica más allá del atafago moderno. En lo lúdico más allá del juego se da un estar con otros. Como menciona De Borja: “Desarrollar la comunicación con el grupo de iguales no es solo una actividad agradable y enriquecedora, sino que además responde a las demandas cognoscitivas, obliga a ellas y, si se ha creado un clima propicio, enriquece los conocimientos adquiridos a partir de la fantasía, el humor y la ironía”.

Finalmente en la educación integral y no particular y/o mecanicista lo que importa no es instruir, sino generar unas actitudes, posiciones vitales y sociales positivas y gestar nuevas

situaciones, conceptos y relaciones, características que pueden fluir a través de la lúdica. Una actitud lúdica conlleva curiosear, experimentar, dialogar, reflexionar, es a través de la vivencia de distintas experiencias que se puede llegar a la pedagogía lúdica la cual se presenta como una propuesta didáctica de disfrute y desafío. Como menciona Dewey (1975, p28) la experiencia es la etapa inicial del pensamiento. En la experiencia pedagógica lúdica el alumno y el profesor son iguales. El profesor juega con ellos, como otro más, no por ni para ellos, ni está por encima de la actividad. A comienzos del siglo XXI el paradigma es aprender a aprender en un clima de libertad, de múltiples miradas, de pura información, de puertas abiertas a las propuestas.

La lúdica abre un camino para un aprendizaje que mire hacia la alegría del conocer y de la experiencia cotidiana como fuente de ser y aprender, dar paso a los imaginarios para generar nuevas articulaciones de conceptos y por qué no, nuevas realidades que generen nuevos paradigmas. Lo anterior en el sentido que menciona Dewey (1975, p 28) “El aprender se produce naturalmente”. Es una oportunidad para que el estudiante, protagonista de los procesos enseñanza - aprendizaje, se apropie de lo que quiere aprender y el cómo, de hacer de la actividad lúdica la manera creativa, constructiva, abierta a interactuar con el conocimiento. Más aún lo lúdico está inserto en la complejidad de la vida y de su expresión: la naturaleza, con toda su incertidumbre. Por tanto, lo lúdico ayuda al aprendizaje particular e integral del ser humano de manera dinámica. En el adulto puede hacerlo más grato y facilitar el aprendizaje de competencias laborales y de buscar conocimientos de interés propios donde pueda reflexionar sobre sus inquietudes y al mismo tiempo soslayar el mundo del trabajo.

2.2.7. La Enseñanza

Es el proceso mediante el cual se comunican conocimientos especiales o generales sobre una materia. Este concepto es más restringido que el de educación, ya que ésta tiene por objeto la formación integral de la persona, mientras que la enseñanza se limita a transmitir, por medios diversos, determinados conocimientos. En este sentido la educación comprende la enseñanza propiamente dicha. Los métodos de enseñanza descansan sobre las teorías del

proceso de aprendizaje y una de las grandes tareas de la pedagogía moderna ha sido estudiar de manera experimental la eficacia de dichos métodos, al mismo tiempo que intenta su formulación teórica. En este campo sobresale la teoría psicológica: la base fundamental de todo proceso de enseñanza aprendizaje se halla representada por un reflejo condicionado, es decir, por la relación asociada que existe entre la respuesta y el estímulo que la provoca.

El sujeto que enseña es el encargado de provocar dicho estímulo, con el fin de obtener la respuesta en el individuo que aprende. Esta teoría da lugar a la formulación del principio de la motivación, principio básico de todo proceso de enseñanza que consiste en estimular a un sujeto para que éste ponga en actividad sus facultades, el estudio de la motivación comprende los factores orgánicos de toda conducta, así como el de las condiciones que lo determinan. De aquí la importancia que en la enseñanza tiene el incentivo, no tangible, sino de acción, destinado a producir, mediante un estímulo en el sujeto que aprende (Arredondo, 1989).

También, es necesario conocer las condiciones en las que se encuentra el individuo que aprende, es decir, su nivel de captación, de madurez y de cultura, entre otros. El hombre es un ser eminentemente sociable, no crece aislado, sino bajo el influjo de los demás y está en constante reacción a esa influencia. La Enseñanza resulta así, no solo un deber, sino un efecto de la condición humana, ya que es el medio con que la sociedad perpetúa su existencia. Por tanto, como existe el deber de la enseñanza, también, existe el derecho de que se faciliten los medios para adquirirla, para facilitar estos medios se encuentran como principales protagonistas el Estado, que es quien facilita los medios, y los individuos, que son quienes ponen de su parte para adquirir todos los conocimientos necesarios en pos de su logro personal y el engrandecimiento de la sociedad.

La tendencia actual de la enseñanza se dirige hacia la disminución de la teoría, o complementarla con la práctica. En este campo, existen varios métodos, uno es los medios audiovisuales que normalmente son económicamente más accesibles y con los que se pretende suprimir las clásicas salas de clase, todo con el fin de lograr un beneficio en la autonomía del aprendizaje del individuo. Otra forma, un tanto más moderno, es la utilización de los multimedia, pero que económicamente por su infraestructura, no es tan

fácil de adquirir en nuestro medio, pero que brinda grandes ventajas para los actuales procesos de enseñanza–aprendizaje (Edel, 2004 p3).

2.2.8. *El Aprendizaje*

Este concepto es parte de la estructura de la educación, por tanto, la educación comprende el Sistema de aprendizaje. Es la acción de instruirse y el tiempo que dicha acción demora. También, es el proceso por el cual una persona es entrenada para dar una solución a situaciones; tal mecanismo va desde la adquisición de datos hasta la forma más compleja de recopilar y organizar la información.

El aprendizaje tiene una importancia fundamental para el hombre, ya que, cuando nace, se halla desprovisto de medios de adaptación intelectuales y motores. En consecuencia, durante los primeros años de vida, el aprendizaje es un proceso automático con poca participación de la voluntad, después el componente voluntario adquiere mayor importancia (aprender a leer, aprender conceptos, etc.), dándose un reflejo condicionado, es decir, una relación asociativa entre respuesta y estímulo.

A veces, el aprendizaje es la consecuencia de pruebas y errores, hasta el logro de una solución válida. De acuerdo con Pérez Gómez (1992, p22) el aprendizaje se produce también, por intuición, o sea, a través del repentino descubrimiento de la manera de resolver problemas.

Existe un factor determinante a la hora que un individuo aprende y es el hecho de que hay algunos alumnos que aprenden ciertos temas con más facilidad que otros, para entender esto, se debe trasladar el análisis del mecanismo de aprendizaje a los factores que influyen, los cuales se pueden dividir en dos grupos: los que dependen del sujeto que aprende (la inteligencia, la motivación, la participación activa, la edad y las experiencia previas) y los inherentes a las modalidades de presentación de los estímulos, es decir, se tienen modalidades favorables para el aprendizaje cuando la respuesta al estímulo va seguida de un premio o castigo, o cuando el individuo tiene conocimiento del resultado de su actividad y se siente guiado y controlado por una mano experta (Edel, El concepto de enseñanza-aprendizaje, 2004).

2.2.9. *Aprendizaje Significativo*

Según Novack y Gowin (1984, p. 40) hablar de aprendizaje significativo implica sobre todo enfatizar el proceso de construcción de significados como núcleo del proceso de enseñanza - aprendizaje que depende de cada alumno que aprende, el cual establece relaciones sustantivas y no arbitrarias entre los conceptos nuevos y los que ya sabe. De tal forma que el aprendizaje es una actividad individual mientras que los significados sí se pueden compartir e intercambiar, es un generar continuo en una secuencia de aprendizaje de eslabón a eslabón de manera interpretativa individual. Ausubel y otros en su libro *Psicología Educativa* un punto de vista cognoscitivo propone la teoría de la asimilación para el aprendizaje significativo. En el presente trabajo se destacarán los siguientes postulados: o El aprendizaje significativo implica la modificación de la estructura cognoscitiva del estudiante cuando interrelaciona los nuevos conceptos o proposiciones con lo que ya sabe. (Asimilación) o El conocimiento se organiza jerárquicamente en la estructura cognoscitiva, una buena estructura jerárquica inicia con conceptos amplios y continúa posteriormente con conceptos más específicos y menos generales, por ende, la mayoría de todo lo que se aprende implica procesos subordinados de conceptos o proposiciones y en menor proporción relaciones supra ordenadas y combinatorias. El aprendizaje significativo lleva a una diferenciación progresiva, la cual se fundamenta en un aprendizaje continuo, en el transcurso del cual los conceptos pueden sufrir modificaciones o hacerse más explícitos dependiendo de los nuevos conceptos que se vinculen en la estructura conceptual. El contenido que va a aprender el estudiante debe ser potencialmente significativo, es decir, el concepto debe ser sustancialmente relacionable con la estructura cognoscitiva del estudiante. Las explicaciones, demostraciones y la práctica cuando se desarrollan de forma intencional y como tarea del aprendizaje significativo influyen en la estructura cognoscitiva al aumentar la fuerza de sociabilidad de los significados recién aprendidos en una actividad dada, facilitando la retención y la relación de estos con los que ya tiene, mejora la argumentación del estudiante en presentaciones subsiguientes del mismo tema. La motivación influye en el proceso del aprendizaje significativo de manera catalítica

generando esfuerzos más intensos y concentrados con umbrales preceptuales y cognoscitivos más pertinentes, ya que este tipo de aprendizaje por sí mismo genera el impulso cognoscitivo del deseo de saber, entender, dominar el conocimiento, formular y resolver problemas.

2.3. Referentes legales

La normatividad sobre educación en Colombia se establece a partir de la Constitución política de Colombia, de 1991, que la insta en su Artículo 67. “La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente.” Y desde allí el legislativo ha establecido una serie de disposiciones legales que ampara dicho derecho y lo regulan para que los colombianos accedan a ella desde las instituciones públicas y privadas.

La Ley General de Educación, 115 de 1994, fija en el Artículo 21: Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de primaria, y entre ellos: “El desarrollo de los conocimientos matemáticos necesarios para manejar y utilizar operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos elementales en diferentes situaciones, así como la capacidad para solucionar problemas que impliquen estos conocimientos.”

Así mismo, en el Artículo 23 establece: Áreas obligatorias y fundamentales. Para el logro de los objetivos de la educación básica se establecen áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación que necesariamente se tendrán que ofrecer de acuerdo con el currículo y el Proyecto Educativo Institucional. Los grupos de áreas obligatorias y fundamentales que comprenderán un mínimo del 80% del plan de estudios, incluye a las Matemáticas.

El Ministerio de Educación Nacional – MEN – en el año 2006 elaboró y publicó los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas, con cinco pensamientos: Pensamiento numérico y sistemas numéricos, pensamiento métrico y sistemas de medidas,

pensamiento espacial y los sistemas geométricos, pensamiento Aleatorio y sistemas de datos y el pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos, para su desarrollo se hace necesario el uso de diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. En el área de matemáticas es fundamental trabajar sobre los cinco procesos generales que se contemplaron en los Lineamientos Curriculares de Matemáticas que son: formular y resolver problemas; modelar procesos y fenómenos de la realidad; comunicar; razonar, y formular comparar y ejercitar procedimientos y algoritmos. MEN (2006, p. 51)

CAPÍTULO III

3. Referente Metodológico

Para dar solución a la problemática identificada sobre el aprendizaje de las tablas de multiplicar y de la Multiplicación en estudiantes de grado 4° de Básica Primaria en la sede Los Ángeles, de la Escuela Normal Superior de Florencia - Caquetá fue necesario seleccionar el tipo de investigación adecuado para lograr que los estudiantes comprendan y aprendan a usar los números y las operaciones en la solución de problemas matemáticos en el entorno social en el que se desarrollan. Por ello, se adoptó la Investigación Acción, en la que se trabaja de manera participativa, democrática y reflexiva. La Investigación - Acción se asume desde el enfoque cualitativo, porque la propuesta es de carácter educativo, se adecúa a la población que se interviene, analizando e interpretando la realidad, los procesos y logros que puedan dar respuesta a las necesidades de los estudiantes, con la planificación de las actividades a desarrollar y la recolección de datos de la problemática presentada, y para ello se tiene en cuenta las descripciones y observaciones realizadas durante la práctica.

La investigación acción se orienta desde el paradigma interpretativo, el cual aporta al proyecto “La lúdica como estrategia didáctica para propiciar el aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes del grado cuarto”, una mirada analítica y reflexiva desde la interacción que hay entre el juego y el aprendizaje de las matemáticas, porque a partir de dicha relación, los estudiantes logran vincular lo aprendido en la escuela y comprender la realidad que se presenta en su cotidianidad, sobre todo con el uso de la multiplicación como una de las operaciones en la que más dificultad tienen, en concordancia con el paradigma, la propuesta es de carácter cualitativo, una vez que permite pensar en las posibilidades de enseñanza y de aprendizaje de las tablas de multiplicar, el algoritmo de la multiplicación con el planteamiento y solución de ejercicios y problemas de aplicación y es en esta parte donde aparecen las dificultades de aprendizaje en la asignatura.

3.1. Tipo de investigación: Investigación acción. IA

La investigación acción, es un término acuñado y desarrollado por Kurt Lewin en varias de sus investigaciones. (Lewin, 1973 p.1) la investigación – acción es la exploración reflexiva que el profesional hace de su práctica, no tanto por su contribución a la resolución de problemas, como por su capacidad para que cada profesional reflexione sobre su propia práctica, la planifique y sea capaz de introducir mejoras progresivas. En general, la investigación – acción cooperativa constituye una vía de reflexiones sistemática sobre la práctica con el fin de optimizar los procesos de enseñanza – aprendizaje. p.1.

Elliot es el principal representante de la investigación acción desde un enfoque interpretativo “El propósito de la investigación – acción consiste en profundizarla comprensión del profesor (diagnóstico) de su problema. Por tanto, adopta una postura exploratoria frente a cualesquiera definiciones iniciales de su propia situación que el profesor pueda mantener...La investigación acción interpreta lo que ocurre desde el punto de vista de quienes actúan e interactúan en la situación problema, por ejemplo, profesores y alumnos, profesores y director”. (Elliot, 1993, p2).

Por lo tanto, la implementación de la Estrategia Pedagógica, implicó registrar, recopilar, analizar y evaluar, reacciones e impresiones en torno a lo que ocurre, para lo cual se lleva un diario pedagógico en el que se registran las reflexiones de la clase y permite reflexionar sobre los cambios que conlleva la investigación acción en su proceso en pro del mejoramiento en el aprendizaje de las tablas de multiplicar, del algoritmo de la multiplicación.

3.2. Fases de la Investigación

Este proceso investigativo se desarrolló en el marco de la investigación-Acción, en coherencia con los objetivos propuestos, se organiza las siguientes fases:

3.2.1. Fase 1. *Planificación*

Esta fase consistió en el desarrollo de un conjunto de actividades basadas en el juego como estrategia pedagógica para incentivar el interés y aprendizaje de las tablas de multiplicar y de la multiplicación en los estudiantes del grado cuarto de primaria de la sede Los Ángeles de la Institución Educativa Normal Superior. Se hizo una planificación y se desarrollaron actividades lúdicas, juegos, rondas infantiles, dinámicas cortas, talleres de memorización con obstáculos y sorteos que incentivaron y propiciaron como estrategia didáctica el aprendizaje en los estudiantes.

Esta fase también responde a las pregunta, ¿Cómo caracterizar el desempeño de los estudiantes del grado cuarto de la sede Los Ángeles en el manejo de la multiplicación? ¿Cómo desarrollar y aplicar las actividades pedagógicas para el aprendizaje de la multiplicación en el grado cuarto de la Institución Educativa Normal Superior sede Los Ángeles?

Responder la pregunta implicó adaptarnos a los espacios con los que contaba la sede en ese momento ya que habían actividades para desarrollar fuera del aula de clase y en ese momento el municipio estaba construyendo una cancha en la zona donde los estudiantes tenían sus actividades de recreación y era pertinente la organización de los espacios para el desarrollo de las actividades propuestas, donde los estudiantes pudieran desenvolverse completamente en el entorno. Así mismo, se motivó a los estudiantes para que su participación fuera más activa y participativa. También, se buscó participación de los padres de familia y la maestra titular en el desarrollo de las actividades estratégicamente planeadas para la enseñanza de la multiplicación en el grado cuarto. En la ocasión fue propicio la utilización de videos y fichas de seguimiento.

3.2.2. Fase 2. *Acción*

En esta fase se caracterizó el desempeño de los estudiantes del grado cuarto de la sede Los Ángeles de La Normal Superior en el manejo de las tablas de multiplicar y de la multiplicación, para lo cual, se realizó una evaluación de acuerdo a lo que se enseñó a partir de las intervenciones de la práctica pedagógica y la implementación del proyecto. Se revisaron los instrumentos y herramientas utilizadas durante el periodo de práctica, se sistematizó el avance y el progreso que obtuvieron los estudiantes.

Para resolver la siguiente pregunta de investigación ¿Cómo desarrollar las actividades pedagógicas planeadas para el mejoramiento del uso de las tablas de multiplicar y el uso de la multiplicación mediante el juego y la lúdica en los estudiantes de grado cuarto?, fue necesario elaborar una encuesta que permitiera conocer las reacciones positivas y negativas de cómo se sintieron durante el desarrollo de estas actividades; así, se llevaría un registro de asistencia (rejilla) y desempeño de los estudiantes durante el desarrollo de las actividades de matemáticas que se realizaron de forma individual y grupal. Para esta fase, el instrumento a manejar fue el registro de asistencia y puntuación programadas.

3.2.3. Fase 3. *Observación*

En esta fase se respondió la pregunta ¿Cómo se seleccionará y adaptará el conjunto de actividades lúdicas en el apoyo de la enseñanza de las tablas de multiplicar y la multiplicación a los estudiantes del grado cuarto de la sede Los Ángeles de la Institución Educativa Normal Superior?

En la implementación de la propuesta de intervención se ejecutó un análisis de las variables cuantitativas que permitieron establecer la capacidad de los educandos para resolver ejercicios de multiplicación. Para esto, fue necesario recopilar de manera sistemática la información obtenida a través de diferentes pruebas, encuestas y diagnósticos, fue importante la utilización de Fichas para el control de asistencia, fichas bibliográficas, elaboración previa de las clases, el diario pedagógico y la adecuación del instrumento de lectura del contexto institucional.

3.2.4. Fase 4. *Reflexión*

Después de la aplicación de la propuesta de intervención se evaluaron los logros alcanzados durante el proceso de intervención; para lo cual se llevó a cabo un análisis general de todas las actividades focalizadas y desarrolladas para el aprendizaje de las tablas de multiplicar y la multiplicación en el grado cuarto. En un encuentro de padres de familia y estudiantes se socializó de manera concluyente el proceso que se ha realizado, los resultados, avances y aprendizajes logrados.

En este orden de ideas, para resolver la pregunta de investigación ¿Cómo podemos evaluar los logros alcanzados en el presente proyecto mediante las prácticas e intervenciones didácticas? se organizó un escenario de encuentro donde se realizaron las actividades más relevantes durante las prácticas con el grado cuarto. Así mismo, se invitó a padres de familia, docentes y estudiantes, para lograr una interacción en el último encuentro. Finalmente se localizaron los resultados del aprendizaje logrado en cada niño a través de las actividades realizadas durante la ejecución del proyecto.

CAPITULO IV

4. Resultados De La Investigación

Los resultados que se obtuvieron con la implementación de este proyecto de investigación representan un valor educativo una vez que dan cumplimiento a los objetivos trazados mediante las actividades planeadas e implementadas y a la reflexión al uso de recursos pedagógicos; se crearon instrumentos de trabajo tales como: encuestas, guías, cuestionarios con preguntas abiertas e instrumentos de apoyo (juegos lúdico-didácticos).

4.1. Resultados Fase 1. Planificación.

En esta fase se planeó de manera detallada la metodología a seguir para crear un ambiente propicio, en el cual los estudiantes del grado cuarto de la Sede Los Ángeles de la Institución Educativa Normal Superior pudieran familiarizarse y tener más receptividad hacia el área de matemáticas, esto mediante la utilización de juegos lúdicos. Como primera medida se hizo necesario la planificación de una encuesta que posteriormente se aplicó a la maestra titular y una prueba de conducta de entrada, que se aplicó a los alumnos con el fin de generar un diagnóstico de las condiciones reales – actuales al momento de iniciar el proceso de intervención.

Encuesta a la docente del Grado cuarto

Con la encuesta a la maestra, se propuso identificar los conocimientos matemáticos que están siendo manejados por los estudiantes del grado cuarto de la Sede Los Ángeles, para establecer estrategias de apoyo pedagógico que contribuyan con los procesos de enseñanza y de aprendizaje en el área de matemáticas. La encuesta se compuso de los siguientes interrogantes:

1. Los estudiantes del grado cuarto suman en columna; ¿con cuántos sumandos?
2. ¿Organizan las operaciones identificando las unidades, decenas, centenas, punto que indica mil, unidades de mil y de millón? SI ___ NO ___
3. ¿Los estudiantes se saben las tablas de multiplicar? SI ___ NO ___
4. La mayoría de estudiantes de grado 4° tienen memorizada hasta la tabla de multiplicar del _
5. ¿Cuál es el mayor orden de magnitud del multiplicador por el que los alumnos multiplican?

6. ¿Hasta por cuantas cifras están en capacidad de dividir (divisor) los estudiantes? _____
7. ¿Cuáles son las dificultades más evidentes en la asignatura de matemáticas? _____
8. ¿Considera que el estudiante de grado 4° reconoce los términos de la multiplicación y la división? SI ___ NO ___
9. El estudiante de grado 4°, ¿sabe el nombre de los términos de la resta o diferencia?
SI ___ NO ___
10. ¿El estudiante de grado 4° puede plantear y resolver problemas que incluyan suma y multiplicación? SI ___ NO ___
11. ¿Qué temáticas de geometría han estudiado en el transcurso de este grado escolar? _____
12. ¿Los estudiantes saben contar de dos en dos ____, de 3 en 3 ____, de 4 en 4 ____, de 5 en 5 ____, de 6 en 6 ____, de 7 en 7 ____, de 8 en 8 ____, de 9 en 9 _____.
13. Los estudiantes de grado 4° realiza mediciones con unidades de medida estándar de longitud (metros, centímetros), masa (gramo, kilogramo), área (centímetros cuadrados), capacidad (litros, galones) y tiempo (segundos, minutos, horas), usando números naturales.

SI ___ No ___

14. Reconoce y utiliza porcentajes sencillos (0%, 25%, 50%, 75% y 100%). Entiende que 25% corresponde a una cuarta parte (); 50% corresponde a la mitad (); 75% corresponde a tres cuartas partes (); y 100% corresponde a la totalidad. _____

15. ¿El niño de 4° grado entiende los conceptos de múltiplos y divisores de un número natural? Si ___ No _____

16. ¿EL estudiante de 4°, Comprende el significado de cada una de las partes de un número fraccionario? SI___ No_____

17. ¿Qué operación con números fraccionarios pueden resolver sus estudiantes de grado cuarto? Suma ___ Resta _____ Multiplicación _____ División _____

Se realizó una encuesta a la profesora para saber cómo estaban los estudiantes en lo relacionado con las operaciones matemáticas y especialmente con la multiplicación y las tablas de multiplicar, con estas respuestas podríamos tener claro el nivel de los estudiantes del grado cuarto ya que la profesora Flor tiene claro los temas vistos y el nivel de comprensión de cada uno de sus alumnos.

Resultados

1. Los estudiantes del grado cuarto suman en columna; ¿con cuántos sumandos?

R/ A lo que la profesora responde que el 50% si suman en columnas por los sumandos que sean y el otro 50% del grado no lo hacen por que olvidan el proceso, pero al momento de retomar el tema, recuerdan el proceso nuevamente.

2. ¿Organizan las operaciones identificando las unidades, decenas, centenas, punto que indica mil, unidades de mil y de millón? SI ___ NO _____

R/ A lo que la profesora responde afirmativamente a las capacidades de los alumnos en cuanto a la organización de las operaciones por unidades, decenas, centenas y puntos que indican mil, unidades de mil y millón.

3. ¿Los estudiantes se saben las tablas de multiplicar? SI ___ NO ___

R/ La profesora dice que el 50% del grupo se sabe las tablas de multiplicar y el otro 50% duda de ellas.

4. La mayoría de estudiantes de grado 4° tienen memorizada hasta la tabla de multiplicar del

R/ A lo que la profesora responde que todo el grupo en su totalidad se saben las tablas de multiplicar hasta la del número 5.

5. ¿Cuál es el mayor orden de magnitud del multiplicador por el que los alumnos multiplican?

R/ Respuesta de la profesora: los alumnos multiplican por dos números en el multiplicador y con tres ya empiezan a dudar.

6. ¿Hasta por cuantas cifras están en capacidad de dividir (divisor) los estudiantes?

R/ La respuesta de la profesora es que de una cifra, todos, de dos en adelante una mínima parte del grupo.

7. ¿Cuáles son las dificultades más evidentes en la asignatura de matemáticas? A lo que la profesora responde que el aprendizaje de procesos de solución de problemas en situación de la vida cotidiana donde se aplica la suma, resta, multiplicación y división.

8. ¿Considera que el estudiante de grado 4° reconoce los términos de la multiplicación y la división?

R/ A lo que responde afirmativamente.

9. El estudiante de grado 4°, ¿sabe el nombre de los términos de la resta o diferencia?

SI ___ NO ___

R/ Responde de manera positiva a que los estudiantes saben los términos de la diferencia o resta.

10. ¿El estudiante de grado 4° puede plantear y resolver problemas que incluyan suma y multiplicación? SI ___ NO ___

R/ A lo que la profesora responde que el 50% del grupo tiene la capacidad de plantear y resolver este tipo de problemas, pero también afirma que el otro 50% duda al momento de realizar estas operaciones.

11. ¿Qué temáticas de geometría han estudiado en el transcurso de este grado escolar?

R/ Se han estudiado en el transcurso del año escolar: líneas rectas, curvas, quebradas, ángulos, graficas, medidas, medición y longitud.

12. ¿Los estudiantes saben contar de dos en dos ____, de 3 en 3____, de 4 en 4____, de 5 en 5____, de 6 en 6 ____, de 7 en 7____, de 8 en 8____, de 9 en 9 ____.

R/ La profesora responde que los alumnos saben contar con seguridad de dos en dos, de cinco en cinco y de diez en diez.

13. Los estudiantes de grado 4° realiza mediciones con unidades de medida estándar de longitud (metros, centímetros), masa (gramo, kilogramo), área (centímetros cuadrados), capacidad (litros, galones) y tiempo (segundos, minutos, horas), usando números naturales.

R/ Responde que hay dudas en cuanto a estas medidas en el grupo, sin embargo dice que el 50% maneja las medidas y el otro 50% no.

14. Reconoce y utiliza porcentajes sencillos (0%, 25%, 50%, 75% y 100%). Entiende que 25% corresponde a una cuarta parte ($\frac{1}{4}$); 50% corresponde a la mitad ($\frac{1}{2}$); 75% corresponde a tres cuartas partes ($\frac{3}{4}$); y 100% corresponde a la totalidad.

R/ A esta respuesta la profesora afirma que el 100% del grupo no maneja la temática y tampoco la han visto.

15. ¿El niño de 4° grado entiende los conceptos de múltiplos y divisores de un número natural?

R/ A lo que la profesora responde que el 70% del grupo si lo maneja y el 30 % no está totalmente seguro.

16. ¿EL estudiante de 4°, Comprende el significado de cada una de las partes de un número fraccionario?

R/ A lo que la profesora responde que el 70% del grupo si lo maneja y el 30 % no está totalmente seguro.

17. ¿Qué operación con números fraccionarios pueden resolver sus estudiantes de grado cuarto? Suma ___ Resta _____ Multiplicación _____ División _____

R/ La respuesta de la profesora Flor fue que el 100% del grupo no maneja el tema aún.

Prueba Conducta de Entrada a Estudiantes de Grado cuarto de Educación Básica:

Organizar y sumar correctamente:

- 1) $985 + 1.583 + 681 =$
- 2) $1189 + 997 + 23 =$
- 3) Si el resultado de una suma es: 3.249; puedo afirmar que la cifra de las unidades es:
 - a) 4___ b) 2___ c) 9___ d) 3___
- 4) Si el resultado de una suma es: 4.209; puedo afirmar que la cifra de las centenas es:
 - b) 4___ b) 2___ c) 9___ d) 0___

Resolver el siguiente problema.

- 5) Mi mamá compra todos los días 5 botellas de leche para preparar los helados, cada botella de leche vale \$1.200. ¿Cuánto paga todos los días por la leche que compra?
- 6)

ANALISIS	OPERACIÓN	RESPUESTA

Realizar las siguientes operaciones:

- 7) $475 \times 85 =$
- 8) $976 \times 97 =$

9) $548 \times 54 =$

Resolver el siguiente problema.

9) Patricia necesita empacar 96 libros en cajas, si en cada caja solo caben 8 libros ¿Cuántas cajas necesitará? ¿Sobra algún libro?

ANÁLISIS	OPERACIÓN	RESULTADO

10) ¿Realmente se sabe bien (de memoria) hasta cuál de las tablas de multiplicar?

La del 2 la del 3 la del 4 la del 5 la del 6
 La del 7 la del 8 la del 9

11) ¿Cuál es el nombre de los términos de la multiplicación?

- a) Minuendo – sustraendo – diferencia
- b) Multiplicando – multiplicador – producto
- c) Sumandos y total
- d) Dividendo – divisor – cociente – residuo

La prueba diagnóstica se realizó a 31 estudiantes ya que los otros 5 no asistieron ese día a clase; para formular la matriz de análisis del uso de la multiplicación se tuvo en cuenta la categoría a implementar en la prueba, las preguntas, respuestas positivas, respuestas negativas y análisis, de esta forma se obtuvo un balance general del proceso de aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del grado cuarto; las cuatro categorías preestablecidas son: tablas de multiplicar, multiplicaciones por dos cifras, problemas de multiplicación, tabla del valor posicional.

Resultados

Sobre la primera categoría - Tablas de multiplicar – se formularon las siguientes preguntas:

- ¿Escribe las tablas de multiplicar del 2 al 9?
- ¿Cuál es el nombre de los términos de la multiplicación?
- a) Minuendo, Sustraendo y diferencia.

b) Multiplicando, multiplicador y producto.

c) Sumandos y total.

d) Dividendo, divisor, cociente y residuo.

Con los resultados en la evaluación se pudo evidenciar que: 16 estudiantes dijeron que se saben las tablas de multiplicar hasta la del nueve, 11 estudiantes no respondieron, 4 se la saben hasta la del 7, dos hasta la del 6 y dos hasta la del 5; lo que nos dice que el 45 % de los estudiantes del grupo se sabe las tablas, el 55 % restante se sabe algunas o prefiere no responder ante la pregunta en cuestión; se puede evidenciar que este de ninguna manera es el resultado ideal para el proceso de aprendizaje.

En cuanto a los términos de la multiplicación se obtuvo el 39% de respuestas positivas y el 61% de respuesta negativa, este resultado nos llevó al siguiente análisis: según la respuesta de los estudiantes el 50 % afirma saberse todas las tablas de multiplicar y el nombre de los términos de la multiplicación.

En la segunda categoría - Multiplicaciones por dos cifras – se les plantearon las siguientes multiplicaciones: $475 \times 85 =$; $976 \times 97 =$; $548 \times 54 =$

La primera multiplicación fue resulta acertadamente por el 52% de los estudiantes y el 48% lo hizo de forma incorrecta, en la segunda operación el 39% respondió acertadamente y el 61% respondió incorrectamente, el tercer ejercicio tuvo un resultado positivo del 39% y negativo del 61%; se ratifica que un grupo pequeño de 14 estudiantes maneja la mayoría de las tablas de multiplicar.

Con base en los resultados de las tres multiplicaciones anteriores y el porcentaje de estudiantes que lograron resolverlas correctamente se evidenció que, la mayoría de los estudiantes de grado cuarto tenían dificultades para resolver correctamente multiplicaciones por dos cifras, teniendo en cuenta que la mayoría se equivocó en el momento de organizar posicionalmente los dígitos, por lo tanto la suma de los subproductos no dio el total correspondiente; en consecuencia el producto como tal resultó incorrecto.

Respecto a la solución de -Problemas de multiplicación-, se pidió que analizaran, plantearan y resolvieran el siguiente problema (que involucra la multiplicación por una cifra) “Para preparar los helados, mi mamá compra todos los días 5 botellas de leche, cada

botella de leche vale \$1.200 ¿Cuánto paga mi mamá todos los días por la leche que compra?”

El 87% de los estudiantes respondió correctamente el problema y el 13% lo resolvió en forma errónea. Para dicha operación se realizó el siguiente análisis: Los estudiantes del grado cuarto pueden plantear y resolver situaciones problema que impliquen utilizar multiplicaciones de una cifra, aunque a una pequeña parte del grupo le hace falta analizar para determinar la o las operaciones que se deben desarrollar en el momento de dar respuesta al problema, aún que determinan las cantidades que intervienen y proceden a operarlas e identificar las operaciones básicas que se van a realizar en el problema.

Frente a la categoría, relacionada con la Tabla del valor posicional, se les propuso a los estudiantes las siguientes situaciones:

Si el resultado de una suma es: 3.249; puedo afirmar que la cifra de las unidades es:

Si el resultado de una suma es: 4.209; puedo afirmar que la cifra de las centenas es:

En las respuestas de estas dos preguntas se obtuvieron los siguientes resultados, en la primera respondieron positivamente en un 65 % y de forma negativa el 35%; en la segunda pregunta los estudiantes coincidieron en un 68% mientras que el 32% falló en la determinación de la respuesta, lo que lleva a concluir que en cada cantidad numérica a un poco menos del 50% de los estudiantes del grupo se les dificulta la identificación del valor posicional de los dígitos; por lo tanto se puede obtener un resultado esperado en el desarrollo de los ejercicios, cuando los estudiantes conocen el valor posicional de cada dígito.

Después de realizar y aplicar la prueba diagnóstica a los estudiantes del grado cuarto de la sede Los Ángeles y una vez hechos los análisis correspondientes a los resultados obtenidos, se determinó que es indispensable establecer un plan de acción donde se implementen estrategias lúdico pedagógicas durante el desarrollo de las clases; estas actividades buscan que con el adelanto del proceso de intervención, los educandos se aprendan las tablas de multiplicar, aprendan a resolver multiplicaciones cuyo segundo

factor tenga más de dos cifras y al planteamiento y solución de situaciones problema que impliquen escribir y resolver multiplicaciones con más de dos dígitos.

Con el ánimo de atender las necesidades identificadas en el diagnóstico y crear un ambiente agradable, propicio y tranquilo, que generará mayor interacción de los estudiantes con las matemáticas para desestimar los mitos y temores infundados hacia esta materia tan necesaria en la cotidianidad, se planificó una propuesta que consiste en fortalecer los procesos de enseñanza y de aprendizaje utilizando juegos de mesa y otras actividades lúdicas donde los estudiantes participaron en grupos base y otros que se realizarán fuera del aula de clase donde participó todo el grado, para lograr una mayor interacción de los estudiantes con las actividades planeadas.

Para realizar el plan de acción fue necesario tener en cuenta las categorías a trabajar, las necesidades cognitivas que presentan los estudiantes, desempeños que se espera alcanzar, actividades, recursos y el tiempo para cada actividad. De tal manera que se inició con tablas de multiplicar y la necesidad de los estudiantes aprenderlas.

Para lograr el aprendizaje de las tablas de multiplicar y la solución correcta de situaciones problemáticas que implicaran el planteamiento y solución de multiplicaciones, se propuso realizar actividades lúdicas como: el dominó matemático, la golosa, la ruleta y el juego de piedra, papel y tijera con uñas y los recursos utilizados durante el desarrollo de las clases de matemáticas fueron: Juegos de dominó, caja multiplicativa, la golosa o rayuela, la ruleta; con unos tiempos de ejecución comprendidos entre los 30 y 40 min por actividad.

Para el caso de la segunda categoría, multiplicaciones por dos cifras, la necesidad fue desarrollar correctamente multiplicaciones con multiplicadores hasta de 4 cifras, el desempeño a alcanzar fue resolver correctamente multiplicaciones con multiplicadores hasta de cuatro cifras. Las actividades que se realizaron implicaron: Jugar en la ruleta, en parejas en el parque, participar en el juego de la escalera, los recursos a utilizar fueron: la ruleta, el parque, la escalera, de la golosa o la rayuela; con períodos de duración que varían entre los 30 minutos y una hora.

En cuanto a la tercera categoría: problemas con multiplicaciones, para que los estudiantes identifiquen el nivel de dificultad que conlleva cada situación problemática y por

lo tanto aprendan a analizarlo para que puedan plantearlo y llegar a desarrollarlo correctamente, se planearon actividades que requieren el uso de la multiplicación, enfocadas en juegos como la ruleta y el parqués donde hay ejercicios que permiten competir en cuanto a: quien plantea más rápido el problema enunciado, premiar al equipo que primero resuelva correctamente el problema. Las actividades tienen un tiempo estimado de una hora.

En la cuarta categoría relacionada con la tabla del valor posicional, la necesidad que se encontró fue identificar el valor posicional de cada dígito en cualquier número natural menor de 999.999, el desempeño a lograr propuesto fue: reconocer el valor de un dígito de acuerdo a la posición que ocupa en los números hasta de 6 cifras; para lo cual se plantearon estrategias con la ruleta y el parqués donde los estudiantes realizan trabajos en equipos y encuentren solución de ejercicios que requieren determinar el valor posicional de un número. Con un tiempo de 10 minutos para realizar cada ejercicio y determinar el valor posicional en el producto de la multiplicación.

Tabla N°1. Resumen del Plan de Acción

N°	CATEGORÍAS	NECESIDAD	DESEMPEÑO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO En minutos
1	Tablas de multiplicar	Aprender e identificar las tablas de multiplicar. Memorizar las tablas de multiplicar hasta la del número 12	Resuelve multiplicaciones cuyo multiplicador tiene más de dos cifras, sin necesidad de consultar en las tablas.	- juego con el Dominó -juego en la Caja multiplicativa de entrada y salida -La golosa -La ruleta	- Juegos de dominó - Juegos de caja multiplicativa - Cartón -juegos de la golosa o rayuela - juegos de la ruleta -Cartulina - Cinta -Pintura -Caja -Cartón paja	-Dominó, (40) -Caja multiplicativa de entrada y salida, (10) -La golosa, (40) -La ruleta, (30)
2	Multiplicaciones	Desarrollar	Resuelve	-Jugar en Ruleta	- juegos de la	-La ruleta,

	por más de dos cifras	multiplicaciones con multiplicadores con más de dos cifras	correctamente multiplicaciones con multiplicadores hasta de cuatro cifras	- jugar Parques; en parejas - participar en el juego de la escalera.	ruleta - Juegos de parqués - Juegos de la escalera - Cartón -juegos de la golosa o rayuela -Cartón paja -cartulina -material impreso	(30) -Parques (60) - Escalera (60)
3	Problemas de multiplicación	Plantear y resolver problemas que implican usar la multiplicación.	Plantea y resuelve correctamente problemas cuya solución implica el uso de la multiplicación.	Competencia quien plantea más rápidamente el problema enunciado. Premiar al equipo que primero resuelva correctamente el problema.	-Cartón paja -cartulina -material impreso	Parques (60) La ruleta, (30)
4	Tabla del valor posicional	Identificar el valor posicional de cada dígito en cualquier número natural menor de 999.999	Reconoce el valor de un dígito de acuerdo a la posición que ocupa en los números hasta de 6 cifras.	- Trabajo en equipos solución de ejercicios que requieren determinar el valor posicional de un número; trabajo en equipos.	-Material impreso Hojas de block	10

4.2. Resultados fase N° 2. Acción.

Con el ánimo de atender las necesidades identificadas en el diagnóstico y crear un ambiente agradable, propicio y tranquilo, que generará mayor interacción de los estudiantes

con las tablas de multiplicar y la multiplicación para desestimar los mitos y temores infundados hacia el aprendizaje de las matemáticas tan necesarias en la cotidianidad, se planificó el plan de acción - propuesta metodológica - que consiste en realizar juegos de mesa y otras actividades lúdicas donde los estudiantes participaron en grupos base y otros que se realizaron fuera del aula de clase donde participó todo el grupo en el desarrollo de las actividades planeadas.

En correspondencia con lo anterior, en la fase N°2 se procedió al desarrollo y aplicación del plan de acción, mediante una propuesta metodológica, en la cual se seleccionó y utilizó un conjunto actividades entre los cuales se dispuso de juegos lúdico-didácticos como piedra-papel y tijera, la rayuela, parqués, dados, ruleta, dominó, entre otros; todas estos juegos sirvieron como estrategia pedagógica orientada a incentivar el aprendizaje en los niños del grado cuarto de la sede Los Ángeles de la Institución Educativa Normal Superior, de operaciones básicas de las matemáticas como son: la suma, la diferencia o resta, la multiplicación y la división, con énfasis en la multiplicación de manera no convencional, esto con el fin de que los estudiantes perdieran el temor hacia las matemáticas. Además, las acciones se orientaron al desarrollo de sus competencias; capacidades, habilidades, actitudes, y aprendizajes facilitando sus desempeños en actividades relacionadas con el juego, el planteamiento y solución de actividades que requieran el uso de las matemáticas.

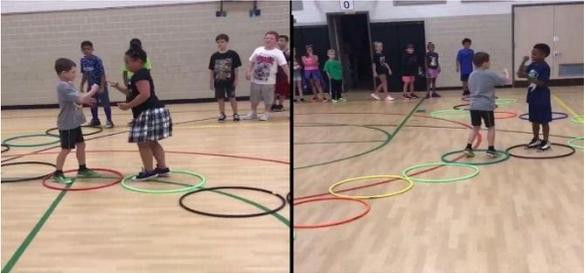
Algunas de las actividades solo se enfocaron en el repaso para la memorización de las tablas de multiplicar, otros en la multiplicación y algunas de las actividades se repitieron para variar las operaciones matemáticas y con una sola actividad hacer varias intervenciones siendo el objetivo principal el aprendizaje de las tablas de multiplicar y el algoritmo de la multiplicación.

Cada una de las actividades se preparó anticipadamente con el propósito de clarificar y precisar la metodología con la cual se llevaría al aula. Para la preparación de las actividades se utilizó el plan de actividad que ofrece el Programa de Formación Complementaria - PFC - para el desarrollo de la Práctica Pedagógica Investigativa Este plan se compone de los siguientes aspectos: Actividad N° 1; Nombre de la actividad; Objetivo de la actividad;

Desempeños y los momentos de toda actividad humana: inicio, desarrollo y cierre-evaluación.

Tabla N° 2 Ejemplo Plan de Actividad

Planeación de la Actividad	
Actividad	Piedra Papel y Tijera con Ula Ulas
Nombre de la actividad	Aprendamos las tablas de multiplicar jugando
Objetivo de la actividad	Vincular a los estudiantes del grado cuarto a partir de estrategias lúdico pedagógicas para el aprendizaje de las tablas de multiplicar
Desempeños: Saber, Saber hacer y ser.	Demuestra interés en el aprendizaje de las tablas de multiplicar. <ul style="list-style-type: none"> • Aprende a seguir y respetar reglas. • Trabaja en equipo y apoya a sus compañeros.
Descripción de la actividad	
Inicio	<p>Llevamos a los estudiantes al patio:</p> <p>Antes de iniciar con la actividad se explica cómo es el desarrollo del juego.</p> <p>Se dan las reglas del juego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respetar el turno • Mantenerse en el lugar asignado • Responder en menos de 10 segundos • Respetar a los compañeros cuando no den la respuesta correcta. <p>Se le hacen preguntas tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Se saben las tablas de multiplicar? - ¿Han jugado Piedra, papel y tijera? - ¿Cómo creen que será el juego?
Desarrollo	<ol style="list-style-type: none"> 1. A lo largo del patio se colocan ula ulas, 2. El número de estudiantes del grupo se divide en dos, los cuales se ubican en cada extremo del patio, 3. Sale un niño de cada grupo saltando al interior de los aros hacia el centro del campo 4. Quien primero llega pregunta al otro sobre una tabla de multiplicar. por ejemplo: $7 \times 5 = 35$ $4 \times 8 = 32$ $5 \times 8 = 40$

	<p>Cuando este responda bien sea positiva o negativamente tiene la oportunidad de preguntar también a su compañero, En la tabla de registros se escribe el punto positivo o negativo, Cuando respondan salen del juego para dar paso al compañero que lo sigue en la fila. Gana el equipo que logre tener más puntos positivos, Quien hará las veces de juez será el profesor, quien a la vez llevará las planillas con la puntuación.</p>  <p><i>Fotografía No.1: estudiantes recreando piedra, papel y tijera con tablas de multiplicar- fuente: Google</i></p>
<p style="text-align: center;">Final</p>	<p>Le preguntamos a los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo les pareció la actividad? • ¿Se divertieron? • ¿creen que así es más fácil aprenderse las tablas de multiplicar?
<p>Recursos didácticos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ula ulas • Planillas de calificación
<p>Bibliografía</p>	<p>https://www.smartick.es/blog/matematicas/recursos-didacticos/valor-posicional-numeros/</p>

A continuación, se describe el proceso de desarrollo de las actividades:

Para el desarrollo del juego Piedra Papel Y Tijera Con Ula Ulas: se colocaron a lo largo del patio ula ulas, después se dividió el número de estudiantes del grupo en dos equipos, los cuales se ubicaron en cada extremo del patio, se le explicó a los estudiantes que salía un integrante de cada grupo saltando al interior de los aros hacia el centro del campo y quien primero llegara preguntaba al otro sobre una tabla de multiplicar; para saber a quién le correspondía preguntar jugaban piedra, papel o tijera. Si el estudiante interrogado respondía acertadamente se continuaba el juego con dos nuevos participantes y, cuando la respuesta fuera incorrecta, el participante tenía la oportunidad de preguntar también a su compañero.

La actividad se desarrolló en armonía, los niños participaron con mucho entusiasmo, se esforzaban por recordar la tabla que les preguntaban para continuar el ejercicio y pasar nuevamente.

Durante el desarrollo de la actividad, las maestras en formación, llenábamos la tabla de registros dependiendo de lo que respondieran en el resultado de la tabla, escribiendo punto positivo o negativo y a la vez retroalimentábamos las respuestas con otros niños cuando ninguno de los dos participantes sabía la respuesta. Es de resaltar que, después de responder los participantes se ubicaban detrás del último compañero en la fila para dar paso al siguiente compañero. El equipo ganador era quien lograba tener más puntos positivos; quien hacía las veces de juez era una maestra en formación, la otra llevaba las planillas con la puntuación.

Los estudiantes estuvieron muy participativos en esta actividad, al finalizar manifestaron que les gustó mucho la actividad y que les encantaban las clases que se realizaban fuera del aula, además que la actividad incluía movimiento y un juego que era muy común para ellos como es piedra, papel y tijeras, adicional a eso venía con las reglas incluidas.

La siguiente actividad es la Ruleta Matemática

Esta actividad se realizó varias veces con tablas de multiplicar, ejercicios y problemas que se solucionaban en el grupo.

Para el desarrollo de la actividad se sugirió a los estudiantes estar en silencio para escuchar las instrucciones.

En la explicación se le dijo a los estudiantes que en cada espacio de la ruleta hay un sobre, en el sobre se encuentran tarjetas con tablas de multiplicar, un integrante de cada grupo debía pasar a girar la ruleta, esperar a que la flecha indique la casilla. El estudiante sacaba del sobre la tarjeta, leía la tabla y expresaba en voz alta la respuesta a la tabla de multiplicar que en ella aparecía, a cada participante se le daba un tiempo de diez segundos y si su respuesta era correcta, su grupo obtiene un punto, el estudiante se sienta y sigue un participante del siguiente grupo, así sucesivamente hasta que pasen todos los estudiantes. El



grupo con más número de respuestas positivas se hacía merecedor de una mejor calificación.

Los estudiantes de los equipos que resultaron con menores puntajes debían repasar las tablas de multiplicar para que en las próximas actividades lúdicas a realizar participaran y obtuvieran un buen desempeño, se trabajó en los grupos base conformados dentro del aula.

Respecto al juego de la Rayuela, para preparar la actividad dibujamos en el piso la rayuela con ocho cajones y el cielo para tenerla como sorpresa a los niños. Luego los invitamos a salir hasta la entrada de la sede y les explicamos que íbamos a realizar una competencia con estudiantes (estos divididos en los dos mismos grupos de la anterior actividad); algunas de las normas o recomendaciones fueron: no pisar la raya y no dejar que la piedra cayera fuera de la rayuela o en alguna raya de la misma. Cualquier agresión provocada por alguno de los participantes era motivo para que este saliera del juego y quedaba solo como observador.

Además, se explicó y se realizó un ejercicio a manera de ejemplo, en el que el estudiante que iba a participar se ubicaba de espaldas al número uno, lanzaba una piedra dentro de los cajones sin tocar la raya; allí una de las maestras en formación le formulaba una pregunta relacionada con una operación básica, las tablas o los factores en caso de la multiplicación, la cual debía responder en 10 segundos, si acertaba la respuesta continuaba jugando; en caso contrario, debía ceder el turno al equipo adversario, si no responde correctamente en 10 segundos cedía el turno a otro participante del equipo contrario. Y, si respondía correctamente, continuaba saltando y respondiendo ida y vuelta, debía recoger la piedra en el cajón de la rayuela en el que cayó dentro, si respondía correctamente todas las operaciones, podía tomar propiedad de uno de estos como su casa en la que podía pisar con ambos pies.



Los demás participantes no podían pisar en esa casilla y si lo hacían debían pedir permiso al dueño, las profesoras cumplimos la función o el rol de juez y, a la vez quienes realizábamos las preguntas de las tablas de multiplicar. Ejemplo: $7 \times 3 = 21$, $5 \times 8 = 40$, $6 \times 8 = 48$.

El desarrollo de la actividad fue gratificante, los niños participaron y se esforzaron por responder las preguntas de manera adecuada, al terminar de pasar todos los participantes le dimos una segunda oportunidad a los que habían contestado las preguntas equívocamente y algunos superaron el ejercicio. Los niños expresaron su gusto y placer tanto por el juego como por el manejo de las operaciones.

En relación con el juego del Parqués, preparamos el material, un tablero con cuatro casillas de colores con las fichas correspondientes para cada equipo participante; en cada casilla del parqués escribimos una multiplicación por una cifra; por ejemplo $9 \times 4 =$; $12 \times 3 =$; $8 \times 7 =$, utilizando todas las tablas del uno al doce; cada jugador maneja dos fichas (para que el juego no se haga tan largo); el estudiante que tenga el turno de participación, lanza los dados lo mismo que en el parqués tradicional, solo que



para quedarse en la casilla en la cual le indica el dado, debía dar la respuesta correspondiente a la operación que en ella se encontraba, por ejemplo: $9 \times 4 = 36$; $12 \times 5 = 60$; $8 \times 7 = 56$, etc., si no respondía correctamente no lograba avanzar. En estos parqués no había metidas a la cárcel y ganaba el estudiante que primero lograba “coronar” sus dos fichas.

Los estudiantes al ver el tamaño del parques se emocionaron y tenían curiosidad por la actividad que se realizaría ya que él tablero de dominó tenía colores llamativos, imágenes y tamaño distinto al acostumbrado a ver normalmente; realizaron la actividad en forma ordenada y respetando el turno de sus compañeros, plasmando cada una de las operaciones en el cuaderno y disfrutando de la actividad.

Otro de los juegos aplicados fue el Dominó, este juego se conforma de fichas cada de las cuales tiene dos partes: en una aparecía un producto y en la otra indicada una multiplicación (multiplicando y multiplicador). El juego consistía en ir juntando fichas: multiplicaciones y productos. Se colocaban las fichas boca abajo sobre la mesa y se realizaba una división para ver cuántas



fichas le correspondía a cada integrante del grupo. Sale (empieza) el que tenga la operación 6×6 , este decía el resultado de la multiplicación $6 \times 6 = 36$, el siguiente a la derecha buscaba una ficha que multiplicada diera 36, podía ser $9 \times 4 = 36$ o $12 \times 3 = 36$, estas a su vez tenían otro resultado para ir resolviendo cada una de las multiplicaciones que las fichas nos presentaban. Solo avanzaba quien tuviera una multiplicación indicada cuya respuesta estaba expuesta en la mesa y ganaba el que primero colocara todas sus fichas.

Con esta actividad repasamos las tablas desde la del cero hasta la del doce.

Para el juego del Bingo se repartió un cartón a cada uno de los alumnos del curso, luego se sacaba un pimpón y se leía en voz alta una multiplicación, por ejemplo 4×5 , 9×2 , una de las maestras en formación escribía la operación en el tablero. Los alumnos calculan mentalmente el resultado y si la respuesta estaba en su cartón ponían una ficha encima del número que corresponde al resultado. El primero que llenara toda la tabla (tapara todos los números de la tabla), decía ¡BINGO! Los



estudiantes estuvieron muy dinámicos y participativos, la mayoría demostraba cada vez mejor manejo de las tablas de multiplicar; Cuando alguno de los niños gritaba Bingo procedíamos entre todos a comprobar que los números de los productos de las multiplicaciones fueran correctos y así recibía un premio que podía ser un aplauso, un reconocimiento y una valoración cualitativa y cuantitativa. La actividad se repitió tres veces de modo que más estudiantes tuvieran oportunidad de ganar y seguir repasando las tablas de multiplicar.

Las actividades mediadas por los juegos, que además son muy conocidos en nuestro medio, fueron una buena estrategia para motivar a los niños, quienes jugando mejoraron su comprensión, aprendizaje y manejo de las tablas de multiplicar y el desarrollo de operaciones, en especial de multiplicaciones.

4.3. Resultados fase 3. Observación.

Para garantizar el seguimiento a los avances en la solución del problema relacionado con el manejo de operaciones básicas, especialmente la multiplicación, y por consiguiente el aprendizaje de las tablas de multiplicar, se usa una planilla o rejilla con registros de asistencias, y de participación de los estudiantes en cada actividad que se realizó por clases; para establecer los logros y las dificultades de los estudiantes, se tuvo en cuenta su participación individual y colectiva en las actividades motivadoras como calentamiento antes de comenzar una clase, y su disposición durante el encuentro lúdico – matemático.

Durante la realización de cada actividad lúdica, llámese juegos u otro tipo de actividad, las maestras en formación, pudieron evidenciar mediante la observación y documentación registrada en los diarios y en las planillas, una clara evolución y mayor receptividad de parte de los alumnos para con las matemáticas, en particular para la multiplicación. La observación en cada juego o actividad fue de suma importancia para poder evaluar el crecimiento gradual de cada alumno.

Imagen N°1 Rejilla de asistencia y notas

	Nombres y Apellidos	1ronda	2 ronda	3 ronda
1	BEYER EMMANUEL			
2	CRISTIAN FELIPE			
3	JULIETH ALEJANDRA			
4	JEAN CARLOS			
5	OSCAR DUVAN			
6	SANY ISABELLA			
7	ANA SOFIA			
8	ALEJANDRA			
9	JOHAN SEBASTIAN			
10	JHORLAN SMITH			
11	DANNA NIKOLE			
12	KEVIN ANDRES			
13	RUTH VALERI			
14	WILIAM MAURICIO			
15	KENNER JULIAN			
16	DARWIN ALEXIS			
17	CAROLINA			
18	JHORMAN ARLES			
19	JUAN DAVID			

20	JULIAN ANCIZAR			
21	JULIETH SORAYA			
22	CARLOS ARTURO			
23	ERIKA ALEXANDRA			
24	HAROLD DUVAN			
25	CRISTIAN ESTEBAN			
26	SHARON ZARITH			
27	KEVIN STEVEN			
28	MARÍA TATIANA			
29	SARA DALEXA			
30	NICOL VANESA			
31	WENDY YOHANA			
32	DAYRON ALEJANDRO			
33	YEISON STIVEN			
34	ZARA VALENTINA			
35	MARÍA JOSE			
36	YANDRY YULITZA			
37	HAROLD THOMAS			

En la rejilla se registró la asistencia de los estudiantes y la calificación obtenida en cada una de las actividades que se realizaban en la clase, de esta manera se logró tener evidencias del avance de cada uno de los estudiantes, cuáles eran las tablas de multiplicar que se le dificultaba a cada uno, cuáles eran los alumnos que estaban repasando en la casa para responder bien en las actividades y quienes seguían con las mismas dificultades y no estaban asumiendo el compromiso de repasar en las horas libres las tablas de multiplicar

4.4. Resultados fase N° 4. Evaluación y Reflexión

Después de haber aplicado todas las actividades lúdicas propuestas en el plan de acción, las cuales se basan en juegos didácticos, se decidió retomar como Prueba Conducta de Salida la misma Prueba escrita aplicada al inicio del proceso; en este sentido, durante la práctica pedagógica investigativa de cierre, con el propósito de observar, analizar y determinar si los estudiantes lograron mejorar su nivel de aprendizaje de las tablas de

multiplicar, de la multiplicación y lograron mayor claridad en el uso de conceptos y terminología básica de las matemáticas en ese nivel de escolaridad.

De acuerdo con los comentarios de los estudiantes y de algunos padres de familia, se pudo conocer que todas las actividades y juegos, fueron llamativos para los estudiantes, porque siempre hubo a su disposición materiales de tamaños no convencionales, los colores eran vivos y las actividades a desarrollar siempre tenían como objetivo la diversión y el aprendizaje; entre las que más llamaron la atención de los educandos fueron las actividades realizadas fuera del salón de clase, según ellos porque despertaban inquietud, curiosidad y siempre preguntaban a qué iban a jugar, entre los juegos preferidos por los estudiantes están: piedra, papel y tijera con ula – ulas y la golosa o avioncito por realizarse al aire libre.

Tabla N° 3 Análisis resultados finales

N°	CATEGORÍA	PREGUNTA	RESPUESTA POSITIVA	RESPUESTA NEGATIVA	ANÁLISIS
1	Tablas de multiplicar	1. Escribe las tablas de multiplicar del 2 al 9. 2. ¿Cuál es el nombre de los términos de la multiplicación? a) Minuendo, Sustraendo y diferencia. b) Multiplicando, multiplicador Y producto. c) Sumandos y total. d) Dividendo, divisor, cociente y residuo.	1. 33(100%) 2. 33 (100 %)	1. 0 (0%) 2. 0 (0%)	Con los resultados en la evaluación se deduce que los estudiantes aprovecharon las actividades que se realizaron ya que respondieron a la pregunta ¿escribe las tablas de multiplicar del 2 al 9? La respuesta fue positiva y durante el proceso como maestras investigadoras fuimos testigos del avance de cada uno de los estudiantes, el esfuerzo que pusieron para aprenderse las tablas del 6 al 9 que era donde más dificultad había. Las

					<p>actividades con las que logramos que los niños aprendieran las tablas de multiplicar fueron: la golosa, piedra, papel y tijera con ula ulas, los dados, el Bingo multiplicativo, la caja multiplicativa, entre otros.</p> <p>En cuanto a la pregunta ¿Cuál es el nombre de los términos de la multiplicación?</p> <p>Evidenciamos en la calificación que los estudiantes en general habían aprendido los términos de la multiplicación, dando como resultado que todos marcaran la respuesta (b), esto se consiguió al momento de realizar operaciones donde se le recalca a los estudiantes nombrar cada una de las partes de la multiplicación, estas actividades se desarrollaron con la ruleta multiplicativa, el parqués y domino.</p>
2	Multiplicaciones por dos cifras	<p>1. $475 \times 85 =$ 2. $976 \times 97 =$ 3. $548 \times 54 =$</p>	<p>1. 33 (100 %) 2. 33(100 %) 3. 33(100 %)</p>	<p>1. 0 (0%) 2. 0 (0%) 3. 0 (0%)</p>	<p>Con base en los resultados de las tres multiplicaciones anteriores y el porcentaje de estudiantes que lograron resolverlas correctamente se puede manifestar que los estudiantes de grado cuarto atendieron a las</p>

					instrucciones que se dieron durante el desarrollo de la investigación ya que la mayor dificultad al iniciar era la organización de las operaciones y está a sus vez hacia que el resultado fuera erróneo, para trabajar estas operaciones se utilizaron estrategias como la ruleta multiplicativa, el parques y el compañero preguntón.
3	Problemas de multiplicación	1. Mi mamá compra todo los días 5 botellas de leche para preparar los helados, cada botella de leche vale \$1.200 ¿Cuántas paga todos los días por la leche que leche?	1. 30 (87 %)	1. 3 (13%)	Los estudiantes del grado cuarto inicialmente tenía problemas para comprender qué tipo de operación debían realizar al momento de resolver un problema es por eso que poco a poco con las estrategias lúdico pedagógicas como el parques, la ruleta y la caja multiplicativa comprendieron que cuando deben saber cuánto valen varias cosas o varias unidades de lo mismo deben hacer una multiplicación, en este caso cuanto valían las 5 botellas de leche, en el diagnóstico inicial la mayoría de niños realizo una suma, se les explico que era mejor hacer una multiplicación ya que era un proceso más corto, aunque la suma

					también diera el resultado deseado.
4	Tabla del valor posicional	1.Si el resultado de una suma es: 3.249; puedo afirmar que la cifra de las unidades es: 2. Si el resultado de una suma es: 4.209; puedo afirmar que la cifra de las centenas es:	1. 30 (85%) 2. 32 (95%)	1. 3 (15%) 2. 1 (5%)	Se evidencio que los estudiantes del grado cuarto de la sede Los Ángeles mejoraron en un gran porcentaje la dificultad que presentaban al momento de saber el valor posicional de los números dentro de las operaciones, para mejorar en este aspecto se utilizaron estrategias tales como, el compañero preguntón, la ruleta multiplicativa, el parques y la caja multiplicativa, con estas actividades se desarrollaban estrategias en las cuales los estudiantes debían resolver operaciones multiplicativas, ya fuera en forma de operación como tal o en problema matemático, esto implicaba el análisis y la organizar de cada una de las operaciones multiplicativas. Al realizar estas actividades repetitivamente los alumnos fueron reteniendo la información y al momento de realizar la evaluación de la practica fue fácil para ellos resolver ya que sabían cómo ubicar las operaciones, hacer

					análisis en el caso de los problemas matemáticos y todo fue mejor que las tablas de multiplicar ya las tenían aprendidas.
--	--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Resultados

Sobre la primera categoría - Tablas de multiplicar – se formularon dos preguntas:

1. ¿Escribe las tablas de multiplicar del 2 al 9?

Con los resultados en la Prueba Conducta de Entrada se pudo evidenciar que: 16 estudiantes dijeron que se saben las tablas de multiplicar hasta la del nueve, 4 se la saben hasta la del 7, dos hasta la del 6, dos hasta la del 5 y 11 estudiantes no respondieron; lo que nos dice que el 45 % del grupo se sabe parcialmente las tablas de multiplicar, el 55 % restante se sabe algunas o prefiere no responder ante la pregunta en cuestión.

Con los resultados a la misma pregunta en la Prueba Conducta de Salida se deduce que los estudiantes aprovecharon las actividades que se realizaron ya que la respuesta fue positiva, el esfuerzo que hicieron y las actitudes que asumieron para aprenderse las tablas de multiplicar del 6 al 9 que era donde más dificultad había. Las actividades con las que se logró que los estudiantes del grado cuarto aprendieran las tablas de multiplicar fueron: la golosa, piedra, papel y tijera con ula ulas, los dados, el Bingo multiplicativo, la caja multiplicativa.

Inicialmente los estudiantes no estaban seguros al momento de responder cuales eran las tablas de multiplicar que con certeza se sabían y podían plasmar en actividades relacionadas con la multiplicación, en la medida que se fueron desarrollando las actividades se pudo notar el cambio en cuanto a la fluidez con que respondían a cada una de las actividades relacionadas con tablas de multiplicar.

¿Cuál es el nombre de los términos de la multiplicación?

- a) Minuendo, Sustraendo y diferencia.

b) Multiplicando, multiplicador y producto.

c) Sumandos y total.

d) Dividendo, divisor, cociente y residuo.

En cuanto al nombre de los términos de la multiplicación en la Prueba de Conducta de Entrada se obtuvo el 39% de respuestas positivas y el 61% de respuesta negativa, este resultado nos llevó al siguiente análisis: según la respuesta más de la mitad del curso aún no se sabe el nombre de los términos de la multiplicación.

Evidenciamos en la evaluación de la Prueba Conducta de Salida que los estudiantes del Grado cuarto, en general habían aprendido los términos de la multiplicación, dando como resultado que todos marcaran la (b) que era la respuesta correcta; multiplicando, multiplicador y producto, esto se consiguió al momento de realizar operaciones donde se le pedía a los estudiantes nombrar cada uno de los términos de la multiplicación, estas actividades se desarrollaron con la ruleta multiplicativa, el parqués y domino.

En la segunda categoría - Multiplicaciones por dos cifras – se les plantearon las siguientes multiplicaciones: $475 \times 85 =$; $976 \times 97 =$; $548 \times 54 =$

La primera multiplicación fue resuelta acertadamente por el 52% de los estudiantes y el 48% lo hizo de forma incorrecta, en la segunda operación el 39% respondió acertadamente y el 61% respondió incorrectamente, el tercer ejercicio tuvo un resultado positivo del 39% y negativo del 61%.

Con base en los resultados de las tres multiplicaciones anteriores y el porcentaje de estudiantes que lograron resolverlas correctamente se evidenció que, la mayoría de los estudiantes de grado cuarto tenían dificultades para resolver correctamente multiplicaciones por dos cifras, teniendo fue en cuenta que la mayoría se equivocó en el momento de organizar posicionalmente los dígitos, por lo tanto la suma de los subproductos no dio el total correspondiente; en consecuencia el producto resultó incorrecto.

Al momento de realizar las multiplicaciones los alumnos tenían grandes falencias al momento de organizar el multiplicando y el multiplicador para realizar la operación, lo que hacía que el producto fuera erróneo, trabajando el valor posicional empezaron a mejorar los resultados en cada una de las operaciones desarrollaron y en cuanto a las actividades que

realizaban para mejorar en la solución de multiplicaciones por dos cifras fueron calculadas con mayor agilidad.

Con base en los resultados obtenidos en el diagnóstico final también se puede manifestar que los estudiantes atendieron a las orientaciones que se dieron durante el desarrollo de la investigación ya que la mayor dificultad al iniciar era la organización de las operaciones y ésta a su vez hacía que el resultado fuera incorrecto, para trabajar estas operaciones se utilizaron estrategias como la ruleta multiplicativa, el parques y el compañero preguntón.

Respecto a la tercera categoría - Problemas de multiplicación - se les pidió que analizaran, plantearan y resolvieran el siguiente problema (que involucra la multiplicación por una cifra) “Para preparar los helados, mi mamá compra todos los días 5 botellas de leche, cada botella de leche vale \$1.200 ¿Cuánto paga todos los días por la leche que compra?”

El 87% de los estudiantes respondió correctamente el problema y el 13% lo resolvió en forma errónea. Para esta situación se realizó el siguiente análisis: Los estudiantes del grado cuarto pueden plantear y resolver situaciones problema que impliquen utilizar multiplicaciones de una cifra, aunque a una pequeña parte del grupo le hace falta analizar para determinar la o las operaciones que se deben desarrollar en el momento de dar respuesta al problema; determinan las cantidades que intervienen y proceden a operarlas e identificar las operaciones básicas que se van a realizar en el problema.

Los estudiantes del grado cuarto inicialmente tuvieron dificultades para comprender el porqué del tipo de operación debían realizar al momento de resolver un problema es por eso que poco a poco con las estrategias lúdico pedagógicas como el parques, la ruleta y la caja multiplicativa comprendieron que cuando deben saber cuánto valen varias cosas o varias unidades de lo mismo deben hacer una multiplicación, en este caso cuánto valían las 5 botellas de leche; como en el diagnóstico inicial la mayoría de estudiantes realizó una suma, se les explicó por qué es más ventajoso hacer una multiplicación ya que implica un proceso más corto; aunque la suma también diera el resultado deseado.

El mayor inconveniente en los estudiantes es que no hacen una buena interpretación en la lectura que realizan es por eso que en el momento de resolver un problema matemático

se les hace difícil realizar su análisis, en consecuencia, no comprenden qué operación deben realizar, en las actividades lúdicas se les hizo énfasis en el análisis operación y respuesta, de esta forma debían leer bien cada uno de los problemas para que llegaran a resolverlos correctamente.

Frente a la cuarta categoría, relacionada con - Tabla del valor posicional - se les propuso a los estudiantes las siguientes situaciones:

Si el resultado de una suma es: 3.249; puedo afirmar que la cifra de las unidades es:

Si el resultado de una suma es: 4.209; puedo afirmar que la cifra de las centenas es:

En las respuestas de estas dos preguntas se obtuvieron los siguientes resultados, en la primera respondieron positivamente en un 65 % y no acertó el 35%; en la segunda pregunta los estudiantes coincidieron en un 68% mientras que el 32% falló en la respuesta, lo que permite concluir que en cada cantidad numérica a más del 50% de los estudiantes del grupo se les facilita la identificación del valor posicional de los dígitos; por lo tanto se puede obtener la anotación de un resultado esperado en el desarrollo de los ejercicios, cuando los estudiantes conocen el valor posicional de cada dígito.

Se evidencio que los estudiantes del grado cuarto de la sede Los Ángeles mejoraron en un gran porcentaje la dificultad que presentaban al momento de saber el valor posicional de los números dentro de las operaciones, para mejorar en este aspecto se utilizaron estrategias tales como, el compañero preguntón, la ruleta multiplicativa, el parqués y la caja multiplicativa, con estas actividades se desarrollaban estrategias en las cuales los estudiantes debían resolver operaciones multiplicativas, ya fuera en forma de ejercicio como tal o a través de situación problémica, esto implicaba el análisis y la organización de cada una de las operaciones multiplicativas. Al realizar estas actividades repetitivamente los alumnos fueron reteniendo la información y al momento de realizar la evaluación de la práctica fue fácil para ellos resolver ya que sabían cómo ubicar las operaciones, hacer análisis en el caso de los problemas matemáticos y todo fue mejor por que las tablas de multiplicar ya las tenían aprendidas.

Recomendaciones

Para establecer una amplia sinergia en los procesos de aprendizaje, se insiste en la cohesión de la comunidad educativa, total, es decir, se recomienda participación más activa por parte de padres de familia y acudientes, de los mismos directivos de la institución escolar en el seguimiento de las estrategias metodológicas que se deben desarrollar y las innovaciones a implementar por los docentes, intensificar el uso del juego y la lúdica en los procesos de aprendizaje para que se hagan más partícipes los estudiantes.

El proyecto de investigación se puede extrapolar para identificar a profundidad los beneficios de la lúdica y el juego en los procesos de enseñanza y de aprendizaje en cada uno de los posibles campos del conocimiento matemático en la básica primaria y así, también, intentar afianzar el cooperativismo y la heterogeneidad en los procesos de aprendizaje.

Es pertinente el desarrollo de las secuencias didácticas de manera dinámica y activa para generar en los estudiantes curiosidad e interés hacia las actividades previstas y por ello, la lúdica es un componente necesario para lograr una mayor participación de los educandos.

A los maestros en formación se les recomienda el estudio y análisis de este trabajo para que encuentren una herramienta que les permita fortalecer los procesos matemáticos y de convivencia en el aula que les pueda servir como inspiración para futuros trabajos.

Es importante destacar, la colaboración de la maestra titular del grupo en el que tuvo lugar el proceso de intervención, puesto que; es satisfactorio sentir el apoyo, disposición y la sinergia que permite y motiva el desarrollo del proyecto con sus alumnos.

Conclusiones

Con la implementación del proyecto “La lúdica como estrategia didáctica para propiciar el aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes del grado cuarto de la Sede Los Ángeles de la Normal Superior de Florencia” se le permitió a los estudiantes tener una nueva experiencia frente al aprendizaje de las tablas de multiplicar y de la multiplicación, participando activamente del desarrollo de las diferentes actividades que por su naturaleza lúdica se caracterizaron por ser divertidas, entretenidas y que causaron gran impacto en los procesos motivacionales del aprendizaje, porque les permitió mejorar el aprendizaje, la convivencia, fortalecer los lazos afectivos y el aprendizaje cooperativo, a su vez propiciaron la adquisición y fortalecimiento de los conocimientos que se enseñan en el aula; a través de la transversalización con las diferentes áreas de enseñanza.

La Planificación e implementación de la propuesta de investigación propició la oportunidad de poner en práctica los conocimientos, habilidades, destrezas competencias y estrategias didácticas que se van adquiriendo a lo largo proceso de Formación Complementaria que se recibe y en el que se toma parte activa como maestras en formación en la Normal Superior de Florencia.

Se diseñaron e implementaron juegos que permitieron aplicar la lúdica como estrategia didáctica para mejorar el aprendizaje de las tablas de multiplicar y la multiplicación en los

estudiantes del grado cuarto de primaria, en la Sede de los Ángeles de la I.E. Normal Superior, este resultado se puede evidenciar en la cartilla que hemos titulado “Multiplicando ando: Propuesta didáctica para el aprendizaje de la multiplicación en el grado cuarto”

Las actividades realizadas nos sirvieron para poder caracterizar el desempeño de los estudiantes de grado cuarto de la sede Los Ángeles de la Normal Superior en el manejo de la multiplicación.

Se realizó el proceso de seleccionar y adaptar juegos y actividades lúdicas que pudieran motivar el aprendizaje de las tablas de multiplicar en estudiantes del grado 4° de básica primaria.

Se implementó un conjunto de actividades basadas en el juego y la lúdica como estrategia pedagógica para propiciar el aprendizaje de la multiplicación en estudiantes de grado 4° de básica primaria.

Con las actividades realizadas se logró determinar la incidencia de las estrategias lúdicas en el aprendizaje de las tablas de multiplicar y la multiplicación por parte de los estudiantes de grado 4°.

Bibliografía

Barreto, R. (2016). *Implementación De La Lúdica Como Estrategia Metodológica De Motivación En El Proceso De Aprendizaje De La Multiplicación En Los Educandos De Grado Tercero De La Institución Educativa Altozano Sede La Estrella Del Municipio De Ortega Tolima* (Trabajo de grado). Universidad del Tolima, Ibagué – Tolima.

Barriga, A.(2013). Guía para la elaboración de una secuencia didáctica. En A. D. Barriga. Conferencia de Comunidad de conocimiento UNAM, Mexico.

Bruselas, E. La Docencia A Través De La Investigación–Acción. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1681-5653, 10.

Cantoral, R. Covián, O. Farfán, R. Lezama, J. y Romo, A. (2015). *Investigaciones sobre Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas: Un Reporte Iberoamericano*. Recuperado de <https://editorial.tirant.com/es/libro/investigaciones-sobre-ensenanza-y-aprendizaje-de-las-matematicas-un-reporte-iberoamericano-9788479788032>

Cardona, M. Carvajal, L. y Londoño, M. (2016). *Aprendamos las Tablas de Multiplicar y la Multiplicación a través de la Lúdica y las Tic*. Fundación Universitaria los Libertadores, Frontino.

Castro, E. Rico, L. y Castro, E. (1995). *Estructuras Aritméticas Elementales y su Modelización*. México: Grupo Editorial Iberoamérica

Hurtado, Y. (2012). Aprender Jugando: Las Tablas de Multiplicar [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://maestraencrisis.com/aprender-jugando-las-tablas-de-multiplicar/>

Corredor, L. & Salamanca, A. (2014). *Los Algoritmos De La Multiplicación Y La División En La Institución Educativa Nueva Constitución* (Trabajo de grado). Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá D.C.

David W. Johnson, R. T. (Ed.). (1999). *El Aprendizaje Cooperativo en el Aula*. Mexico: Editorial Paidós SAICF

Edel, R. (2004). El concepto de enseñanza-aprendizaje. *red científica*.

González, M. y Arencibia, R. (2003). El Pensamiento Psicológico Y Pedagógico De Jean Piaget. *Revista Cubana de Psicología*, 20(1), 87-90.

Guzmán, J. Mafla, A. y Angulo, M. (). Sistemas De Numeración Antiguo Como Unidad Didáctica Para El Desarrollo Del Pensamiento Numérico. Una Propuesta. *Scientia et Technica*, 0122-1701, 158-162.

Huete, R. (2017). *Enseñar A Multiplicar Mediante El Juego Y El Aprendizaje Cooperativo* (Trabajo de grado). Universidad Internacional de la Rioja, Madrid.

Mazariegos, M. (2017). *Juego De Lotería Y Su Incidencia En El Aprendizaje De Las Tablas De Multiplicar* (Trabajo de grado). Universidad Rafael Landívar, Quetzaltenango.

Obando, G. y Vásquez, N. (2008). Pensamiento Numérico Del Preescolar A La Educación Básica. *Encuentro colombiano de Matemática Educativa*. Curso de Asociación Colombiana de Matemática Educativa, Bogotá D.C.

Ortiz, L. (2014). *La Lúdica Como Estrategia Didáctica En El Aprendizaje De Las Matemáticas* (Trabajo de grado). Universidad Católica de Manizales, Santiago de Cali.

Quiroga, M. Pérez, C. Muñoz, J. Roncero, R. Aznar, D. y Hidalgo, P. (2018). Aros en Educación Física [Mensajes en un blog]. Recuperado de <https://mundoentrenamiento.com/aros-en-educacion-fisica/>

Roci. (2012). Jugar Aprendiendo, Aprender Jugando [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://jugaraprendiendoaprenderjugando.blogspot.com/2012/12/el-metodo-montessori.html>

Rodrigo, N. (2017). *Enseñar a Multiplicar Mediante el Juego y el Aprendizaje Cooperativo* (Trabajo de grado). Universidad Internacional de La Rioja, Madrid.

Usuga, O. (2014). *Diseño De Una Unidad Didáctica Para La Enseñanza Aprendizaje De La Multiplicación De Números Naturales En El Grado Tercero De La Institución Educativa Antonio Derka Santo Domingo Del Municipio De Medellín*. (Trabajo de grado). Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, Medellín, Colombia.

