
**ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE DE LAS
MATEMÁTICAS**

DIDACTIC STRATEGIES FOR LEARNING MATHEMATICS

Felicitos Francisco Vargas¹
ISIMA Universidad
felicitofv.101@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-2709-4700>

Santiago Restrepo Restrepo²
Corporación Universitaria Americana
srestrepo@americana.edu.co
<https://orcid.org/0000-0003-2677-6870>

Resumen. El presente artículo surge del anteproyecto de investigación “Estrategias Didácticas para el Aprendizaje de las matemáticas y su impacto en las situaciones auténticas en estudiantes de educación primaria de la escuela primaria Lázaro Cárdenas en el ciclo escolar 2022-2023” adelantado como opción de tesis en el doctorado en Educación con ISIMA Universidad. El estudio de las matemáticas en la Educación Primaria busca el desarrollo del pensamiento en los alumnos que les permita interpretar y comunicar situaciones que se les presentan en su entorno inmediato. Sin embargo, para lograr estos propósitos se deben de proporcionar condiciones que permitan poner en práctica actividades que impliquen tal conocimiento matemático propiciando ambientes donde sean los alumnos quienes participen en la construcción de su conocimiento y que les favorezcan en el uso de herramientas y conocimientos socializando con sus compañeros y el maestro. Ver las matemáticas con una actitud positiva y donde pueda haber la participación colaborativa con los alumnos, va a depender de la organización de las actividades, tomando gran importancia el diseño de la planeación, incorporando estrategias de enseñanza-aprendizaje y recursos diversos que permitan el proceso mismo.

Palabras clave: Aprendizaje; Didácticas; Enseñanza – Aprendizaje; Estrategias; Matemáticas.

Abstract.

This article arises from the preliminary research project "Didactic Strategies for the Learning of Mathematics and its impact on authentic situations in primary education students of the Lázaro Cárdenas Primary School in the 2022-2023 school year" advanced as a thesis option in the doctorate in Education with ISIMA University. The study of mathematics in Primary Education seeks the development of thinking in students that allows them to interpret and communicate situations that arise in their immediate environment. However, to achieve these purposes, conditions must be provided that allow putting into practice activities that imply such mathematical knowledge, fostering environments where the students are the ones who participate in the construction of their knowledge and that favor them in the use of tools and knowledge. socializing with their peers and the teacher. Seeing mathematics with a positive attitude and where there can be collaborative participation with the students, will depend on the organization of the activities, taking great importance in the design of the planning, incorporating teaching-learning strategies and diverse resources that allow the process. same.

Keywords: Learning; Didactics; Teaching – Learning; Strategies; Math.

INTRODUCCIÓN

El proyecto de investigación “Estrategias Didácticas para el Aprendizaje de las matemáticas y su impacto en las situaciones auténticas en estudiantes de educación primaria de la escuela primaria Lázaro Cárdenas en el ciclo escolar 2022-2023” presenta grandes retos académicos a la vez que un abanico de posibilidades pedagógicas. Surge de la necesidad de contar con insumos sobre metodologías de enseñanza en Matemática (estrategias y técnicas didácticas afines con la Educación Matemática), no solo para estudiantes de la escuela primaria “Lázaro Cárdenas”, sino también para la educación básica primaria en la América Latina. Se busca proponer alternativas de enseñanza que permitan la reflexión sobre las formas de enseñar y que sobrepasen el modelo tradicional de enseñanza y aprendizaje de la Matemática en la primaria. Los esfuerzos en el Plantel Educativo Lázaro Cárdenas son impulsados hacia la mejora del nivel del logro educativo brindando los medios para que nuestros alumnos puedan acceder a un mayor bienestar y contribuyan al desarrollo de la comunidad. Nuestra principal estrategia es el apego al modelo educativo que fomenta el desarrollo pleno de las competencias, acordes a los propósitos educativos. Nuestra gestión articula un modelo de organización y funcionamiento en todas las acciones que beneficien la mejora continua en todos los ámbitos fomentando la profesionalización docente y

manteniendo una relación de respeto y de trabajo compartido con los padres de familia. El plantel educativo Lázaro Cárdenas es una institución que se orienta hacia el bienestar de la sociedad, nuestra misión es formar hombres y mujeres, competentes y comprometidos, capaces de engrandecer la cultura, promover la justicia, favorecer la democracia y la igualdad de oportunidades con las que permitan a su comunidad una vida más plena, fomentando los valores y el desarrollo integral de las competencias de nuestros alumnos.

1. REFLEXIONES DESDE LO TEÓRICO - CONCEPTUAL

1.1. Antecedentes: Martínez y Ramírez (2014) en “Diseño y aplicación de una estrategia de gestión educativa para fortalecer la competencia resolución de problemas matemáticos en el grado 5 del colegio villa rica”, proyecto de maestría de la Universidad Libre de Colombia, tienen como objetivo diseñar e implementar una estrategia de gestión educativa apoyada en entornos colaborativos para fortalecer la competencia resolución de problemas en el grado 5 de un colegio distrital de Bogotá. Al utilizar los principios metodológicos de la investigación – acción concluyen que la estrategia aplicada ayudó a fortalecer la competencia y generó interés en los estudiantes al utilizar el trabajo colaborativo y apoyarse en las TIC.

1.2. Aprendizaje: No existe ninguna teoría que responda satisfactoriamente a la pregunta ¿Qué es aprender?, aun así, hay diversas teorías que se ocupan de definir el aprendizaje. Éstas presentan grandes limitaciones puesto que la mayoría de sus experimentos están hechos con animales, por lo que, al traspasar estos conocimientos al aprendizaje humano, existen diferencias. Cada período de la vida tiene su propio aprendizaje; lo que varía es la correspondencia de ese aprendizaje con respecto a las etapas del desarrollo del sujeto. Hergenhahn (1976) define el aprendizaje como “un cambio relativamente permanente en la conducta o en su potencialidad que se produce a partir de la experiencia y que no puede ser atribuido a un estado temporal somático inducido por la enfermedad, la fatiga o las drogas”. Esta definición contempla la experiencia como la condición esencial para el aprendizaje e incluye los cambios en las posibilidades de la conducta. Así, desde el punto de vista del desarrollo del alumno, éste irá integrando sus conocimientos y destrezas a lo largo de la vida, en un proceso en el que intervienen las capacidades naturales, el nivel de madurez y el nivel de interacción con el medio. Es fundamental que entendamos los principios del aprendizaje, los cuales los aprendemos a través de la inducción, la deducción y la transferencia. Los diferentes métodos de enseñanza se apoyan en las principales leyes y principios del aprendizaje.

1.3. Didáctica: Para ello suelen distinguirse por un lado el alumno y el docente, y se le suman el currículo y el contexto en el que se aprende. Dentro de la didáctica existe una clasificación de la misma:

- Didáctica diferenciada. También conocida bajo el nombre de diferencial. Recibe este nombre ya que es utilizada particularmente en cada caso, dependiendo de la persona o las características del grupo en el que se trabaje. Es considerado que esta es la didáctica que debería ser utilizada, en cualquier caso, es decir que se adapte a la diversidad de los individuos.
- Didáctica general. Engloba las normas y principios que rigen la didáctica. Para ello se encarga de analizar los elementos que suelen repetirse en diversas ocasiones y estudiar las distintas corrientes didácticas. Una vez realizada esta tarea presenta ciertos prototipos para explicar lo analizado, y poder aplicarlo en los grupos de manera general.
- Didáctica especial. Retoma las normas mencionadas anteriormente, creadas por la didáctica general y las aplica específicamente en una materia en particular, es decir en las ciencias sociales, en las naturales, en la matemática, en la educación física etc. Es por ello que esta resulta incluso más específica que la primera.

1.4. Enseñanza: Los recursos didácticos son los medios o instrumentos que el docente utiliza para lograr los objetivos de enseñanza y para facilitar el aprendizaje del alumno, sin sustituir al docente, sino que refuerzan los contenidos educativos. Existen tres tipos de recursos didácticos: las formales que son todos aquellos que ayudan al aprendizaje significativo del alumno y deben ser manejables, tangibles y observables; por ejemplo, imágenes, folletos, libros, entre otros. Otro es el recurso humano el docente quien guía, orienta, enseña los contenidos y el alumno quien recibe la información y aprende. Y por último los materiales son los que ayudan a la motivación extrínseca para motivar al alumno en su aprendizaje. Para que el docente logre sus objetivos educativos es necesario que los recursos sean de fácil manejo, estén en buenas condiciones, sean adecuados para cada tema y favorezcan la capacidad creadora del estudiante. Los recursos pueden ser impresos como revistas, periódicos, folletos, cuadernos, donde se localizan mapas, esquemas, diagramas, que facilitan la adquisición del aprendizaje de las matemáticas en el educando; de ejecución como proyectores o periódico mural donde el educando demuestra lo aprendido en cuanto al conocimiento de los números romanos, el origen de los números desde la época antigua y la diferencia que existe en la actualidad, enseñarles las rectas, ángulos, temas de cálculo, resolución de problemas matemáticos, entre otros temas; audiovisuales como televisores, grabadoras, programas de cómputo, como: software, Power Point, proyectores, discos, que

motivan al educando a seguir preparándose y aprender más sobre las matemáticas y las tridimensionales como enciclopedia que facilita la interacción del alumno con lo que se está observando, desarrollando de habilidades cognitivas, destrezas, motricidad, que beneficiarán el aprendizaje matemático.

1.5. Estrategias: Las estrategias didácticas cada día representan mayor importancia dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, a través de ellas se puede enseñar diferentes maneras los contenidos matemáticos a fin de obtener un conocimiento constructivo. Las estrategias didácticas “son el conjunto de acciones que lleva a cabo el docente con clara y explícita intencionalidad pedagógica” (Villalobos Perez,2002), es decir, el profesor de manera específica detallará cada punto matemático dentro del aula, facilitando su planeación y dando pauta a que se lleven a cabo otras actividades educativas para el enriquecimiento intelectual del alumno, sin duda para que se logre un buen aprendizaje, el docente tendrá que organizar cada procedimiento que vaya a implementar, por ejemplo, para enseñar matemáticas es necesario el uso de material ya sea para armar figuras, medir espacios al aire libre, hacer dibujos para interpretar las fracciones, realizar un plano cartesiano con palitos de colores, entre otras actividades, implementando tareas y el tiempo necesario para llevar a cabo cada actividad que se debe de alcanzar en el aula. Así al finalizar observará si en realidad se logró lo esperado o tendrá que mejorar en el material, contenido, tiempo, planeación, técnicas, espacios, objetivos para facilitar el desenvolvimiento del alumno fuera y dentro del aula para mejorar su aprendizaje significativo.

1.6. Matemáticas: La matemática, desde un punto de vista más amplio, es una herramienta que nos permite entender la forma en la que está diseñada el universo y, con dicho conocimiento, resolver problemas, ya sea en la vida cotidiana o en un ámbito académico. a matemática tiene como objetivo buscar patrones comunes que pueden luego derivar en una teoría y, eventualmente, en una ley. La matemática, desde un punto de vista más amplio, es una herramienta que nos permite entender la forma entre las ramas o tipos de matemáticas destacan:

- **Aritmética:** Es aquella rama de las matemáticas que se dedica a las operaciones que pueden efectuarse con los números. Sus operaciones elementales son la suma, resta, multiplicación y división.
- **Álgebra:** Es aquella división de las matemáticas que se dedica a las operaciones que pueden realizarse combinando números e incógnitas, las cuales son expresadas normalmente con letras. Se divide en distintos tipos de álgebra, como la elemental, lineal o abstracta.

- Geometría: Es la disciplina que estudia las figuras en un plano o en un entorno tridimensional. Así, analiza sus características y medidas como el perímetro, área y volumen. Dentro de esta rama existen subcategorías como la geometría plana o la geometría del espacio.
- Sin embargo, las matemáticas también pueden clasificarse en:
 - Matemáticas puras: Se trata del estudio de las matemáticas, sin una aplicación en otra disciplina. Es decir, su desarrollo se caracteriza por ser abstracto, aunque luego pueda ser útil para algún campo de saber.
 - Matemáticas aplicadas: Congrega aquellos conocimientos, métodos o herramientas matemáticas que se aplican en otras disciplinas como la ingeniería, la administración, la medicina, o, incluso, las ciencias sociales; como la antropología a que está diseñada el universo y, con dicho conocimiento, resolver problemas, ya sea en la vida cotidiana o en un ámbito académico.

1.7. Piaget y su teoría del juego: El juego es de gran utilidad para reafirmar las experiencias. Oscar A. Zapata menciona que los “niños obtiene el mayor número de experiencias y aprendizajes espontáneos, por el juego. Por lo que el juego resulta un instrumento operativo ideal para que el maestro realice aprendizajes significativos en sus alumnos”.

El juego es el medio por la que el niño proyecta el mundo en el que vive, es una manera en la que se expresa, el niño juega constantemente y sus juegos se relacionan con sus vivencias. Piaget, menciona que el juego es interesante para el niño y él aprende. A los niños hay que mostrarles algo atractivo, interesante y estarán atentos en clase, el juego les encanta, pero aplicando un tema para aprovechar ese interés es mejor. Les permitirá desenvolverse, ver lo real, a través del juego tendrá la noción de seguir aprendiendo. “La teoría psicogenética considera el juego como condición y expresión del desarrollo infantil, cada etapa evolutiva está indisolublemente ligada a cierto tipo de juegos”. Piaget Clasifica el juego de acuerdo con su teoría de la siguiente manera:

- ❖ Juegos de ejercicio -periodo sensorio-motor.
- ❖ Juego simbólico -entre los 2-3 y los 6-7 años.
- ❖ Juegos de reglas -6 años a la adolescencia.

El juego de ejercicio, consiste en repetir actividades de tipo motor que inicialmente tenían un fin adaptativo pero que pasan a realizarse por el puro placer del ejercicio funcional y sirven para consolidar lo adquirido. Piaget enfatizó que los pequeños aprenden mejor cuando son activos y buscan soluciones por sí mismos. Se oponía a los métodos que trataban a los niños como entes pasivos.

1.8. Vygotsky y su teoría sociocultural: Al igual que Piaget, Vygotsky pensaba que los niños construían de manera activa su conocimiento. Vygotsky consideraba que el medio social es crucial para el aprendizaje, pensaba que lo produce la integración de los factores social y personal. El entorno social influye en la cognición por medio de sus “instrumentos”, es decir, sus objetos culturales (tecnología, autos) y su lenguaje e instituciones sociales (iglesias, escuelas). Para Vygotsky, el lenguaje es una herramienta muy importante, ya que ayuda a entender el funcionamiento cognitivo, y estas herramientas se originan en el marco de las relaciones sociales y las actividades culturales, como ya se había mencionado, el desarrollo del niño es inseparable de este marco.

Para Vygotsky, la cultura es el determinante primario del desarrollo individual. Los seres humanos somos los únicos que creamos cultura y es en ella donde nos desarrollamos, y a través de la cultura, los individuos adquieren el contenido de su pensamiento, el conocimiento; más aún, la cultura es la que nos proporciona los medios para adquirir el conocimiento. Él creía que el desarrollo de la memoria, la atención y el razonamiento implicaba aprender a usar las invenciones de la sociedad, como el lenguaje, los sistemas matemáticos y estrategias de memoria.

Al respecto Luis Moll expresa: “se ha demostrado que la interacción con un par más capacitado es sumamente eficaz para inducir el desarrollo cognitivo. Trabajar en la zona de desarrollo próximo, requiere mucha participación guiada, los niños no adquieren pasivamente el conocimiento cultural, puesto que aportan sus propias luces a estas relaciones, y construyen sus significados integrándolas a sus experiencias en el contexto.

Otro concepto importante dentro de la teoría de Vygotsky es el andamiaje, que se refiere al proceso de controlar los elementos de la tarea que están lejos de las capacidades del estudiante, de manera que pueda concentrarse en dominar los que puede captar con rapidez.

1.9. La teoría de Ausubel: Retomo esta teoría del autor porque considero que es la más pertinente, al abordar el aprendizaje con la perspectiva de que el individuo va construyendo su conocimiento, tomando en cuenta los conocimientos previos y su contexto; por ejemplo, lo que aprenden en el hogar, o en otros espacios. Ausubel recalca en esta teoría que el alumno construye su aprendizaje mediante la interacción entre los nuevos conocimientos y los conocimientos- previos. Es importante tomar en cuenta los saberes previos, para que esto se desarrolle con base en las cosas que conoce el alumno. Desde un enfoque constructivista, se considera que las matemáticas están formadas por un conjunto de nociones, elementos y relaciones; sistemas relacionales que se influyen mutuamente. La complejidad

con la que el niño adquiere tal conjunto no es siguiendo un orden total o lineal, sino progresivo. A tal orden se le ha denominado aprendizaje por aproximaciones sucesivas.

Ausubel estableció el término de aprendizaje significativo para asentar la diferencia con el aprendizaje memorístico y repetitivo. El concepto de aprendizaje significativo se ha desarrollado hasta constituirse en parte esencial de la concepción constructivista del aprendizaje escolar. Margarita Gómez menciona al respecto: “Aprender significativamente quiere decir poder atribuir significado al material objeto de aprendizaje”. Un aprendizaje es funcional cuando una persona puede utilizarlo en una situación concreta para resolver un problema determinado y, además, que tal utilización pueda extenderse para abordar nuevas situaciones que permitan realizar nuevos aprendizajes.

Ello exige que el alumno esté suficientemente motivado para enfrentar las situaciones y llevarlas a cabo. El maestro debe aprovechar cada acontecimiento que despierte interés en los niños. Debe tener suficiente libertad para hacer flexibles sus programas y adaptarlos al interés de los niños.

1.10. Enfoque constructivista: Este trabajo tiene una orientación constructivista, ya que esta teoría considera al sujeto en gran parte por representaciones, procesos internos que él ha elaborado como resultado de las relaciones previas con su entorno físico y social. Y de acuerdo a lo anterior, es importante saber aprovechar los conocimientos previos de los niños, ya que son la base para poder acceder a los nuevos conocimientos. Además, no debemos olvidar que uno de los propósitos fundamentales de las matemáticas, es la identificación y solución de problemas; en este caso el tema es la aritmética básica, es el soporte para comprender procedimientos más avanzados.

2. METODOLOGÍA

Se utilizará un enfoque cualitativa, es necesario definir que es una investigación como lo definen los autores Hernández, Fernández y Baptista (2014) “la investigación es un conjunto procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplica al estudio de un fenómeno o problema” (p. 4). La investigación es una serie de pasos para conocer una problemática con la experiencia propia, para todos los investigadores deben elegir un enfoque, por esta razón se elige el cualitativo, aquí solo se busca, las informaciones con las técnicas e instrumentos, para este enfoque no tiene tablas, gráficas y no tiene números.

El propósito de la investigación acción es resolver problemas cotidianos e inmediatos; ha tratado de hacer comprensible el mundo social y busca mejorar la calidad de vida de las personas. Elliot citado por J. Mckernan (2001) define la investigación acción como “el

estudio de una situación social con miras a mejorar la calidad de la acción dentro de ella” (p. 17). La investigación en la acción es un método de investigación cualitativa que se basa, fundamentalmente, en convertir en centro de atención lo que ocurre en la actividad docente cotidiana, con el fin de descubrir qué aspectos pueden ser mejorados o cambiados para conseguir una actuación más satisfactoria. Las posibilidades de la investigación acción como herramienta metodológica para estudiar la realidad educativa, mejorar su comprensión y al mismo tiempo lograr su transformación y así mismo llevarla a cabo a la práctica educativa dentro y fuera del salón.

De acuerdo con Mckernan citado en (2001), la investigación acción se fundamenta en tres pilares:

- ❖ Los participantes que están viviendo un problema son los mejor capacitados para abordarlo en un entorno naturalista.
- ❖ La conducta de estas personas está influida de manera importante por su entorno natural.
- ❖ La metodología cualitativa es la más conveniente para el estudio de los entornos naturalistas, puesto que es uno de sus pilares epistemológicos.

El diseño de la investigación se refiere a como se va realizar la investigación, como se dará respuesta al objetivo general, Hernández, y otros (2014) mencionan: “el diseño de la investigación cualitativa, son formas de abordar el fenómeno, debe ser flexible y abierto, no hay fronteras o límites precisos ante ello” (p. 469). Como se dice que toda investigación son formas para llevar a cabo un problema y que no hay límites ante ello, para la siguiente investigación es necesario la descriptiva ya que vamos a describir el problema, para poder realizar estrategias didácticas en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en la vida cotidiana en alumnos de tercer grado de primaria.

En este sentido, esta investigación busca responder las siguientes preguntas: ¿Cómo diseñar estrategias didácticas para el aprendizaje de las matemáticas y su impacto en las situaciones auténticas en estudiantes de educación primaria de la escuela Lázaro Cárdenas para el ciclo escolar 2022-2023, para promoverlos en la vida diaria? ¿De qué manera se puede aplicar estrategias didácticas que mejoren el aprendizaje de las matemáticas y su impacto en las situaciones auténticas en estudiantes de educación primaria de la escuela Lázaro Cárdenas para el ciclo escolar 2022-2023? ¿Qué estrategias didácticas generan un aprendizaje significativo en la enseñanza de las matemáticas y su impacto en las situaciones auténticas en estudiantes de educación primaria de la escuela Lázaro Cárdenas para el ciclo escolar 2022-2023?

Para el año 2022, una de las principales problemáticas que enfrenta la educación es la enseñanza y adquisición de contenidos matemáticos, es cuando se sustenta únicamente en

métodos y materiales tradicionalistas, obteniendo con ello que el educando muestre una actitud de apatía generada por la singularidad en la metodología de dicha asignatura presentada en el proceso enseñanza-aprendizaje. La Escuela Primaria Lázaro Cárdenas se encuentra ubicada en un contexto rural.

El servicio educativo que se proporciona pertenece a la modalidad Matutino, con seis docentes frente a los seis grados, un docente para cada grado escolar, cada grupo cuenta con un aproximado de 16-34 alumnos, hombres y mujeres por grupo, cuyo nivel socioeconómico pertenece a la clase menos favorecida. El contexto de los alumnos está caracterizado por familias elementales (papá, mamá e hijos) y notable presencia de familias ampliadas (hogar nuclear y otros parientes). La escolaridad de los padres de familia es de nivel primaria y algunos no la concluyeron, la gran mayoría su ocupación es el campo, obreros y existen algunos empleados de gobierno, varios padres se encuentran trabajando en Estados Unidos. Las aulas cuentan con pupitres para el desarrollo del trabajo escolar, existen dos canchas de fútbol y dos de básquetbol para el desarrollo de actividades físicas, deportivas y recreativas, se tiene un salón de piedra utilizado para eventos teatrales, biblioteca escolar y sala de cómputo para que los alumnos desarrollen sus habilidades y cualidades.

Según Arias (2006), un objetivo general expresa “el fin concreto de la investigación en correspondencia directa con la formulación del problema” (p. 45). A partir de esa evolución, se busca identificar los diversos tipos de actuaciones posibles que se emplean en la actualidad para promover las matemáticas en distintos ámbitos, así como reseñar sus características más notables. Abarca tanto generales como específicos y en la presente investigación se plantean de la siguiente manera:

2.1. Objetivo General: Determinar las estrategias didácticas en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en alumnos de tercer grado de la escuela primaria “Lázaro Cárdenas” de la comunidad Casas Coloradas, Villa Victoria, Estado de México, del ciclo escolar 2022-2023.

2.2. Objetivos Específicos:

- ❖ Identificar las estrategias didácticas utilizadas en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en alumnos de tercer grado de primaria.
- ❖ Reconocer las estrategias didácticas de aprendizaje que fortalecen los conocimientos matemáticos en los alumnos de tercer grado de primaria.
- ❖ Implementar una secuencia para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en alumnos de tercer grado de primaria que involucre a padres de familia y maestro de grupo.

2.3. Justificación: En la Escuela Primaria “Lázaro Cárdenas”, se encuentra trabajando con alumnos de tercer grado donde 12 son niños y 12 son niñas, ya que son en total 24 estudiantes. Para que a los educandos no se les dificulte el aprendizaje de las matemáticas es necesario que los contenidos transmitidos por el docente sean realistas de acuerdo a las experiencias que diariamente vive el discente en la sociedad, con la aplicación de ejercicios relacionados en las compras que realiza en el supermercado, al pagar un boleto de pasaje, al depositar monedas en una alcancía, al pesar algún alimento, se reforzarán los contenidos transmitidos manteniendo su mente ocupada reflexionando cada uno de ellos. Para que esto se lleve a cabo es necesario que el profesor utilice material didáctico adecuado para cada contenido, esto deberá ser ilustrativo, motivante, palpable, para que al transmitir los temas estén concentrados en la explicación, con lo cual se obtendrá una mayor comprensión y pondrá en práctica los contenidos matemáticos que muchas veces se le hacen tediosos, aunado a los nuevos contenidos que dificultan el aprendizaje. Por ejemplo, cuando se habla de probabilidad usar un juego educativo propio de la actividad, material palpable e ilustrativo, por ejemplo, al hablar de fracciones elaborar con plastilina un pastel, una caja de plumones para ver cuántos le tocan a cada uno, llevar una bolsa de dulces para observar cuántos le tocan a cada alumno, entre otras actividades que le sean alusivas a lo que utiliza diariamente y que facilite la comprensión de los temas. El aprendizaje de las matemáticas se facilita a través de la interacción con los compañeros de grupo y las estrategias que el docente aplique brindando intercambio de información para retroalimentar lo aprendido; dialogando reforzará los contenidos, mantendrá una mejor socialización, un agradable ambiente de trabajo y se ayudarán unos a otros en el trabajo dentro del aula. De esta manera se aprende más rápidamente, se obtienen diferentes formas de pensar, escuchando opciones de los demás compañeros, preguntar, refutar, comparar y argumentar beneficiará tanto alumnos como al mismo docente, ya que con ello observará de qué manera se adquieren los contenidos matemáticos y utilizará diferentes técnicas para enseñar, ya sean de forma oral o con el uso de material que por equipos tendrán que resolver los problemas matemáticos, fracciones, lectura de cifras, probabilidad, entre otros temas. Dentro del proceso educativo debe prevalecer el dialogo, la confrontación y el convencimiento, aprovechando los momentos en que los alumnos resuelven una situación problemática con procedimientos propios y no convencionales, para compartirlos con todo el grupo. Así mismo se requiere que el niño construya los conocimientos y desarrolle sus habilidades matemáticas a través del dialogo, ya que es una manera práctica y fácil de llevar dentro del aula, y en la que se puede obtener grandes triunfos educativos y un mejor desarrollo de enseñanza por parte del

docente. Por ejemplo, hacer concursos de exposiciones con el uso de material, la forma de explicar y la integración grupal para el beneficio educativo de cada alumno.

2.4. Población y Muestra: Para esta investigación la muestra se toma el grupo de tercer grado, grupo “A”. Y la población es la escuela primaria asignada. Para definir que es el muestreo en la investigación cualitativa se determina durante o después de la inmersión inicial, se puede ajustar en cualquier momento del estudio, no es probabilística, no busca generalizar resultados, busca tipos de casos o unidades de análisis que se encuentran en el ambiente o contexto, su número se define a partir de: naturaleza del fenómeno, capacidad de recolección y análisis, saturación de categorías, entendimiento del fenómeno. Hernández, y otros (2014) definen como muestra “en el proceso cualitativo, grupo de personas, eventos, sucesos, comunidades, etc., sobre el cual se habrá de recolectar los datos, sin que necesariamente sea estadísticamente representativo del universo o población que se estudia” (p. 384).

En la realización de este proceso de investigación, se describe la comunidad, la escuela, los alumnos y los padres de familia, para poder determinar los problemas que se presenten en el lugar de los hechos. Asimismo, organizar la ubicación espacial de la actividad, de modo que cada niño del grupo pueda dar y escuchar el texto, ver las imágenes y participar del diálogo de una manera activa y en un contexto de cercanía física y emocional. Para esto, se utilizará las unidades de observación, que sería la escuela, los alumnos, los padres de familia y el maestro titular, para poder obtener información para este trabajo, realizado a los alumnos de tercer grado grupo “A” en la escuela primaria “Lázaro Cárdenas” en la comunidad de Casas Coloradas.

En lo que se refiere a los padres de familias, se observó que en la mayoría de los hogares no existe un ambiente de enseñanza-aprendizaje desde realizar sumas y restas. Algunas familias tienen una falta de interés, pero muchas otras simplemente no lo consideran algo importante o creen que al no tener una preparación adecuada no son de gran ayuda. Por esta razón, surge la necesidad de analizar las teorías las estrategias necesarias para poder aplicarlas en el contexto educativo y a la realidad de los alumnos de tercer grado grupo “A”, con el objetivo de que perciban la matemática como un medio para explorar, conocer e imaginar mundos reales o fantásticos. Bajo estos lineamientos se pretende contribuir con elementos de carácter teórico y práctico, que nos permitan analizar los procesos más eficaces para motivar el gusto por las matemáticas, a través del estudio de las realidades del aula de clase, y de la reflexión sobre nuestra labor dentro del proceso enseñanza y aprendizaje

no como protagonistas sino como mediadores, ya que el maestro titular juega un papel muy importante durante el proceso de aprendizaje de la matemática.

2.5. Herramientas o instrumentos: En entorno a la investigación – acción aplicada a la educación, se han creado movimientos diversos, caracterizados todos ellos por el predominio de la praxis. Se puede mencionar de manera especial la aportación de L. Stenhouse, quien introduce la concepción del maestro investigador, y su discípulo y colaborador, J. Elliot. Estos autores propugnan que el docente pueda llevar a cabo una investigación sistemática sobre su propia acción educativa con el objetivo de mejorarla.

Desde esta óptica, el docente integra los roles de investigador, observador y maestro. Heredera de la investigación – acción es la corriente abanderada por D. Schön, quien en 1983 expone su teoría de la práctica reflexiva, en la cual aboga por un docente que reflexione de modo permanente sobre su práctica de enseñanza con el fin de transformarla.

Para realizar esta investigación, como investigador se tomará los instrumentos tales como, el diario de campo que son donde se registran las observaciones realizadas y portafolio de evidencias que serán realizadas a los alumnos de tercer grado grupo “A”, padres de familia y así mismo a los padres de familia.

3. RESULTADOS

3.1. Participantes: Se eligió de manera intencional una muestra de 24 alumnos de tercer año de primaria cuya edad oscila entre los 7 y 8 años con un rendimiento académico bajo en el área de matemáticas, de acuerdo a la observación, calificaciones y reporte de su respectivo profesor.

3.2. Dispositivos: Para la presente investigación se utilizaron los siguientes instrumentos;

3.3. Observación: Durante una primera fase pretendió detectar a los alumnos con problemas en la resolución de operaciones matemáticas básicas según el programa de primaria de la SEP. Mientras que la fase de Intervención se centró en las dimensiones de Atención y Comprensión de Instrucciones.

3.4. Cuestionario de Datos Personales: Fue requerido solamente en la actividad realizada por el docente, ya que tenía como objetivo conocer el contexto de los alumnos para planificar las actividades de forma contextualizada.

3.5. Anecdótico: Se empleó un formato de anecdótico, el cual debía ser contestado por los alumnos al término de cada sesión y se centró en conocer cuáles fueron las principales dificultades a las que los alumnos se enfrentaron al ejecutar cada ejercicio, las soluciones que encontraron y su experiencia a lo largo del proceso de aprendizaje. Este instrumento

de evolución formativa permitió llevar a cabo los ajustes apropiados a la Ayuda Pedagógica, así como la verbalización de los procesos metacognitivos durante la resolución de problemas.

4. CONCLUSIONES

La matemática se encuentra inmersa en todas las actividades desarrolladas por el ser humano, por lo cual es tan importante. La matemática en la escuela debe preparar al estudiante en su confrontación con la realidad, para que entienda y se adapte al entorno donde vive. Así mismo, el estudiante será creativo, crítico y constructor de su propio conocimiento matemático.

En definitiva, es de suma importancia conocer los componentes de la planificación que es parte esencial del proceso de enseñanza-aprendizaje. Como futuros docentes debemos darles buen uso a las estrategias ya que cada una de ellas encaminan a los alumnos a lograr un aprendizaje significativo y que sin importar la diversidad o diferencias en los estilos de aprendizaje ser creativos, utilizando recursos y haciendo actividades lúdicas, es posible lograr que nuestros alumnos se motiven y se sientan cómodos en cada una de sus aulas.

Por eso si cada uno de nosotros como futuros docentes logramos innovar, utilizar recursos que fomenten el aprendizaje y aplicar nuevas metodologías seremos capaces de lograr que nuestros alumnos tengan una enseñanza de calidad y puedan aprender a aprender.

REFERENCIAS

- Arias, Fidias. (2006). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica* (5°. Ed.) Caracas – Venezuela: Episteme.
- Ausubel, D., P. (1976). *Psicología Educativa. Una perspectiva cognitiva*. Ed. Trillas. México.
- Díaz – Barriga, F. y Hernández, G. (2002). *Estrategias para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista* (2°. Ed.) McGraw – Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Diccionario de las ciencias de la educación. Tomo 1. Ed. Santillana. 3ra.Edición. México, enero de 1987. pp. 408,577
- Gómez, Palacio, M., Villareal, B., Araiza, M., González, L y Adame, G. (1995). *La lectura en la escuela*. México: SEP.
- Hernández, S. R., Fernández, C. C. y Baptista, L. P. (2014). *Metodología de la investigación*. 6ª ed. Delegación Álvaro Obregón México, D. F: McGraw-Hill.

- Kerlinger, F. N. y Lee, H. B. (2002), *Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales*, México: McGraw-Hill Interamericana Editores.
- Latorre, A. (2003). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Graó: Barcelona.
- Luis C. Moll. *Journal for the Study of Education and Development, Infancia y Aprendizaje*, ISSN 0210-3702, ISSN-e 1578-4126, N° 51-52, 1990, págs. 157-168.
- Mckernan, James, (2001), *Investigación-acción y currículo*, Madrid: Morata.
- Oscar A. Zapata. *Aprender jugando en la escuela primaria*. Editorial Pax México, 1989. ISBN 9688600458, 9789688600450. N.º de páginas, 200 páginas.
- Piaget, J. (1974). *Seis estudios de psicología* (5a. ed.). Barcelona: Barral.
- Rodríguez, G. y otros. (1996), *Metodología de la investigación cualitativa*. Editorial Aljibe Málaga.
- Taylor, S. J. y Bogdan, R. (1984), "Introducción a los métodos cualitativos. Ediciones Paidós.
- Villalobos Pérez-Cortés, Elvia Marveya (2002). *Didáctica integrativa y el proceso de aprendizaje*. México: Trillas, 2011.
- Vygotsky, L.S. (1993) *Pensamiento y Lenguaje*, en *Obras Escogidas*. Vol. II. Madrid: Visor.