Estrategias Pedagógicas Basadas en Piaget para el Fortalecimiento del Pensamiento Lógico Matemático en el Grado Preescolar del "Centro Educativo Personitas del Futuro"

Autora

Kelly Yojana Luna Contreras

Universidad de Pamplona

Facultad Ciencia de la Educación

Licenciatura En pedagogía Infantil

Cúcuta- Norte De Santander

2024

Estrategias Pedagógicas Basadas en Piaget para el Fortalecimiento del Pensamiento Lógico Matemático en el Grado Preescolar del "Centro Educativo Personitas del Futuro"

Autora

Kelly Yojana Luna Contreras

Requisito para optar el Título de Licenciatura en Pedagogía Infantil

Tutor

MG. José Antonio Cegarra Guerrero

Universidad de Pamplona

Facultad Ciencia de la Educación

Licenciatura En pedagogía Infantil

Cúcuta- Norte De Santander

2024

Dedicatoria

Primeramente, agradezco a dios por permitirme vivir, soñar, innovar festejar cada momento de mi vida, por darme la dicha de permitirme empezar y terminar este logro que tanto anhele, se lo dedico a mis padres Gloria Marina Contreras y Pascual Luna Chaustre, que siempre estuvieron hay apoyándome de una gran manera.

A mi esposo Luis Fernando Suarez Rojas que, gracias a él, lo pude lograr ya que su apoyo fue tan grande en mi proceso, por sus palabras animadoras, cuando sentí que no lo podía alcanzar, también a mis dos hijos Mariángel y Fernando Ángel que nada me impidieron para finalizar mi carrera, sino al contrario me motivaron y animaron alcanzar mi meta. Inclusive a toda mi familia por su apoyo y siempre estar a mi lado.

Gracias a mi tutor José Antonio Cegarra Guerrero quien me orientó en este proceso de investigación, igualmente me guio y encauzo de conocimientos previo mi proyecto.

Resumen

En la elaboración de la presente investigación titulado Estrategias Pedagógicas Basadas en Piaget para el Fortalecimiento del Pensamiento Lógico Matemático en el Grado Preescolar del "Centro Educativo Personitas del Futuro, queremos llegar al centro de la problemática de las dificultades que se presentan dentro del aula, potenciando la capacidad de los estudiantes; se dispuso como objetivo general. Analizar la incidencia de las estrategias pedagógicas basadas en Piaget para el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático en el grado preescolar del "Centro Educativo Personitas del Futuro" Los objetivos específicos planteados persiguen tal fin, entre estos: Diagnosticar el nivel lógico matemático. Diseñar estrategias pedagógicas para el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático. Aplicar las estrategias pedagógicas para el fortalecimiento. Evaluar la aplicabilidad de las estrategias pedagógicas para el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático en el grado preescolar. En cuanto a la metodología, el presente trabajo se adscribe al enfoque cualitativo, enmarcado en el paradigma de investigación acción, utilizando como instrumentos recolección de datos, la observación directa y la encuesta. Se tomó como población los alumnos del Centro Educativo Personitas del Futuro, y como muestra específicamente el grado Preescolar, el cual se apoya en diferentes estrategias didácticas con materiales concretos que puede ser manipulados por los educandos, para generar y estimular un aprendizaje significativo y desarrollar las dimensiones del pensamiento lógico matemático.

Palabras claves: Estrategias, Didáctica, Pensamiento, Lógico, Matemático.

Abstract

In the preparation of this research entitled Pedagogical Strategies Based on Piaget for the Strengthening of Logical Mathematical Thinking in the Preschool Grade of the "Personitas del Futuro Educational Center", we want to get to the center of the problem of the difficulties that arise within the classroom, enhancing the ability of the students; the general objective was to analyze the incidence of pedagogical strategies based on Piaget for the strengthening of logical mathematical thinking in the preschool grade of the "Personitas del Futuro Educational Center." The specific objectives set pursue this goal, among others. these: Diagnose the mathematical logical level. Design pedagogical strategies to strengthen mathematical logical thinking. Apply pedagogical strategies for strengthening. Evaluate the applicability of pedagogical strategies for strengthening mathematical logical thinking. methodology, this work is ascribed to the qualitative approach, framed in the action research paradigm, using data collection, direct observation and the survey as instruments. The students of the Personitas del Futuro Educational Center were taken as the population, and as specifically shown in the Preschool grade, which is supported by different teaching strategies with specific materials that can be manipulated by the students, to generate and stimulate significant learning and develop the dimensions of mathematical logical thinking.

KEYWORDS: Strategies, Didactics, Thinking, Logical, Mathematical.

Tabla de Contenido

DEDICATORIA 1
RESUMEN.....2
ABSTRAC 3
INTRODUCCIÓN.....8
CAPÍTULO I.....10
planteamiento del Problema.....10
Formulación del Problema 14
Objetivos 14
Objetivo General 14
Objetivos Específicos.....14
Justificación.....14
Delimitación.....16
Línea de Investigación Espacial.....16
Delimitación Espacial 16
Delimitación Teórica 16
Delimitación Temporal 17
CAPÍTULO II 18
Marco Metodológico 18
Antecedentes 18
Internacionales 19
Regionales.....21
Bases Teóricas.....24
Actividades Rectoras.....25
Juego.....25
Arte.....26
Literatura 26
Desarrollo Lógico Matemático.....26
Seriación 26
La Percepción 27
Bases Legales 33
Bases Contextuales.....37
Marco Contextual.....38
Propuesta 40
Plan de Acción 42

Descripción de la Actividad 43
CAPITULO III 48
Marco Metodológico 48
Enfoque Epistemológico 49
Fase Preparatoria 50
El Trabajo de Campo.....50
Fase Analítica 50
Fase Informativa.....50
Método de Investigación.....51
Fase de Investigación Acción.....52
Diagnóstico de la Situación.....53
Desarrollo de Plan de Acción.....53
Reflexión o Evaluación.....55
Escenario de Estudio.....56
Informantes Claves.....57
Técnicas de Recolección de Datos.....58
Procedimiento de Análisis.....59
Cronograma de Actividades.....60
CAPITULO IV.....61
Análisis de Datos.....61
CAPITULO V.....67
Conclusiones.....67
Bibliografías.....69

Introducción

Se entiende por pensamiento lógico matemático la capacidad de establecer relaciones entre los objetivos a partir de la experiencia, favoreciendo así el pensamiento. Se debe propiciar un buen desarrollo del pensamiento lógico a través de la observación, exploración, comparación, clasificación, seriación, mediación entre otros, estimulando el uso de estrategias cognitivas para la solución de problemas.

A continuación, se expondrán los capítulos que conformarán este proyecto

En el capítulo I se realizó el planteamiento del problema en dónde se especifica la formulación del problema, los propósitos de la investigación los cuales dan la orientación haciadonde se enfoca el proyecto y la justificación que especifica las razones por las cuales se realizaestá investigación llamada “Estrategias Pedagógicas Basadas en Piaget para el Fortalecimiento del Pensamiento Lógico Matemático en el Grado Preescolar del "Centro Educativo Personitas del Futuro"

En el capítulo II se enmarcara el marco referencial en donde se encuentran las referencias teóricas que sustentan la investigación, a continuación se toman algunas investigaciones internacionales, nacionales y regionales que fortalecen esta proyecto siendo necesarias para tener un punto de partida, también se desarrolla el referente conceptual que sontodos los conceptos de las palabras claves que tiene el trabajo, se encuentra el plan de acción endonde están recopiladas las actividades que concientizan a los niños y por último se da a conocer todas las leyes que rigen el tema a tratar en esta

investigación.

En el capítulo III se realizó el marco metodológico que consta del enfoque epistemológico interpretativo, el tipo de investigación es cualitativa, con el método investigación acción pedagógica, los informantes claves que se van a tener en cuenta, el escenario donde se va a realizar la investigación, las técnicas de recolección de datos, el procedimiento de análisis de datos y el cronograma.

En el capítulo IV se realizó el análisis y discusión de los datos donde encontramos el análisis por codificación y categorización tomando en cuenta la entrevista de los estudiantes, interpretación de cada una de las preguntas según las fases de la investigación: diagnóstico, ejecución y evaluación final.

Finalmente, en el capítulo V conclusiones se pudo concluir que efectivamente en el diagnostico había falencias en poco interés al desempeñar algunas actividades del área de matemáticas, por ello se creó una propuesta, se aplicó y se pudo concluir que la propuesta fue pertinente mejorando al realizar clasificaciones de elementos, conteo, agrupaciones, seriaciones entre otros.

Capítulo I

Problemática

1.1 Planteamiento del Problema

Las matemáticas con el pasar de los años, se han ido transformando de acuerdo con las necesidades humanas de contar con exactitud, de transmitir y cambiar representativamente algunos aspectos de la naturaleza. Se observa que Actualmente es una herramienta fundamental en el diario vivir del hombre, ahondando en términos generales, la matemática estimula constantemente su capacidad creadora y le sirve de base para interpretar su mundo físico. De tal manera que, forma parte de la vida humana como una de las áreas de conocimiento más importante, que deben ser tratadas desde el nivel inicial de la educación.

Según un estudio de la UNESCO 2019, Busca dar cuenta de la importancia de la asignatura de Matemáticas para el aprendizaje integral de niños y niñas respecto a su rol en la sociedad en la que se desenvuelven, más de 387 millones de niños de educación primaria y 230 millones de adolescentes de enseñanza secundaria no alcanzan los conocimientos mínimos en matemáticas. La economía de los hogares es también un factor determinante. Según señala el informe, los estudiantes de los hogares más pudientes tienen 1,8 veces más probabilidades de adquirir destrezas en aritmética al llegar al cuarto curso que los niños de los hogares más pobres. Además, los niños que participan en programas de atención y educación de la primera infancia tienen hasta 2,8 veces más probabilidades de adquirir una competencia mínima en matemáticas a los 15 años que los

que no reciben ese tipo de educación. Se podría asegurar que la pandemia de la COVID-19 contribuyo a que las habilidades matemáticas de los niños empeoren aún más.

Así mismo Flórez (2019), como resultado de esta preocupación por la enseñanza del pensamiento matemático en Colombia, se acogieron los estándares básicos de competencia en matemáticas, los cuales centran la mirada en potenciar el pensamiento matemático. Esto supone un reto para los docentes, ya que la mayoría de ellos tiene una visión de la matemática que relega este razonamiento a las operaciones básicas y deja de lado el contexto.

En Colombia se observa que el rendimiento en matemáticas de los estudiantes en edad escolar es preocupante, y esto lo demuestra una señal de alerta que llega a través de las cifras publicadas en estudios como es el informe PISA del año 2013, PISA 2012 Results: Ready to Learn: Students' Engagement, Drive and Self-Beliefs, Vol. III, en donde este reveló que Colombia se ubica en el puesto 61 entre 64 países. Sumándose al agravante del bajo rendimiento, también la diferencia entre niños y niñas la más alta entre los países evaluados, siendo las niñas las de menor puntaje. Se podría mencionar que uno de los factores que dificulta el aprendizaje es la llamada ansiedad a las matemáticas: un estado de tensión emocional que, entre otras cosas, aumenta la autopercepción de incompetencia en tareas matemáticas como la manipulación de fórmulas y la resolución de problemas numéricos. La ansiedad a las matemáticas puede ser moderada (una sensación de leve disconformidad) o severa (la experiencia de un miedo profundo a la materia).

Por lo anteriormente mencionado se observa que Norte de Santander no es la excepción con referencia a las cifras sobre la apatía hacia las matemáticas, aquí también en las instituciones educativas se evidencia una gran falencia en el área mencionada, por lo que se hace necesario implementar diversas estrategias de aprendizaje, en el cual los estudiantes sientan interés por el aprendizaje y logren desarrollar su pensamiento lógico-matemático que es muy importante en la vida de las personas.

De acuerdo con los planteamientos de Piaget, los niños durante su desarrollo van presentando diversos tipos de estructuras mentales que tienen características propias. Estas estructuras cambian debido a los procesos de asimilación y acomodación; cuando ocurren modificaciones substanciales, se produce una reorganización total de la forma en que el niño conoce y comprende, dando lugar al término de una etapa y al comienzo de otra.

Las etapas del desarrollo cognoscitivo según Piaget son las siguientes:

1. Etapa Sensorio Motriz Del nacimiento a los 24 meses aproximadamente.
2. Etapa Pre operacional Desde 2 años hasta 7 aproximadamente
3. Etapa de Operaciones Concretas Desde 7 años hasta 12 aproximadamente
4. Etapa de Operaciones Formales Desde 12 años de edad aproximadamente

La etapa pre operacional es en la que se ubica al niño de edad preescolar. Se caracteriza por la habilidad adquirida por el niño para representar mentalmente el mundo que le rodea. Su pensamiento está más desligado de la concreción de los objetos, los cuales

pueden ser evocados simbólicamente con sólo nombrarlos.

Por otra parte es evidente que en el Centro Educativo Personitas del Futuro se puede observar una primera problemática al interior del aula de clase desde preescolar, donde en los niños y niñas se observa poco interés al desempeñar algunas actividades del área de matemáticas propias del quehacer escolar, pero en especial en el momento de ejecutar actividades lógico-matemáticas y razonamiento lógico, se puede observar que unas de las principales causas del desinterés que muestran los alumnos es debido a los modelos pedagógicos que usa la institución que son los tradicionales, poco innovadores y didácticos, sumado a ello observamos que en el aula de clase existe poco material didáctico que permita al docente realizar clases diferentes y más dinámicas, que permitan ambientes de aprendizaje favorables para los niños y niñas, para terminar queremos mencionar el tema de la infraestructura y planta física donde no se cuenta con aulas de clase amplias.

Teniendo en cuenta lo anterior, se pretende evidenciar la importancia del fortalecimiento del proceso de aprendizaje lógico matemático desde el preescolar, siendo esta una etapa vital, teniendo siempre presente que los conceptos lógico-matemáticos constituyen un instrumento fundamental y útil, porque a través de estos los niños expresan cada día sus conocimientos en cada una de las experiencias de formación educativa. En este conglomerado de experiencias de formación, la familia, así como los docentes, son también protagonistas, en virtud de que deben trabajar en conjunto para la búsqueda y aplicación de las más eficientes estrategias didácticas que ayuden al niño a entender todo lo que observa.

1.2 Formulación del problema

¿Cómo incidieron las estrategias pedagógicas basadas en Piaget para el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático en el grado preescolar del "Centro Educativo Personitas del Futuro"?

1.3 Objetivos.

1.3.1 Objetivo General.

Analizar la incidencia de las estrategias pedagógicas basadas en Piaget para el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático en el grado preescolar del “Centro Educativo Personitas del Futuro”

1.3.2 Objetivos Específicos.

1) Diagnosticar el nivel lógico matemático en que se encuentran los niños del grado preescolar del Centro Educativo Personitas del Futuro.

2) Diseñar estrategias pedagógicas para el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático en el grado preescolar.

3) Aplicar las estrategias pedagógicas para el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático en el grado preescolar.

4) Evaluar la aplicabilidad de las estrategias pedagógicas para el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático en el grado preescolar.

1.4 Justificación de la Investigación.

El desarrollo del pensamiento lógico es un proceso de adquisición de nuevos códigos que hace posible la comunicación con el entorno, las relaciones lógico – matemáticas constituyen una base indispensable para la adquisición de los conocimientos de todas las áreas académicas de los niños y niñas de la actualidad; se habla de un instrumento a través del cual se asegura la interacción humana, de allí la importancia del desarrollo de competencias de pensamiento lógico esenciales para la formación integral del ser humano.

Para Piaget (1975) plantea que "el proceso lógico matemático se enfatiza en la construcción de la noción del conocimiento, que se desglosa de las relaciones entre los objetos y desciende de la propia producción del individuo" (p. 20); es decir, el niño construye el conocimiento lógico matemático, coordinando las relaciones simples que previamente ha creado entre los objetos, lo cual, viéndolo desde este punto de vista, exige que el docente sea conocedor de todos los aspectos relacionados con dicho tema para orientar y potenciar estos procesos en los niños y así lograr la consolidación de un aprendizaje significativo, integrador, autónomo, comprensivo.

Siendo así, el presente trabajo de investigación surge desde las experiencias adquiridas en los procesos de investigación formativa, en donde se evidenciaron muchas falencias en la parte del desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños del grado Preescolar, viendo necesario ofrecer una serie de herramientas útiles para la comunidad educativa, especialmente para los docentes que en muchos casos no se dan a

la tarea de buscar una buena enseñanza o implementar diferentes estrategias para que el aprendizaje en los niños sea llamativo y significativo.

Esta investigación permite a los docentes construir conocimiento pedagógico que enriquezca su propio quehacer, generando cambios en los procesos de enseñanza, aprendizaje y optimizar la utilización de los recursos didácticos, que faciliten transponer el saber científico por saber enseñable y divertido. Es así que para ello se pretende a través de este trabajo, diseñar una propuesta con estrategias pedagógicas que contienen actividades funcionales con el fin de ejercitar y fortalecer las competencias matemáticas a través de un proceso de pensamiento, razonamiento lógico, comprensión, análisis, ubicación espacial e imaginación en la edad Preescolar.

1.5 Delimitación

1.5.1 Línea de Investigación Espacial

En este capítulo se expone las diferentes delimitaciones del trabajo de grado, igualmente la delimitación espacial es la descripción del lugar donde se realizará el trabajo de grado, delimitación temporal tiempo para la realización de la investigación y por último la delimitación teórica hace referencia a las palabras claves del trabajo de grado.

Delimitación espacial: Este proyecto de investigación se va a realizar en el Centro Educativo Personitas del Futuro, ubicado en la dirección Calle 8 # 0-83 Barrio El Triunfo, Municipio de el Zulia, departamento Norte de Santander, república de Colombia. Cuenta con una misión que nos dice: tiene como meta ofrecer una educación integral de calidad

el estudiante, teniendo en cuenta el desarrollo de sus capacidades sociales, comunicativas, artísticas, cognitivas y físicas mediante la acción conjunta entre los estamentos que constituyen la Comunidad Educativa y la familia como núcleo central de la vida infantil. Su visión nos refleja que en el año 2025 el centro educativo se consolidara como una institución orientada al bilingüismo, teniendo en su oferta académica la formación de estudiantes integrales que privilegie el desarrollo de competencias básicas, favoreciendo la continuidad educativa en diferentes campos de la formación.

Delimitación Teórica: Jean Piaget 1995

Delimitación temporal: El lapso de tiempo en el que se llevará a cabo la realización de este trabajo es de un semestre académico, el cual consta de 4 meses. Cuenta con un cronograma estructurado, establecido en el calendario académico de la Universidad de Pamplona,el cual está compuesto por 3 cortes, Durante cada corte, se presentan los avances de la investigación al docente tutor a cargo, para llevar así un orden y seguimiento de dicho trabajo.

Capítulo II

Marco teórico

En este capítulo, se expone todo lo referente a las investigaciones previas, el cual se está estudiando, es decir tanto los antecedentes internacionales, nacionales y locales Según Orosco (2012) "son trabajos realizados anteriormente con respecto a la o las variables estudio, pueden ser investigaciones de pre grado o post grado, así como también artículos científicos entre otros trabajos que muestran el resumen de la investigación".

Posteriormente se dará a conocer las investigaciones que puedan aportar sobre la problemática que se plantea. Así mismo el marco teórico y conceptual, seguidamente se desarrolla el plan de acción y las bases legales que respaldan el trabajo de grado.

2.1 Antecedentes

Los antecedentes son un conjunto de trabajos de investigación previos llevados a cabo por distintos autores o instituciones educativas, a cerca de un tema determinado; teniendo como punto de enfoque los objetivos generales y específicos, sus enfoque metodológico y los resultados finales permitiendo la adquisición de aportes significativos a la hora de llevar a cabo 28 el proceso de investigación; por lo cual, se encuentran ubicados dentro del marco teórico de la investigación que se está realizando. (Barrera, 2000)

Internacionales

Teniendo en cuenta Rubio, (2022) de la Universidad de Valladolid, de (España) en su trabajo de grado titulado " El Desarrollo lógico-Matemático del niño a través de las Tecnologías de las Información y la Comunicación.", donde indica que la presencia de las TIC en los hogares y en las escuelas, junto a la existencia de una gran cantidad de programas diseñados específicamente para "hacer Matemática", está produciendo cambios metodológicos importantes y positivos en la enseñanza de la Matemática, explica que las TIC pueden constituirse en un laboratorio matemático que permite experimentar, desarrollar la intuición, conjeturar, comprobar, demostrar y en definitiva, poder ver las situaciones matemáticas de una forma práctica, por esta razón, las TIC se han convertido en un valioso instrumento didáctico, Los medios tecnológicos ofrecen grandes posibilidades a la educación. Estos recursos son valiosos en cuanto que pueden producir cambios significativos en las prácticas pedagógicas, en los métodos de enseñanza y en la forma en que los estudiantes acceden e interactúan con los conocimientos matemáticos.

Por otra parte en el Trabajo Grado de Maestría titulado **"**Estrategias Lúdicas para Desarrollar el Pensamiento Lógico Matemático en los niños de Educación Inicial de una Institución Pública de Puno 2020.**",** por la Copa de la Universidad San Ignacio de Loyola "Perú", año (2024), se realizó estrategias lúdicas para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños de educación inicial de una institución pública de Puno -2020, en el diagnóstico se pudo constatar que los niños tienen dificultades para la identificación y clasificación de objetos, formas y figuras geométricas, además de relacionar el número

con los objetos; por lo tanto, se planteó como objetivo, proponer estrategias lúdicas para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños del nivel Inicial de una institución pública de Puno 2020. Tuvo como método de estudio el enfoque cualitativo, de tipo de investigación aplicada y diseño de investigación no experimental- transversal observándose el fenómeno de estudio en el contexto, el objetivo consistía en aportar estrategias lúdicas que sean aplicables para el desarrollo de habilidades del pensamiento lógico matemático en los niños del nivel inicial, estas estrategias además servirán para ser incorporadas a la actividad pedagógica.

A su vez Mujica Stach (2022), Chile "Pensamiento Matemático en la Primera Infancia: Estrategias de Enseñanza de las Educadoras de Párvulos.", donde indica que a pesar de que existen diversas teorías referentes al desarrollo del pensamiento matemático en la primera infancia, existe un vacío en cuanto a la aplicación de estrategias didácticas para potenciar su desarrollo. La investigación estuvo dirigida a analizar las características esenciales de las categorías del Desarrollo del Pensamiento Matemático y Estrategias Didácticas, identificando e interpretando las estrategias didácticas que emplean las educadoras de párvulos para desarrollar el pensamiento matemático en niñas y niños, con edades entre 2 y 4 años, en las salas de clases chilenas, la muestra estuvo conformada por 7 informantes claves, quienes ejercen su profesión en distintas regiones de Chile. Se utilizó un método cualitativo con un enfoque interpretativo, lo que permitió describir, categorizar y teorizar sobre la concreción de los constructos anteriormente mencionados. Las conclusiones resaltan la importancia de diseñar estrategias didácticas que favorezcan el desarrollo del pensamiento matemático en las niñas y niños, el cual se comenta en la

experimentación e interacción de actividades colectivas, lúdicas e interactivas que van acopladas con un soporte pedagógico.

2.1.1 Nacionales

A continuación, la investigación realizada por Albarracín y Peña (2019) Universidad Autónoma de Bucaramanga – UNAB en su trabajo titulado "El dominio como estrategia de aprendizaje para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en el nivel de preescolar de una institución pública de Bucaramanga". Tuvo como objetivo Implementar una propuesta pedagógica que favorezca el desarrollo del pensamiento lógico matemático por medio del dominó en los niños de preescolar de un colegio oficial. Además, el diseño metodológico se delimitó dentro de la investigación acción (IA), donde la observación mediante el diario pedagógico como herramienta de reflexión constante, fue fundamental en los procesos de reajuste en la implementación, tanto de estrategias como de teorías subyacentes, hasta afinar la propuesta definitiva y estructurar las categorías.

Méndez y Monterrosa, (2019), de la Universidad Santo Tomas, presentan su investigación titulado "Fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, mediante la implementación de una cartilla virtual como recurso pedagógico, con los niños y niñas de transición # 4 en la institución educativa nuestra señora del rosario, del municipio de Valencia, Córdoba, Colombia, detectaron poca estimulación por parte de los docentes en las actividades que favorecen las habilidades para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los estudiantes de transición,

implementaron una cartilla virtual con el propósito de mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, logrando que los estudiantes desarrollaran sus competencias cognitivas y sus habilidades en los procesos de aprendizaje, además del desarrollo del pensamiento lógico-matemático. Los autores aportan una manera de incorporar las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, con la cual se logra vincular activamente a los estudiantes en el proceso, motivándolos a participar y despertando su interés, al observar que este proceso se realiza de forma innovadora.

De igual manera Bautista y Huesa Cruz, (2021) de la Universidad El Bosque, presenta el proyecto "El desarrollo del pensamiento lógico matemático en la primera infancia. una propuesta pedagógica en época de confinamiento.", investigación enfocada en el reconocimiento, diseño y aplicación de estrategias que permitan el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños y niñas, se expresa que el desarrollo del pensamiento lógico matemático es primordial para cada ser humano, puesto que lo empleamos para la resolución de problemas cotidianos, se indica que en la actualidad las técnicas empleadas para el aprendizaje de las matemáticas no abarcan el desarrollo del pensamiento lógico matemático puesto que operan de manera monótona asociándolas solo al aprendizaje numérico lo que no permite que las disfruten y las apliquen a la vida cotidiana ya que las relacionan a las matemáticas como una asignatura compleja y difícil basada en problemas numéricos.

Para Sánchez y Álvarez (2023) de la Universidad Mariana, " El pensamiento lógico matemático en los niños y niñas de edad preescolar", con el propósito de demostrar que actualmente se puede evidenciar que cierto porcentaje de los niños y niñas tienen menos interés por desarrollar su pensamiento lógico-matemático, por ende, durante la práctica pedagógica se evidenció que las estrategias utilizadas en el paso a paso de cada actividad para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños y niñas careció de motivación, de interés por aprender las nociones básicas, siendo estos los principales inicios para el acceso a los conceptos matemáticos en esta etapa, por estas razones se impulsa una iniciativa de cambio la cual motivó la puesta en marcha de estrategias didácticas con contenidos de razonamiento lógico y matemático, haciendo que los niños en edades preescolares presten más atención a temas como lo son los números, los patrones, las nociones, entre otros.

2.1.2 Regionales

Se inicia los antecedentes regionales con la investigación "Actividades Pedagógicas en Grado Transición para la Promoción del Pensamiento Lógico.", Cúcuta, (2023), El presente análisis es una aproximación al desarrollo histórico de las actividades y prácticas Esta investigación reporta el análisis de las prácticas pedagógicas alrededor de la promoción del pensamiento lógico, que desarrollan un grupo de seis docentes de grado Transición en una institución educativa privada con domicilio en la ciudad de Cúcuta. El objeto de estudio se abordó desde el enfoque cualitativo siguiendo la teoría fundamentada para lo cual se utilizó la entrevista semiestructurada como instrumento para la recolección

de los datos. El análisis de los datos permitió identificar una serie de categorías selectivas y axiales que surgen a partir de la codificación abierta. De los hallazgos se resalta que los docentes se enfocan en superar prácticas pedagógicas aburridas en pro de motivar al estudiante y de esa forma promover el aprendizaje, específicamente respecto al pensamiento lógico, los docentes promueven el razonamiento lógico por medio de una actividad intelectual para el desarrollo cognitivo.

Para Peñaranda Cárdenas, (2023)de la Universidad de Santander, Trabajo de magister en educación titulado “Fortalecimiento del Pensamiento Lógico-Matemático en Estudiantes de Transición Mediante la Incorporación de las TIC en los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas”, Incorporando las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, se pretende desarrollar el pensamiento lógico-matemático en los estudiantes desde su educación inicial, enfocado en el Derecho Básico de Aprendizaje 16 determinado para el grado transición por el Ministerio de Educación Nacional (2016), cuya finalidad es que el estudiante aprenda a contar, enumerar y comparar cantidades, con lo cual a largo plazo se pueden resultados favorables en el área de matemáticas en las Pruebas saber 11, las cuales son externas, a corto y mediano en los resultados de las pruebas internas del área de matemáticas.

Cárdenas y Figueroa (2020) de la Universidad de Pamplona, trabajo de Investigación titulado “El Juego como Estrategia Didáctica del Aprendizaje en los niños del Grado de Transición, en la Sede Gabriel García Márquez, Cúcuta”, como objetivo Aplicar estrategias pedagógicas mediante el juego, como herramienta didáctica para

fortalecer y mejorar el aprendizaje significativo en los niños en el grado transición de la institución Gabriel García Márquez, El trabajo se desarrolló a partir de la metodología cualitativa, con el enfoque de investigación acción pedagógica, se utilizó como técnicas e instrumentos el diario de campo, la entrevista para el diagnóstico inicial y la encuesta para ver el grado de aprobación de la propuesta.

Bases Teóricas

En este capítulo que recibe el nombre de marco teórico se encuentra un orden diacrónico y su evolución en el concepto de cada una de las palabras clave, las cuales son pensamiento, lógico matemático y estrategias pedagógicas teniendo en cuenta cinco definiciones por cadapalabra clave basadas en autores.

2.2.1 Actividades rectoras

La matemática ayuda a estimular el pensamiento abstracto y concreto, mayormente cuando se realiza compras en el mercado, es un ejemplo clásico de aplicación de operaciones básicas. A este respecto según Piaget, la asimilación es el proceso de incorporar nueva información a un esquema de conocimientos preexistente, adecuado para integrarla. Es decir, cuando el sujeto se enfrenta con una situación nueva, tratara de manejarla en base a los esquemas mentales y conceptuales que ya posee y que le parezcan apropiados para esta situación.

Las actividades rectoras se definen como dinámicas innatas en los niños y las niñas que fortalecen habilidades y aprendizajes entre este grupo poblacional. De este modo,

aprenden a través del arte, el juego, la literatura y la exploración del medio, es por esto que se tienen como un medio facilitador para el fortalecimiento de los procesos de aprendizaje y la potenciación de habilidades (Ministerio de Educación Nacional. 2009). A través de estas actividades, los niños y niñas desarrollan habilidades, aprenden y se obtienen experiencias significativas para su desarrollo personal y social. A partir de esto, es importante generar la implementación de cada una de las actividades rectoras para contribuir en cada uno de los aspectos anteriormente mencionados y así ser una parte fundamental en el desarrollo personal de cada niño y niña generando bases importantes para su futuro.

Juego: El juego, hace parte vital de las relaciones con el mundo de las personas y el mundo exterior, con los objetos y el espacio. En las interacciones repetitivas y placenteras con los objetos, la niña y el niño descubren sus habilidades corporales y las características de las cosas.

Arte: El arte, teniendo infinidad de representaciones, por las cuales el niño adquiere un aprendizaje significativo, ya que él, en todas sus formas maneja multiplicidad de lenguajes, símbolos, habilidades con el fin de expresar o transmitir un mensaje, y que el receptor lo reciba de acuerdo su pensamiento y valorando su percepción.

Literatura: La literatura, como el arte que expresa la particularidad humana a través de las palabras, son esenciales en la educación inicial, puesto que el desafío principal que se afronta durante la primera infancia es tomar un lugar en el mundo de la cultura, es decir, reconocerse como constructor y portador de significado. Exploración del

medio: La exploración del medio, visto como uno de los pilares de la educación, es precisamente a través de esa exploración que el niño desde su interacción con el entorno en sus primeros años, va adquiriendo aprendizajes los cuales se van transformando y creciendo a medida que su interacción y exploración va aumentando.

2.2.2 Desarrollo lógico matemático

Es la capacidad de resolver problemas de lógica y matemática. Este pensamiento facilita la realización de esquemas y relaciones lógicas, afirmaciones, proposiciones, funciones y otras abstracciones similares, implica procesos de clasificación, comparación, organización de secuencias, resolución de problemas, etc.

Seriación: Es una actividad básica en el desarrollo del conocimiento, es la acción de ordenar sistemáticamente las diferencias de un conjunto de elementos de acuerdo a una o más propiedades, tales como tamaño, peso, grosor, color o superficie. Clasificación: Es la capacidad que tiene el niño de organizar el mundo que lo rodea ordenando los objetos según sus diferencias y semejanzas, a través de la manipulación, observación y acciones descubre las propiedades de los objetos, permitiendo realizar una agrupación según clases. Percepción: Proceso mediante el cual el niño descubre, organiza e interpreta la información que procede del ambiente externo y del medio interno.

La percepción se clasifica de acuerdo a los sentidos; percepción: táctil, visual, gustativa, olfativa y auditiva; mediante las cuales los niños descubren, reconocen e interpretan la información procedente del mundo en el que interaccionan.

Jean Piaget (1920) afirma que el pensamiento lógico matemático se caracteriza en número, que es el resultado de las operaciones lógicas como la suma, la resta, la multiplicación, división, y la seriación es un ordenamiento en serie y clasificación, cuando agrupamos determinado número de objetos; las operaciones mentales sólo pueden tener lugar cuando se logra la noción de la preservación, de la medida e igualdad. Así mismo se comparte el aporte del autor ya que es muy importante el conocimiento lógico matemático desde la primera infancia para así poco a poco desarrollar con mayor complejidad las cuestiones de esta área, teniendo en cuenta que se inicia con el número, seriación, clasificación, suma, resta, multiplicación y división, para mejorar el pensamiento de la matemática.

De acuerdo a lo expuesto previamente, se busca desarrollar estrategias pedagógicas basadas en el autor Piaget que logren desarrollar en los niños el pensamiento lógico matemático, de aquí que, el quehacer diario del docente consiste en aplicar estrategias pedagógicas que le faciliten su labor, reconociendo que es fundamental para los estudiantes, de tal manera que puedan obtener un aprendizaje significativo y trasciendan incluso los obstáculos que puedan afrontar en el transcurso de su proceso escolar. Por lo que, supone más que la transmisión de conocimientos del educador hacia los educandos es que comprenda lo enseñado.

Según la teoría de Piaget, el aprendizaje es un proceso activo en el que los alumnos construyen su propio conocimiento a partir de su interacción con el entorno. Por lo tanto, las estrategias metodológicas deben promover la exploración, la experimentación y la

resolución de problemas. Algunas estrategias metodológicas que se basan en la teoría de Piaget son:

1. **El aprendizaje por descubrimiento:** Los alumnos aprenden de forma activa, descubriendo el conocimiento por sí mismos.
2. **El aprendizaje por investigación:** Los alumnos plantean preguntas y buscan respuestas a través de la investigación.
3. **El aprendizaje basado en proyectos:** Los alumnos trabajan en proyectos que les permiten aplicar los conocimientos aprendidos a situaciones reales.

Sáenz y Grijalva (2000): Coinciden en que se debe utilizar la matemática no solo para resolver cálculos, sino también para aprender a pensar: "Una matemática bien enseñada desarrolla el pensamiento, la lógica y capacidad de síntesis". Además, se reconoce la necesidad de crear un ambiente de instrucción donde los estudiantes tengan la oportunidad de presentar sus ideas, escuchar y examinar ideas de otros, para robustecer constantemente su comprensión de los contenidos matemáticos y fortalecer su habilidad para resolver los problemas que se presentan al aprehender la matemática (pág. 35).

De este modo las matemáticas no solo la aprendemos, sino que nos enseñan a pensar y que depende de cómo el docente lo eduque porque ayuda a desarrollar el pensamiento la lógica y la capacidad de síntesis para obtener un buen fortalecimiento de la resolución de problemas.

Alsina y Canals (2000): “El razonamiento lógico matemático incluye las capacidades de identificar, relacionar y operar. El razonamiento lógico matemático

permite desarrollar competencias que se refieren a la habilidad de solucionar situaciones nuevas de las que no se conoce de antemano un método mecánico de resolución". Se da a entender que el pensamiento lógico matemático desarrolla nuevas habilidades para un buen método mecánico de resolución para una buena operación.

Martínez (2003): "Afirma que las Matemáticas, en definitiva, tienen potencialidades que trascienden los límites de la asignatura, incidiendo en el desarrollo del pensamiento lógico y de la creatividad. De ahí que se recomiende una enseñanza Matemática científicamente fundada y construida sistemáticamente, desde el primer día de escuela". Esto dice que desde el primer día de escuela se debe transcender los limites indicando en el desarrollo del pensamiento lógico y una buena creatividad en el cual se debe transcender y fundada sistemáticamente.

Piaget (1972) señaló que, el pensar lógicamente no es congénito, ni viene ya preformado en la mente de los seres humanos, en otras palabras, no se nace teniendo la facultad de pensar de manera lógica. El pensamiento lógico es la hegemonía del desarrollo psíquico y compone el fin de una construcción activa y de un pacto con el mundo que lo rodea, acaparando toda la infancia. Las operaciones lógicas se construyen mediante el pensamiento dependiendo en un inicio de la actividad sensomotora que el niño realice en sus primeros años de vida, seguidamente se despliegan las representaciones simbólicas y, finalmente se consolidad las funciones lógicas del pensamiento.

Así mismo Piaget (1978) explicó que el niño, utiliza representaciones, cada vez más complejas, conforme va creciendo, organizando gradualmente, la información que

recibe de su interacción, con el medio en que se desenvuelve. A continuación, se menciona los cuatro, estadios que propone, la teoría de Piaget, de los cuales se toma, en cuenta 1 estadio ya que, corresponden al tema, y edad, de la investigación.

1. Periodo sensorio motor (0-2 años)
2. Periodo pre operacional (2-7 años)
3. Periodo de las operaciones concretas (7-11 años)
4. Periodo de las operaciones formales (11-15 años)

Periodo Sensorio motor: en este estadio se desarrolla una comprensión del mundo a través de los sentidos y de acuerdo a las acciones que el niño realice sobre los objetos que se encuentran en su entorno, de esta manera logra almacenar información de las características de lo que experimente directamente lo cual le ayuda a conseguir la permanencia del objeto.

Periodo Pre operacional: parte aproximadamente desde los dos a los seis años de edad, se caracteriza principalmente por ser el periodo de las 13 representaciones mentales, ya que se desarrollan capacidades que la conforman, como representar ideas mediante el lenguaje, las imágenes o dibujos. Así mismo, comienza a realizar acciones de operaciones lógicas como, comparar, ordenar, clasificar, reconocer características de los objetos. Esta etapa, se diferencia, a otras debido a que los niños, se consideran el centro de todo, es decir, son egocéntricos, y se dividen, en dos etapas:

1. Etapa pre conceptual: abarca desde los 2 a 4 años aproximadamente, es en esta etapa que el infante actúa y se manifiesta por medio de las representaciones simbólicas, por medio de simulaciones, del lenguaje oral y de dibujos. Les dan vida a los seres inanimados, pensando que todos los objetos, poseen vida y por lo tanto sientes, por otro lado, no tienen comprensión de que otros niños no piensan igual que ellos mismos.

2. Etapa pre lógica o intuitiva: parte desde los 4 a 7 años aproximadamente, aquí parte el pensamiento pre lógico y el niño aprende mediante el ensayo y error. Descubre las relaciones correctas a partir de la intuición, no obstante, es incapaz de mencionar más de una característica de los objetos que manipula (por ejemplo, el carro azul no puede ser al mismo tiempo de plástico).

Piaget expresa que las estrategias metodológicas en el aula son los métodos y técnicas que utilizan los profesores para enseñar a sus alumnos. Estas estrategias deben estar diseñadas para promover el aprendizaje significativo y duradero, teniendo en cuenta las características de los alumnos y los objetivos educativos que se quieren alcanzar.

Según la teoría de Piaget, el aprendizaje es un proceso activo en el que los alumnos construyen su propio conocimiento a partir de su interacción con el entorno. Por lo tanto, las estrategias metodológicas deben promover la exploración, la experimentación y la resolución de problemas, algunas estrategias metodológicas que se basan en la teoría de Piaget son:

1. **El aprendizaje por descubrimiento:** Los alumnos aprenden de forma activa, descubriendo el conocimiento por sí mismos.

2. **El aprendizaje por investigación:** Los alumnos plantean preguntas y buscan respuestas a través de la investigación.

3. **El aprendizaje basado en proyectos:** Los alumnos trabajan en proyectos que les permiten aplicar los conocimientos aprendidos a situaciones reales.

Piaget plantea que "el proceso lógico matemático se enfatiza en la construcción de la noción del conocimiento, que se desglosa de las relaciones entre los objetos y desciende de la propia producción del individuo"; es decir, el niño construye el conocimiento lógico matemático, coordinando las relaciones simples que previamente ha creado entre los objetos, lo cual, viéndolo desde este punto de vista, exige que el docente sea conocedor de todos los aspectos relacionados con dicho tema para orientar y potenciar estos procesos en los niños y así lograr la consolidación de un aprendizaje significativo, integrador, autónomo, comprensivo.

Relacionando lo dicho por Piaget (1975) con el desarrollo del pensamiento lógico matemático, puede decirse que el conjunto de experiencias van a permitir la estructuración de este pensamiento en el niño desde tempranas edades, y que, sin duda alguna, las condiciones de los escenarios y la participación de los actores del proceso de enseñanza y aprendizaje en estos aspectos conjugarán una tarea fundamental en el desarrollo y consolidación de este pensamiento en las diferentes etapas de su desarrollo.

Otro pilar de la teoría de Piaget es el concepto de maduración biológica y el desarrollo por etapas**.** Por eso hay un momento apropiado para enseñar cierta información o conceptos a cada niño. Si el niño no ha alcanzado la etapa apropiada de desarrollo

cognitivo no debe aprender determinados conceptos. El docente no debe enseñar, sino que debe facilitar el aprendizaje dentro del aula de acuerdo a los siguientes conceptos:

1. Evaluar qué nivel de desarrollo tiene cada niño para diseñar tareas adecuadas a cada uno.
2. Utilizar métodos que permitan descubrir o reconstruir situaciones, centrándose en el aprendizaje**,** más que el resultado final.
3. Fomentar las actividades colaborativas e individuales, donde los niños aprendan unos de otros**.**
4. Impulsar situaciones donde se presenten problemas que ayuden a replantearse los esquemas al niño.

Según Piaget (1920), La noción de seriación "consiste en ordenar los elementos según sus dimensiones crecientes o decrecientes". "...un método sistemático, consistente en buscar, por comparaciones, dos a dos, el más pequeño elemento aparente, luego el más pequeño de los que quedan, entre otras.

Bases Legales

Para realizar la investigación es necesario hacer la revisión de reglamentos, leyes y decretos a nivel internacional, nacional y regional, las cuales son de gran importancia ya que es la base que fundamenta esta investigación. En la actualidad la base normativa relacionada sobre Estrategias Pedagógicas Basadas en Piaget para el Fortalecimiento del Pensamiento Lógico Matemático en el Grado Preescolar, está conformado inicialmente por la Unicef Derecho 28 en 1989: el que establece que la Educación, todos los niños,

niñas y adolescentes tienen derecho a la educación. La educación debe ser obligatoria y gratuita, y ellos deben tener facilidades para poder acceder a la educación secundaria e ir a la universidad. Los Gobiernos de los países deben garantizar que esto sea una realidad en todo el mundo y que la disciplina en la escuela sea compatible con la dignidad humana y los derechos reconocidos en la Convención (es decir, no pueden existir castigos humillantes, ni degradantes, ni ningún tipo de violencia).

Por otro lado, la Unesco suscrita en 1948, a raíz de la Segunda Guerra Mundial, la Declaración Universal de Derechos Humanos proclama en su Artículo 26 que: "Toda persona tiene derecho a la educación". En 1960, la Convención relativa a la Lucha contra las Discriminaciones en la Esfera de la Enseñanza, aprobada por la Conferencia General de la UNESCO, declaró que incumbe a la Organización "no sólo proscribir todas las discriminaciones en la esfera de la enseñanza, sino también procurar la igualdad de posibilidades y de trato para todas las personas en esa esfera". Esta Convención fue y sigue siendo el primer instrumento vinculante del derecho internacional que desarrolla el concepto del derecho a la educación en todas sus dimensiones.

Desde otra perspectiva, la Agenda 2030 desarrollo sostenible, propuesta por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en el objetivo 4 educaciones de Calidad del 2018 que pretende "Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos". Construir y adecuar instalaciones educativas que tengan en cuenta las necesidades de los niños y las personas con discapacidad y las diferencias de género, y que ofrezcan entornos de aprendizaje

seguros, no violentos, inclusivos y eficaces para todos.

Al realizar las estrategias didácticas no se debe excluir ningún niño de las actividades planteadas ya sea por un problema cognitivo, físico y diferencias de género; todo infante debe incluirse para que se sienta satisfecho de cualquier aprendizaje siendo permanente y constante para todos en el cual desarrolle todas las habilidades, destrezas, capacidades para que sea útil en la resolución de problemas que se le presente en la vida cotidiana.

Por otra parte, la Constitución Política de Colombia 1991en el artículo 67, establece que "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.

A través del Ministerio de Educación Nacional Como nombra el MEN de 1998, el aprendizaje de la Matemática es uno de los pilares más fundamentales ya que además de dirigirse en lo cognitivo, desarrolla habilidades, destrezas importantes que se desarrollan día a día en todos los ámbitos, tales como el razonamiento, el pensamiento lógico, el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

La visión con respecto a las matemáticas escolares ofrece en los Lineamientos Curriculares de Matemáticas acomodaba al grado transición hacia un poder de las competencias al adjuntar una reflexión funcional e instrumental del conocimiento matemático, en la cual se utilizaban los conceptos, propuestas y estructuras matemáticas como herramientas eficaces mediante las cuales se llevaban a la praxis determinados tipos de pensamiento lógico y matemático dentro y fuera de la institución educativa Secretaria de educación pública.

Por la cual, los Lineamientos Curriculares, en cumplimiento del artículo 78 de la Ley 115 de 1994 regulación del currículo. 63 el Ministerio de Educación Nacional diseñará los lineamientos generales de los procesos curriculares y, en la educación formal establecerá los indicadores de logros para cada grado de los niveles educativos, tal como lo fija el artículo 148 de la presente ley. Los establecimientos educativos, de conformidad con las disposiciones vigentes y con su Proyecto Educativo Institucional, atendiendo los lineamientos a que se refiere el inciso primero de este artículo, establecerán su plan de estudios particular que determine los objetivos por niveles, grados y áreas, la metodología, la distribución del tiempo y los criterios de evaluación y administración.

A partir, de los lineamientos, los docentes aceptan un conocimiento unificado en donde coinciden las estructuras en cuanto hechos, reglas y herramientas utilizadas al pensamiento lógico matemático, considerando que las matemáticas son una parte fundamental para abordar el desarrollo de habilidades y destrezas para la resolución de problemas en la vida cotidiana. La tarea del docente conlleva una gran responsabilidad,

puesto que es una herramienta fundamental en el desarrollo de habilidades del pensamiento del estudiante siendo una construcción del conocimiento que desarrolle en el medio que lo rodea, además el maestro es un trasmisor de conocimiento en el cual hace un papel pasivo al individuo, por eso es importante que la enseñanza de la matemática no se genera de manera rápida y acabada, pues sabiendo que todo aprendizaje lleva su tiempo para ser entendido en su totalidad, el pensamiento lógico matemático es fortalecer y potenciar en el estudiante apropiación de contenidos tales como pensamiento numérico, en el cual busca el significado del número, operaciones aritméticas, cantidad, orden, si no para que el docente diseñe estrategias didácticas adecuadas. (vasco, 1994). Por su parte, el Sistema Educativo acuerda que todos los procesos de formación y alcances de objetivos, en el salón de clase abarca al estudiante como un ser humano con todas sus habilidades, capacidades, destrezas que este tenga en el proceso de enseñanza y aprendizaje significativo, lo cual tiene derecho a la capacidad crítica, reflexiva, conocimientos científicos, como también la parte axiológica que mantiene el individuo. Respecto a eso la siguiente la Ley 115 1994, difiere que, de la Ley General de Educación, de Colombia, en el artículo 5, donde explica los fines de la educación una serie de acordes a la formación que se debe mantener dentro del ámbito educativo, el pleno desarrollo de la personalidad sin más limitaciones que las que le imponen los derechos de los demás y el orden jurídico, dentro de un proceso de formación integral, física, psíquica, intelectual, moral, espiritual, social, afectiva, ética, demás valores humanos.

En última instancia, la secretaria de Educación Línea 8: Educación Inicial. Primera Infancia. La educación para la primera infancia es concebida como un proceso continuo

y permanente de interacciones y relaciones sociales de calidad, oportunas y pertinentes que posibilitan a los niños y a las niñas potenciar sus capacidades y desarrollar competencias para la vida, Ser inclusiva, equitativa y solidaria, tiene en cuenta la diversidad étnica, racial, cultural y social, las características históricas, geográfico-territoriales, socioeconómicas del país y las necesidades educativas de los niños y las niñas.

Bases Contextuales

La presente Investigación titulada, Estrategias pedagógicas basadas en Piaget para el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático en el grado preescolar se desarrolla en el Centro educativo Personitas del Futuro, dicha institución se encuentra ubicada en la Calle 8 # 0-83 Barrio El Triunfo, Municipio de el Zulia, Norte de Santander.

Marco Conceptual

Estrategias Pedagógicas: Las estrategias didácticas se definen como los procedimientos (métodos, técnicas, actividades) por los cuales el docente y los estudiantes, organizan las acciones de manera consciente para construir y lograr metas previstas e imprevistas en el proceso enseñanza y aprendizaje, adaptándose a las necesidades de los participantes de manera significativa. Estas estrategias se relacionan con aprender a aprender, no solo en la forma de actuar, sino que requiere también una clasificación para su ejecución. Según Feo (2009), se pueden clasificar de la siguiente manera:

1. Estrategias de Enseñanza: donde el encuentro pedagógico se realiza de manera presencial entre docente y estudiante, estableciéndose un diálogo didáctico real pertinente a las necesidades de los estudiantes.

2. Estrategias Instruccionales: donde la interrelación presencial entre el docente y estudiante no es indispensable para que el estudiante tome conciencia de los procedimientos escolares para aprender. Este tipo de estrategia se basa en materiales impresos donde se establece un diálogo didáctico simulado. Estos procedimientos de forma general van acompañados con asesorías no obligatorias entre el docente y el estudiante, además, se apoyan de manera auxiliar en un recurso instruccional tecnológico.

3. Estrategia de Aprendizaje: se puede definir como todos aquellos procedimientos que realiza el estudiante de manera consciente y deliberada para aprender, es decir, emplea técnicas de estudios y reconoce el uso de habilidades cognitivas para potenciar sus destrezas ante una tarea escolar, dichos procedimientos son exclusivos y únicos del estudiante ya que cada persona posee una experiencia distinta ante la vida.

4. Estrategias de Evaluación: Son todos los procedimientos acordados generados de la reflexión en función a la valoración y descripción de los logros alcanzados por parte de los estudiantes y docentes de la meta de aprendizaje y enseñanza.

Pensamiento Matemático: Es fundamental para el desarrollo de todo ser humano, pues es este indispensable y necesario en todo ciudadano para poder desempeñarse en forma crítica y a la vez activa en la vida social, cultural y en la toma de decisiones.

La teoría de Piaget expone que el pensamiento lógico matemático surge de abstracción reflexiva, es decir, es un pensamiento que se construye en la mente del niño partiendo de lo más simple hasta lo más complejo, tomando en cuenta las experiencias anteriores.

Dichas experiencias las obtienen los niños a través de un proceso de aprendizaje didáctico que les permiten interactuar con objetos, juguetes, plantas, animales, entre otros, a fin de comprender sus diferencias, clasificación o cantidades por medio de operaciones matemáticas muy simples.

Propuesta

Una Aventura al Mundo de las Matemáticas: Clasificar, sumar, agrupar

Presentación.

Una aventura al mundo de las matemáticas es diseñada con el fin de dar respuesta a la problemática que se evidencio en el Centro Educativo Personitas del Futuro, en cuanto ala carencia de estrategias pedagogías por parte de los docentes hacia los estudiantes con modelo pedagógico tradicional y el bajo interés de los estudiantes al desempeñar algunas actividades, teniendo poco material didáctico. Esta propuesta es viable debido a la importancia del pensamiento lógico matemático y el fortalecimiento, a través de nuevas estrategias diseñadas para tener un mejor rendimiento académico.

Para el desarrollo de estas estrategias se diseñaron actividades que promuevan a fortalecer el pensamiento lógico matemático, detallando las actividades, objetivos, acciones, recursos, tiempo y semana.

El uso del material didáctico tiene una enorme importancia dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, cada alumno se apropia del pensamiento, los docentes hacen uso de diversos medios, materiales y recursos didácticos para poder trabajarlos con los estudiantes, el cual es un recurso que facilita para la adquisición de nuevos conocimientos y el desarrollo de habilidades. Según Piaget (2004) nos dice que el material didáctico son herramientas de aprendizaje que apoyan al niño emocional, físico, intelectual y socialmente, es decir auxilian en la búsqueda de su desarrollo integral. Además, son medios para estimular el aprendizaje, desarrollando la capacidad creativa. ´

Por otra parte, García (2015) manifiesta que: el material de reciclaje puede ser considerado como uno de los pilares para la conservación del medio ambiente, dado que implica la recolección y procesamiento de fibras y elementos secundarios, lo cual implicara que el porcentaje de extracción de recursos primarios se reduzca favoreciendo así al fortalecimiento dela naturaleza.

Relacionando lo dicho por Piaget (1975) con el desarrollo del pensamiento lógico matemático, puede decirse que el conjunto de experiencias van a permitir la estructuración de este pensamiento en el niño desde tempranas edades, y que, sin duda alguna, las condiciones de los escenarios y la participación de los actores del proceso de enseñanza y aprendizaje en estos aspectos conjugarán una tarea fundamental en el desarrollo y consolidación de este pensamiento en las diferentes etapas de su desarrollo.

Los fundamentos del pensamiento matemático están presentes desde edades tempranas. Como consecuencia de los procesos de desarrollo y de las experiencias que viven al interactuar con su entorno, las niñas y los niños desarrollan nociones numéricas, espaciales y temporales que les permiten avanzar en la construcción de nociones matemáticas más complejas.

Plan de Acción

OBJETIVO	ACTIVIDAD	ACCIONES	RECURSOS	RESPONSABLE	FECHA Y TIEMPO
Conocer a los niños y niñas que participan en la investigación.	Saludo de Bienvenida – Actividades de integración con los niños y niñas.	alguna actividad de integración	Canciones, juegos de integración.	KELLY LUNA	22 al 26 de abril
Reconocer si los estudiantes les gusta la asignatura de prematemáticas	Realizar un diagnóstico inicial a los niños y niñas de la institución para saber el grado de aceptación a matemáticas	Búsqueda de datos al realizar una encuesta a los estudiantes	Salón de clase Docentes Estudiantes	KELLY LUNA	22 al 26 de abril
Mejorar el razonamiento matemático en los niños de preescolar	Hacer una actividad didáctica de rompecabezas de números con los niños y niñas para mejorar el razonamiento matemático.	Crea Estimula Piensa	Tijeras Regla Silicona Fomi Cartón	KELLY LUNA	22 al 26 de abril
Mejorar las habilidades cognitivas visoespaciales, viso percepción, destreza manual y coordinación en los niños de preescolar.	Se entrega a los niños una guía que indica como se debe ubicar las flechas en el cuadro de tapas con flechas.	Observa Selecciona Ubica	Tapas de gaseosas Tijeras Silicona Cartón Vinilos	KELLY LUNA	29 al 03 de mayo
Reconocer las figuras geométricas ylos colores primarios, desarrollar la motricidad fina en los niños y niñas.	Se le entrega a los niños y niñas unas indicaciones y cuadro con unas especificaciones que deben situar sobre Tapete solitario.	Explora Observa Piensa Selecciona	Fomi Cartón Tijeras Silicona Cierre mágico	KELLY LUNA	06 al 10 de mayo
Desarrollar habilidad motora y despertar a los niños interés y habilidades en la suma y la resta.	Se le dan indicaciones a los niños y niñas para que realicen sumas y restas de manera didáctica a través de la máquina de sumas	Observa Ubica Piensa Desarrolla	Caja de cartón Fomi Cierre mágico Fichas Marcadores Vasos Desechables	KELLY LUNA	20 al 24 de mayo

Descripción de las Actividades.

1. **Encuesta:** Se asistirá a la institución el día y la hora asignada, se harán su respectiva presentación ante los grupos de Preescolar, estudiantes de las edades 3 a 5 años, seguidamente se realiza el test a cada estudiante (anexo A) donde se le entrega un color y se va leyendo cada pregunta ayudando al niño que coloree la respuesta que él considera necesaria, deberán responder con toda sinceridad, lo que se quiere lograr al aplicar esta encuesta es observar si les gusta la asignatura de matemáticas.

CUESTIONARIO PARA LOS ALUMNOS DEL GRADO TRANSICION DEL CENTRO EDUCATIVO PERSONITAS DEL FUTURO.

Nombre del Alumno: _____

1. **TE GUSTA LA ASIGNATURA DE PRE-MATEMATICAS – COLOREA TU RESPUESTA.**

SI ☐ **NO** ☐

2. **CUAL ASIGNATURA ES LA QUE MAS TE GUSTA – COLOREA TU RESPUESTA.**

PRE-MATEMATICAS ☐

PRE- ESCRITURA ☐

EDUCACION FISICA ☐

3. **LA ASIGNATURA DE PRE-MATEMATICAS COMO TE PARECE – COLOREA TU RESPUESTA.**

DIVERTIDA ☐

ABURRIDA ☐

4. **TE GUSTA LA FORMA COMO LA PROFESORA TE ENSEÑA PRE-MATEMATICAS – COLOREA TU RESPUESTA,**

SI ☐ **NO** ☐

2. **Rompecabeza de números:** Esta actividad se realizará en parejas y en el aula de clase, se les dará las indicaciones, teniendo en cuenta que es una rompecabeza donde en cada ficha tenemos una figura que al armar forma un super héroe y dentro de la figura tendrá un número, cada grupo va a tener diferentes rompecabezas que sean apropiados para la edad y habilidad del niño, los rompecabezas son una excelente herramienta para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de preescolar. Estas actividades pueden ayudar a mejorar el razonamiento matemático en los niños de preescolar de una manera divertida y atractiva. Al incorporar estas actividades en la rutina diaria de los niños, se les puede ayudar a desarrollar habilidades matemáticas valiosas de una manera natural y significativa.



3. **Ubicación de Flechas:** En esta actividad se va a realizar un cuadro elaborado en material reciclaje obteniendo un juego didáctico que llevará recortes de botellas con tapas pegadas en dicho cuadro, cada tapa tendrá unas flechas de dirección y color, cada una apuntando hacia un sentido diferente. Se le hace entrega a cada niño una guía con una figura, deberá organizar cada flecha como lo indica la guía, los estudiantes deberán ir girando cada tapa hacia donde les indique la figura, hasta armarlo. Este juego sirve como un entrenamiento cognitivo sobre habilidades visoespaciales, viso percepción, destreza manual y coordinación.



4. **Tapete didáctico:** Se realiza un tapete didáctico con material reciclaje, en donde se encuentran las figuras geométricas como el círculo, cuadrado, triangulo, algunos colores básicos como el amarillo, azul, rojo, verde, naranja y el blanco. Este tapete va estar pegado en el suelo, cada cuadro tendrá una figura y color diferente, a un lado van a estar algunos objetos que cada niño beberá llevar en sus manos y pasar por cada cuadro logrando de las indicaciones que le dé la orientadora. Esta actividad nos ayuda a desarrolla la motricidad fina, estimular la coordinación visomotora ojo-mano y la discriminación visual, favorece la manipulación, desarrolla la coordinación bimanual, trabaja la memoria visual, ejercita la asociación por formas y colores y estimula la identificación de propiedades de los objetos.



5. Máquina de sumas: Actividad realizada con material reciclado especialmente con caja de cartón, esta actividad es utilizada para niños de preescolar. Es una forma lúdica de iniciar a los niños en el mundo del conteo y de la suma. Se le indica a cada niño 2 cantidades a sumar, primero de forma oral y posteriormente mediante una ficha que pegará en la máquina, cada ficha tendrá un cierre mágico para así poder quitar cada número y que todos os niños puedan realizar la actividad; el siguiente paso será colocar la cantidad de objetos indicados en cada lado para después contar el total de objetos, se puede utilizar piedras, semillas, canicas, tapas o pelotas. Con la máquina de juntar los niños aprenderán rápidamente matemáticas, pero no solo estará reforzando conceptos matemáticos básicos, sino también favorece las habilidades motoras, la coordinación y el pensamiento lógico.



Capitulo III

Marco Metodológico

Antes de iniciar cualquier tipo de investigación, se hace necesario conocer el concepto de investigación, Hernández-Sampieri et al. (2018), la investigación se refiere a procesos críticos, sistemáticos y empíricos que se emplean en el estudio de un fenómeno con el objetivo de ampliar el conocimiento. Esta definición es válida para los enfoques cuantitativos, cualitativos y mixtos. Una vez se conoce el concepto de investigación, se hace necesario determinar el tipo de investigación más pertinente que permita dar respuesta al interrogante planteado en investigación.

El capítulo III del presente proyecto de grado denominado Marco Metodológico, tiene como objetivo determinar el método de investigación que nos permita identificar las problemáticas y dificultades que presentan los niños, niñas y su respectivo cuerpo docente en la etapa de estudio del grado preescolar del Colegio Personitas del Futuro, además a ello se expone la acción de la cual está enfocado el trabajo de grado, el lugar donde se desarrolla la investigación, los informantes claves, técnicas de recolección de datos, procedimientos de análisis de datos y el desarrollo del cronograma.

Según lo anteriormente expresado podemos concluir, que a través del marco metodológico podemos obtener la información necesaria mediante métodos, técnicas e instrumentos de investigación.

Enfoque Epistemológico

La epistemología es de suma importancia en el presente trabajo investigativo, teniendo en cuenta que es el área encargada del estudio del conocimiento, a través de la cual se puede definir como se obtienen y se comprueban los datos de la investigación, mediante procesos que llevan a generar nuevos conocimientos a partir de diversas teorías que nos permitan validarla, comprobarla y sustentarla.

La epistemología, también llamada teoría del conocimiento, desde sus inicios ha sido fundamental para los procesos investigativos, puesto que la misma palabra proviene de dos raíces griegas, episteme = conocimiento y logos = estudio (Jaramillo, 2003), es decir, que la teoría del conocimiento es una de las grandes ramas de la filosofía que estudia los fundamentos del conocimiento del hombre en su racionalidad.

La presente investigación se basa en un enfoque cualitativo, que permita una recolección transparente de datos, donde además de utilizar números y cifras, se pueda revelar el trasfondo de las decisiones, el comportamiento o los motivos de las personas que hacen parte de la

investigación, estudiando la realidad en su contexto natural tal y como suceden las cosas, utilizando diferentes métodos de recolección de información como entrevistas, experiencias personales, historias de vida, observaciones, textos históricos, imágenes, sonidos, que describan el diario vivir y las problemáticas en la vida de los sujetos involucrados.

El fin de la investigación cualitativa es hacer coherente lo que de otra forma aparece como un conjunto de hechos desconectados, a través de la investigación aprendemos una serie de enseñanzas que pueden aplicarse a situaciones con la que aún no nos hemos enfrentado. Se definen cuatro fases fundamentales en el proceso de investigación cualitativa:

1. **Fase Preparatoria:** Las etapas reflexivas y de diseño se materializan en un marco teórico-conceptual y en la planificación de las actividades que se ejecutarán en las fases posteriores.

2. **El Trabajo de Campo:** La investigación cualitativa será todo lo buena que lo sea el investigador, el cual debe estar preparado para confiar en el escenario, ser paciente y esperar hasta que sea aceptado por los informantes, ser flexible y tener capacidad de adaptación y ser capaz de reírse de sí mismo, es preciso ser persistente, la investigación se hace paso a paso, los datos se contrastan una y otra vez, se verifican, se comprueban las dudas que surgen y poder superar las confusiones.

3. **Fase Analítica:** En la fase analítica se realizan tareas que ayudan avanzar la investigación tales como; reducción de datos, disposición y transformación de datos, obtención de resultados y verificación de conclusiones

4. **Fase Informativa:** El informe cualitativo debe ser un documento convincente presentando los datos sistemáticamente, que apoyen el caso del investigador y refute las explicaciones alternativas.

Método de Investigación

El método de investigación es considerado como la forma característica de investigar, determinada por la intención sustantiva y el enfoque que la orienta, en el presente proyecto se aplica un método de investigación- acción donde se considera la situación desde el punto de vista de los participantes "Alumnos, cuerpo docente, directivos y padres de familia", con el objetivo de combinar la investigación con la acción práctica, basándose en la idea de que la investigación y la acción pueden retroalimentarse mutuamente para lograr un cambio social significativo en los resultados de la investigación, permitiendo una comprensión más profunda y contextualizada del fenómeno estudiado.

La investigación acción se le adjudica su punto de origen en las investigaciones llevadas a cabo por el psicólogo norteamericano de origen

alemán Kurt Lewin en la década de los 40, quien a decir de Suárez Pazos (2002), por encargo de la administración norteamericana realiza estudios sobre modificación de los hábitos alimenticios de la población ante la escasez de determinados artículos, durante la gestión pública de Gollete y Lessard-Hébert; el propósito de dichos estudios era resolver problemas prácticos y urgentes, para ello los investigadores debían asumir el papel de agentes de cambio, en conjunto con las personas hacia las cuales iban dirigidas las propuestas de intervención, para esos momentos según la autora, ya se vislumbraban ciertos rasgos característicos de la investigación acción, tales como el conocimiento, la intervención, la mejora y la colaboración.

Lewin concibió este tipo de investigación como la emprendida por personas, grupos o comunidades que llevan a cabo una actividad colectiva en bien de todos, consistente en una práctica reflexiva social en la que interactúan la teoría y la práctica con miras a establecer cambios apropiados en la situación estudiada y en la que no hay distinción entre lo que se investigada, quién investiga y el proceso de investigación.

Las Fases de la Investigación-Acción

1. Primera fase: Diagnóstico.
2. Segunda fase: Planificación
3. Tercera fase: Observación.

4. Cuarta fase: Reflexión.

Las fases de la metodología que se aplica desde la Investigación-Acción se describe en el esquema siguiente, tomado de Colas y Buendía (1994:297).



1. Diagnóstico de la situación

Una vez determinado el problema se requiere de la concreción del mismo, de la forma más precisa posible. Para ello se realiza el diagnóstico de la situación, puesto que es necesario saber más acerca de cuál es el origen y evolución de la situación problemática, cuál es la posición de las personas implicadas en la investigación ante ese problema (conocimientos y experiencias previas, actitudes e intereses), etcétera.

En esta fase es muy importante que ser capaz de describir y comprender lo que realmente se está haciendo, así como los valores y las metas que sustentan esa realidad.

Dependiendo del objeto de investigación se pueden emplear diversas técnicas e instrumentos que recogen, en la mayoría de los casos, datos directos de informaciones que reflejaran hechos, objetos, conductas, fenómenos, entre otros.

2. Desarrollo del plan de acción.

Conocida la realidad y habiendo delimitado el problema, se debe establecer el plan de acción que se va llevar a cabo. No se debe olvidar que dicho plan no se entiende como algo totalmente cerrado y delimitado; si algo caracteriza a la I-A es una estructura abierta y flexible.

El plan general que se elabore debe ser lo suficientemente dúctil como para que pueda incorporar aspectos no previstos en el transcurso de la investigación que podrán ser integrados en las acciones ya establecidas:

1. Describir la situación problemática.
2. Delimitar los objetivos
3. Organizar la secuencia de actuación.
4. Describir cómo se va a relacionar el grupo de investigación con otras personas implicadas o interesadas en el tema abordado.

5. Describir cómo se van a controlar las mejoras generadas por la investigación

3. Acción.

Desde esta concepción de la investigación, no tiene sentido el proceso si no es posible llegar a esta fase. La I-A se desarrolla y planifica con la finalidad esencial de intervenir y poner en marcha cambios que modifique la realidad estudiada.

La puesta en práctica del plan no es una acción lineal y mecánica; tiene algo de riesgo e incertidumbre.

En la acción se ha de partir de la premisa de que los datos recogidos con los diversos instrumentos, por sí mismos, no son suficientes para establecer relaciones, interpretar y extraer significados relevantes de cara al problema abordado. Se necesita

contextualizar su análisis con un sentido secuencial ya que, junto a la descripción de situaciones educativas (en las observaciones, entrevistas, y diarios), están los juicios, opiniones, sospechas, dudas, reflexiones e interpretaciones del investigador, haciendo necesario que el análisis y la elaboración de los datos se alternen o superpongan en el proceso de investigación.

4. Reflexión o evaluación.

Es el momento de analizar, interpretar y sacar conclusiones organizando, los resultados de la reflexión, en torno a las preguntas claves que se pusieron de manifiesto en el proceso de planificación. Se traduce, por tanto, en un esclarecimiento de la situación problemática gracias a la autorreflexión compartida. Aunque la última fase del proceso sería la de reflexión o evaluación no por ello se entiende que el proceso haya finalizado. Esta etapa se constituye como punto de partida para el inicio de un nuevo proceso de identificación de necesidades.

Siguiendo a Bartolomé (1986), existen determinados condicionantes esenciales para realizar una I-A:

1. Predisposición y apertura de los implicados hacia el proceso de investigación. Este aspecto se está revelando como clave en el desarrollo y efectos de esta metodología.

2. Clima del grupo y de la organización de la investigación basado en el respeto, la libertad, el reconocimiento y la comprensión.

3. Disponibilidad de recursos, tanto materiales como humanos. Este tipo de investigación exige extensas recogida de datos y análisis muy laboriosos.

4. Contar con el tiempo necesario para desarrollar estos

procesos, que generalmente son de larga duración.

5. Formación del investigador en muy distintas dimensiones

El Escenario de Estudio

Como escenario de investigación se consideró el Centro Educativo Personitas del Futuro, Institución de Educación Primaria grado Preescolar de carácter privado con una planta de docentes de profesores, todos con título de Licenciados a nivel profesional, localizada en el barrio el centro del municipio de El Zulia, Esta institución de Educación primaria, tiene gran trayectoria y una amplia recepción de alumnos de diversos sectores sociales, donde se aplicara el proyecto de grado denominada "Estrategias Pedagógicas basadas en Piaget para el Fortalecimiento del Pensamiento Lógico Matemático". El escenario específico desde donde se abordó la presente investigación, tiene dos dimensiones: el espacio físico y el espacio social:

Espacio Físico: Es el lugar donde se observaron las interacciones docentes – alumno. Es decir, el lugar donde se desenvolvieron los estudiantes cursantes del grado de preescolar principalmente en la asignatura de matemática, donde se realizaron las observaciones de clase, y las mini relatorías emocionales, en el salón de clase ubicado en el primer piso.

Espacio Social: Espacio donde ocurrieron los más importantes

acontecimientos, tanto planificados como imprevistos. Es lo que Jackson (1991), llama la vida en el aula, contexto estudiantil con características esenciales que representan la multiplicidad de procesos e interacciones que en ella acontecen. Este autor destaca entre ellas: (a) la multidimensionalidad, (b) simultaneidad, (c) la inmediatez, (d) la imprevisibilidad, (e) la publicidad y (f) la historia.

Informantes claves

Son aquellas personas que, por sus vivencias, capacidad de empatizar y relaciones que tienen en el campo pueden apadrinar al investigador convirtiéndose en una fuente importante de información a la vez que le va abriendo el acceso a otras personas y a nuevos escenarios.

A lo largo de todo el proceso se busca establecer una relación de confianza con los informantes, lo que algunos autores denominan “Rapport”, como señala Taylor (2009) el “Rapport” no es un concepto que pueda definirse fácilmente, pero podemos entenderlo como lograr una relación de confianza que permita que la persona se abra y manifieste sus sentimientos internos al investigador fuera de lo que es la fachada que mostramos al exterior, cuando esto se consigue supone un estímulo importante para el investigador, esa relación de confianza aparece lentamente y a lo largo de la investigación no se mantiene de forma lineal sino que pasa por diferentes fases

en las que aumenta o disminuye, donde es de gran importancia que el investigador cada día aumente el nivel de confianza para lograr unos mejores resultados.

El presente trabajo de investigación se hace en referencia al Centro Educativo Personitas del Futuro, donde se seleccionaron los estudiantes del grado preescolar.

Técnicas de Recolección de Datos

Los datos cualitativos proporcionan la información por la cual los investigadores pueden cuantificar el mundo que los rodea.

Para un investigador, recopilar datos cualitativos mediante el método correcto le ayudará a responder preguntas como quiénes son los sujetos evaluados, qué cuestiones o problemas están enfrentando y dónde necesita enfocar su atención para resolver problemas. Los datos cualitativos tratan las emociones y percepciones de las personas.

Elegir correctamente el método indicado para recolectar datos cualitativos nos permite comprender la población investigada, esto, a su vez, ayuda a identificar y abordar el problema de manera efectiva y eficiente.

En la presente investigación la técnica a utilizar es la entrevista y la encuesta. Según Villa franca (2016) afirma que la encuesta "consiste en obtener información, opiniones, sugerencias y recomendaciones mediante las

técnicas. Por otra parte, Naresh K. Malhotra, "las encuestas son entrevistas con gran número de personas utilizandoun cuestionario prediseñado Según el autor mencionado, el método de encuesta incluye un cuestionario estructurado que se da a los encuestados y que está diseñado para obtener información específica.

Procedimiento Análisis de Datos

Una vez que se recopiló la información, comienza la fase de análisis e interpretación de datos. Es una fase compleja y crucial en el proceso de investigación, ya que se basa en un propósito analizar los datos recopilados en cada uno de los instrumentos aplicados.

Los resultados de una investigación basados en datos muestrales requieren de una aproximación al verdadero valor de la población (Zorrilla, 1994). Para lograr lo anterior se requiere de una serie de técnicas estadísticas. Estas técnicas se derivan tanto de la estadística paramétrica como de la estadística no paramétrica. La primera tiene como supuestos que la población estudiada posee una distribución normal y que los datos obtenidos se midieron en una escala de intervalo y de razón. La segunda no establece supuestos acerca de la distribución de la población sin embargo requiere que las variables estudiadas se midan a nivel nominal u ordinal (ver Weiers, 1993)

Cronograma de Actividades Estrategias Pedagógicas Basadas en Piaget para el Fortalecimiento del Pensamiento Lógico Matemático en el Grado Preescolar del "Centro Educativo Personitas del Futuro"

MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
ACTIVIDADES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Designación de los Tutores																
CAPITULO I																
Problemática y ajustes del capítulo: descripción, formulación objetivos y justificación																
CAPITULO II																
Marco referencial Investigaciones previas. Referentes teóricos marco legal y conceptual																
PLAN DE ACCIÓN																
Propuesta pedagógica, presentación fundamentación teórica, actividades y descripción de las																
CAPITULO III																
Marco metodológico																
CAPITULO IV																
Análisis y discusión de los datos																
CAPITULO V Conclusiones																

Capitulo IV

Análisis y Discusión de los Datos

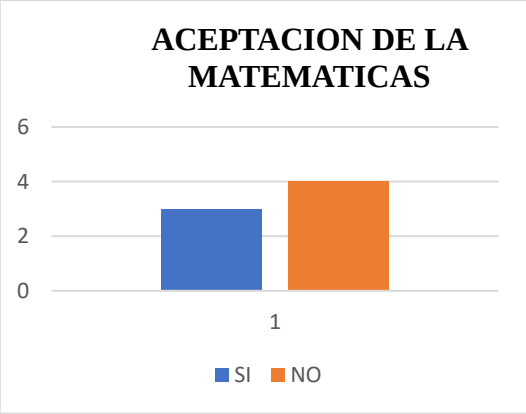
Análisis de los Datos

En este capítulo se presenta el análisis de los datos obtenidos y la discusión teórica de los mismos. A fin de que la información sea presentada de forma más organizada se colocará el análisis según cada fase y en una matriz de datos y la interpretación correspondiente en la parte inferior de cada tabla. Igualmente, se realizará ítem por ítem.

1. Te gusta la asignatura de prematemáticas

SI: 3

NO: 4

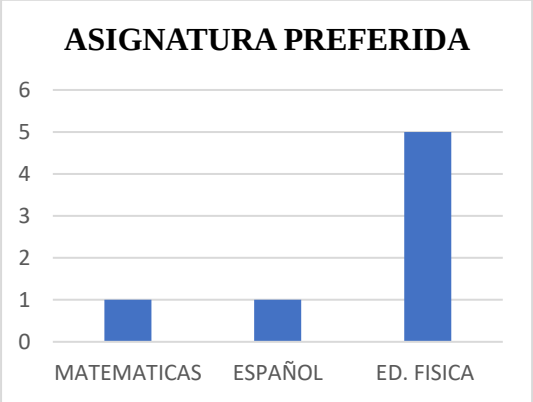


2. Cual asignatura es la que más te gusta

Prematemáticas: 1

Preescritura: 1

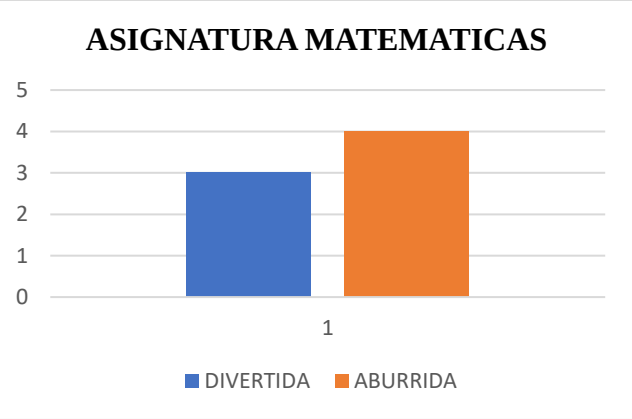
Educación física: 5



3. La asignatura de prematemáticas como te parece

Divertida: 3

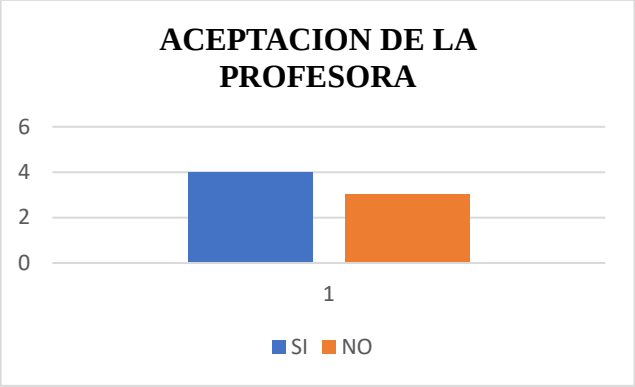
Aburrida: 4



4. Te gusta como la profesora enseña matemáticas

SI: 4

NO: 3



1. **Rompecabeza de números**: La actividad se aplicó de manera individual con 2 rompecabezas diferentes, cada rompecabeza constaba de 10 partes, cada parte enumerado de manera ordenada y cronológica de 1 a 10, se pudo observar que todos los niños y niñas del grado preescolar identifican correctamente los números del 1 al 10 y no presentaron ningún problema para armar los rompecabezas y lo más importante fue que lo hicieron de una manera alegre y divertida, se puede concluir que disfrutaron de la actividad, se recomienda hacer la actividad con un rompecabezas que tenga una mayor cantidad de fichas y una mayor cantidad de números, para aumentar el nivel de complejidad y despertar aún más su interés y habilidades por la asignatura de matemáticas.

2. **Ubicación de flechas:** Para la aplicación de esta actividad se utilizó 2 cuadros de flechas diferentes, el primero constaba de 9 tapas repartidas de 3 tapas con su respectiva fleca en cada lado y el segundo con un nivel de complejidad un poco mayor con 16 tapas repartidas de 4 tapas con su respectiva flecha en cada lado.

La actividad se realizó en compañía con la docente del aula de clase, se inicia con el cuadro de 9 tapas donde se hicieron 3 ejercicios prácticos para cada niño dando los siguientes resultados:

Resultados aplicación tabla de 9 tapas			
Informaste	**1. Ejercicio desaciertos**	**2. Ejercicio desaciertos**	**3. Ejercicio desaciertos**
Infórmate 1	4	3	2
Infórmate 2	4	3	2
Infórmate 3	4	4	3
Infórmate 4	3	3	2
Infórmate 5	3	3	2
Infórmate 6	4	3	3
Infórmate 7	5	4	3

La actividad inicia dando una explicación muy clara a los estudiantes del grado preescolar de cómo se debe hacer el ejercicio, una vez se le explica se da apertura con la actividad, se puede observar que en el primer intento o primer ejercicio hay una gran margen de error por parte de los niños, pero a medida que se les va explicando y van practicando los desaciertos disminuyen y se adaptan de una mejor forma a la actividad, al punto de que se observa que le gusta y los disfrutan.

Resultados aplicación tabla de 16 tapas			
Informantes	**1. Ejercicio desaciertos**	**2. Ejercicio desaciertos**	**3. Ejercicio desaciertos**
Infórmate 1	5	3	3
Infórmate 2	4	4	3
Infórmate 3	5	4	4
Infórmate 4	3	3	2
Infórmate 5	4	3	2
Infórmate 6	4	3	3
Infórmate 7	5	4	3

Al realizar la actividad nuevamente, pero con una tabla más grande de 16 tapas y con un grado de complejidad mayor se puede observar que los alumnos ya se encuentran más familiarizados con la actividad didáctica y lo

hacen de una forma más fluida y ágil sin embargo siguen presentando errores, se puede concluir que nuevamente los alumnos disfrutan de la actividad y la hacen de una manera dinámica sin ninguna presión, sería muy importante seguir realizando esta actividad de manera periódica para mejorar la coordinación y el sentido de ubicación de los alumnos.

Tapete Didáctico: La actividad se aplicó de manera individual con un tapete didáctico, en donde se encuentran 5 figuras geométricas diferentes como el círculo, cuadrado, triangulo, 6 colores básicos como el amarillo, azul, rojo, verde, naranja y el blanco, cada parte de manera ordenada y cronológica, se pudo observar que todos los niños y niñas del grado preescolar identifican correctamente los figuras geométricas y los colores, realizando el recorrido de los obstáculos y lo más importante fue que lo hicieron de una manera alegre y divertida. se puede concluir que disfrutaron de la actividad, se recomienda estimular la coordinación visomotora ojo-mano y la discriminación visual

INFORMANTE	UNIDAD TEXTUAL DE ANÁLISIS	CÓDIGO	CATEGORÍA
Informante 1	Completa el faltante de las operaciones matemáticas (suma)	A1	Clasificación
Informante 2	Observa y reconoce las figuras geométricas	A1	Clasificación
Informante 3	Usa y nombra los números que sabe, en orden ascendente, empezando por el uno y a partir de números diferentes al uno, ampliando el rango de conteo	A1	Seriación
Informante 4	practica sumas y reconoce resultados equivalentes.	A1	Clasificación
Informante 5	Establece relación número-cantidad de manera correcta o por ensayo y error.	A1	Seriación
Informante 6	Identifica que los números son de diferentes figuras. Menciona los colores	A1	Seriación
Informante 7	Establece relación con las figuras que necesita para armar un rompecabezas. Logra armar el rompecabezas.	A1	Clasificación

Capitulo V

Conclusiones

Para este capítulo se presentan las conclusiones de la investigación realizada por la autora fortaleciendo el proceso de aprendizaje lógico matemático desde el grado preescolar del centro Educativo Personitas del Futuro del Municipio del El Zulia, en este sentido estas conclusiones se irán presentando a partir de los objetivos específicos.

Para el primer objetivo planteado que es "diagnosticar el nivel lógico matemático en que se encuentran los niños del grado preescolar del centro educativo personitas del futuro", una vez se aplicó la encuesta se puede observar que los niños requieren que se apliquen nuevas estrategias y metodologías más dinámicas y didácticas para despertar un mayor interés y amor por la materia de matemáticas en los niños.

Ahora bien, en el segundo objetivo se diseñaron las siguientes estrategias pedagógicas para mejorar el fortalecimiento lógico matemáticos a los niños del grado preescolar del centro educativo personitas del futuro:

1. Rompecabezas de Números
2. Ubicación de Flechas
3. Tapete Didáctico
4. Máquina de sumas

Por otra parte, para el tercer objetivo se realiza la aplicación de las estrategias pedagógicas diseñadas para mejorar el fortalecimiento lógico matemáticos a siete (7) niños del grado preescolar del centro educativo personitas del futuro.

Como ultimo objetivo se planteó hacer la evaluación a la aplicabilidad de las estrategias pedagógicas para el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático en el grado preescolar del centro educativo personitas del futuro". Se pudo concluir que efectivamente los niños aprenden de una manera más fácil implementando estrategias pedagógicas acorde a su nivel educativo, por medio de actividades lúdicas logran un mejor dominio en la materia.

Bibliografía

Alvarado, J. O. (2016). Estrategias Didácticas y aprendizaje. FAREM- ESTELI

Backer, B. (2003). Actividades didácticas para la etapa preescolar. Andalucía: Editorial Edic / Ceac

Barriga A., Frida y Hernández R., Gerardo. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo.México: McGraw-Hill, 1998. p. 28.

Blanqueto A (2011.) Metodología de la Investigación Mérida, Mexico recuperado de https://sites.google.com/site/metodologiadelainvestigacionb7/capitulos-1-sampieri

Camacho Caratón, T., Flores Rico, M. E., Gaibao Mier, D. M., Aguirre Lora, M. A., Pasive Castellanos, Y., & Murcia Neira, G. (2012). Estrategias pedagógicas en el ámbito educativo. Bogotá.

Publicación de las Naciones Unidas LC/G.2681/Rev.2/-* Copyright © Naciones Unidas, enero de 2018 Todos los derechos reservados Impreso en Naciones Unidas, Santiago S.17-01256.

Cardona & Ramírez, (2016) Desarrollo del pensamiento lógico matemático apoyado en el uso de blogs en la web 2.0 en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Real Campestre la Sagrada Familia sede principal del municipio de Fresno-Tolima. (tesis Pos Grado) Universidad Privada Norbert Wiener. Lima, Perú. 2013-2014.

Chaparro, E, González, J. & Pulido, A (2015). Estrategias didácticas de enseñanza en el proceso lógico matemático. (Trabajo de Pregrado). Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO. Bogotá D.C. Colombia, 2015.

Contreras & Pinto, (2018). Estrategias didácticas empleadas por los docentes para el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático en primaria de la Institución Jaime Garzón. Universidad de Pamplona. Cúcuta, Norte de Santander, 2018.

Unesco (1979). Nuevas tendencias en la enseñanza de la matemática. Recuperado de: file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/124827so.pdf.

Vargas, (2011). Las estrategias metodológicas fortalecen el razonamiento lógico en el aprendizaje de la Matemática de los estudiantes de 3ro de bachillerato del Colegio Militar N° 10 “Abdón Calderón” en el año lectivo 2009-2010. (Tesis de grado). Universidad Técnica de Ambato, Ecuador.

Hernández, S. (2014). Propuesta didáctica para el desarrollo de procesos de razonamiento lógico matemático, desde el pensamiento variacional, con los estudiantes del grado cuarto de básica primaria del Colegio Cooperativo San Antonio de Prado. (Tesis de grado). Universidad nacional de Colombia, Colombia.

Moreno, A. (1971). Lógica matemática, antecedentes y fundamentos. Buenos Aires,

Argentina: Universitaria de Buenos Aires.

Cabeza, A y Puerto, A. (2017). Libro sensorial como recurso didáctico basado en el método Montessori para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños y niñas del grado primero 01 del Colegio Sagrado Corazón de Jesús Sede B de san José de Cúcuta. (Trabajo de Pregrado). Universidad de Pamplona. Cúcuta, Norte de Santander. 2017.

Colombia Aprende. (2005). Colombia Aprende. Obtenido de: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/directivos/1598/article-172369.html

Chávez, N. (Ed). (2006). Introducción a la Investigación Educativa. Maracaibo. Zulia, Venezuela

Observación: directa e indirecta. Obtenido de: https://nvega2015.wordpress.com/2017/02/07/observacion-directa-e-indirecta/

De Berríos, Omaira G.; Briceño de Gómez y María Ysabel. Enfoques epistemológicos que orientan la investigación de 4to. Nivel Visión Gerencial, junio, 2009, pp. 47-54 Universidad de los Andes Mérida, Venezuela. ISSN: 1317-8822.

Revista visión general. Recuperado de: http://www.redalyc.org/pdf/4655/465545882009.pdf

Capitulo III, metodología, sampieri, collado y lucio (2003) y kinnear y Taylor (1998). Recuperado de: http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lemg/lemaitre_w_n/capitulo3.pdf

Cortés A, García G (2017) Estrategias pedagógicas que favorecen el aprendizaje de niñas y niños de 0 a 6 años de edad en Villavicencio Colombia. *REVISTA INTERAMERICANA DE INVESTIGACIÓN,*

Ley 1620 del 15 de marzo de 2013 - Ministerio de Educación Nacional de Colombia https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-322721.html?_noredirect=1

Ministerio De Educación Nacional (2013) Ley 1620.Recuperado de https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.mineducacion.

gov.co/1759/articles327397_archivo_pdf_proyecto_decreto.pdf&ved=2ahUKEwiEkNfa

iezsAhUErFkKHfIfCScQFjADegQIBRAB&usg=AOvVaw2ErTbWv5TeHRuvJ_pdXU.