

El pensamiento lógico matemático: su fortalecimiento en la construcción del número y la cantidad, por medio del juego como estrategia pedagógica

Trabajo de grado para optar por el título de Licenciada en Educación infantil

Mariana Pareja Cardona

Asesor:

Ángela María Grajales

Magister en Educación y desarrollo humano

Unilasallista Corporación Universitaria
Facultad de Ciencias Sociales y Educación
Programa de Licenciatura en Educación Infantil
Caldas, Antioquia

2022

Tabla de contenido

Resumen.....	5
Introducción	6
Descripción del proyecto	7
Planteamiento del problema y justificación	7
Pregunta	12
Justificación	12
Antecedentes	17
<i>Antecedentes Locales.</i>	17
<i>Antecedentes Nacionales.</i>	20
<i>Antecedentes Internacionales.</i>	23
Objetivos	26
Objetivo general.....	26
Objetivos específicos	26
Marco conceptual.....	27
Pensamiento lógico matemático	27
<i>El desarrollo del pensamiento lógico matemático en la educación.</i>	29
<i>El pensamiento lógico matemático según el MEN (Ministerio de educación nacional).</i>	31
<i>Desarrollo del pensamiento lógico matemático.</i>	34
<i>Pensamiento numérico.</i>	35
El juego	37
<i>De qué manera juegan los niños.</i>	39

<i>El juego en la educación inicial</i>	44
<i>El juego en el desarrollo del pensamiento lógico matemático</i>	46
Referente contextual	49
Ruta metodológica	51
Tipo de investigación.....	51
<i>Investigación Acción Educativa</i>	52
Población y muestra.....	55
Técnicas e instrumentos	55
<i>Diario de campo</i>	55
<i>Observación participante</i>	56
<i>Entrevista</i>	57
<i>Propuesta educativa</i>	57
Análisis de los datos	60
Análisis de la información, principales hallazgos.....	62
Pensamiento lógico matemático	62
El juego	66
<i>Las emociones en el aprendizaje de las matemáticas</i>	70
<i>Integralidad para la adquisición de las matemáticas</i>	75
<i>Participación infantil en la lógica matemática</i>	79
<i>El aprendizaje cooperativo en las matemáticas</i>	83
<i>Autonomía en el desarrollo de las matemáticas</i>	87
Resultados y conclusiones	91
Resultados.....	91

Conclusiones	93
Recomendaciones	96
Consideraciones éticas	98
Referencias.....	99

Resumen

A continuación se presenta un proyecto de investigación de carácter cualitativo, cuyo método se enmarca en la Investigación Acción Educativa, dicho proyecto tiene como objetivo principal fortalecer el pensamiento lógico matemático, específicamente la construcción del número y la cantidad, por medio del juego como estrategia pedagógica en los niños del grado Transición C del Colegio San José de la Salle de la ciudad de Medellín. Para la realización del proyecto investigativo, se propone una ruta metodológica, la cual tiene unos momentos de desarrollo comprendidos así: en primera instancia se llevó a cabo un diagnóstico de la problemática identificada, lo cual permitió conocer las falencias de los niños; posteriormente se hizo el diseño y la implementación de la propuesta educativa, la cual quería contribuir a la formación integral de los niños y finalmente se realizó la descripción de la contribución de la propuesta en los procesos de aprendizaje de los niños; en donde algunos de los principales hallazgos fue la contribución del juego en los procesos de aprendizaje de la lógica matemática, en donde los niños aprendieron por medio de la experiencia y la práctica, ocasionando a su vez un aprendizaje ameno y significativo.

Palabras claves: Pensamiento lógico matemático; Propuesta educativa; Número y cantidad.

Introducción

El presente trabajo de investigación da cuenta del fortalecimiento del pensamiento lógico matemático, específicamente la noción de número y cantidad por medio del juego, dicha investigación se está realizando en el grado Transición del Colegio San José de La Salle, desarrollado bajo el enfoque cualitativo por medio de la investigación acción educativa, la cual permite transformar e interpretar la práctica docente y la realidad de la población favorecida. Asimismo, para la recolección de la información se han realizado las siguientes técnicas: observación participante, Diario de campo, entrevista, entre otros; los cuales se han llevado a cabo en dicho Colegio.

El propósito principal de la investigación es contribuir al desarrollo del pensamiento lógico de los niños, en donde ellos logren aprender estas primeras nociones desde la práctica y la experiencia, asimismo, se espera generar en los alumnos un aprendizaje cooperativo, en donde ellos no solo aprendan de la docente, sino que también puedan aprender de sus compañeros a partir de las diferentes interacciones recíprocas; ocasionando a su vez un aprendizaje significativo.

Finalmente, el presente trabajo busca aportar al desarrollo integral de los niños por medio de actividades lúdicas, que le permitan vivenciar cada uno de los aprendizajes y a partir de allí favorecer no solo el pensamiento lógico sino que también otras dimensiones.

Descripción del proyecto

Planteamiento del problema y justificación

El desarrollo del pensamiento lógico matemático desde los primeros años de vida permite crear las bases sólidas y necesarias para que el alumno pueda adquirir las demás habilidades, tales como “Manejo de cifras, la resolución de problemas, la detección de patrones en series o grupos, la comprensión de la causa-efecto que subyace tras un hecho o un proceso, la capacidad de abstracción o el pensamiento crítico, entre otros”, (Hidalgo, 2017, pág. 2). Como bien se sabe, las matemáticas existen desde tiempos inmemorables, con el paso del tiempo y los cambios en las civilizaciones estas han ido desarrollando nuevas temáticas que son fundamentales en la vida del ser humano, puesto que le ayudan a encontrar respuestas lógicas a cada uno de los interrogantes o situaciones de la vida.

Es por esto que las matemáticas:

Surgen cuando hay problemas difíciles en los que intervienen la cantidad, la estructura, el espacio y el cambio de los objetos. Al principio, las matemáticas se encontraban en el comercio, en la medición de los terrenos y, posteriormente, en la astronomía. Actualmente, todas las ciencias aportan problemas que son estudiados por matemáticos, al mismo tiempo que aparecen nuevos problemas dentro de las propias matemáticas (EcuRed contributors, 2020, pág. 8).

Por su parte, el desarrollo del pensamiento lógico matemático se refiere, según Piaget citado por (Santamaria, Milazzo, & Andreina, 2004)

Es el que no existe por sí mismo en la realidad (en los objetos). La fuente de este razonamiento está en el sujeto y éste la construye por abstracción reflexiva, puesto que este conocimiento no es observable y es el niño quien lo construye en su mente a través de las relaciones con los objetos, desarrollándose siempre de lo más simple a lo más complejo, teniendo como particularidad que el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida, ya que la experiencia no proviene de los objetos sino de su acción sobre los mismos (pág. 20).

Ambas definiciones o ramas pueden ser entendidas como una construcción colectiva, donde las personas de un mismo entorno descubren cada una (matemáticas y desarrollo del pensamiento lógico matemático) a través de experiencias que den respuesta a cada uno de los interrogantes que se tiene, o simplemente conocer más sobre estas y así poder aplicarlas a situaciones de la vida real, posibilitando así, la solución de problemas.

Lo anterior puede tener una relación con la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en el ámbito educativo, donde el alumno construye su conocimiento a partir de las interacciones recíprocas con sus compañeros y maestros.

Una concepción de las matemáticas como construcción social, propende por una enseñanza dinámica en la que se replantean constantemente tanto los contenidos, como las maneras de comunicarlos. Estudiantes y profesores podrán ver las matemáticas como una actividad del hombre, con vínculos con el arte, la historia, la filosofía y otros campos del conocimiento. Una disciplina en la que también tienen lugar el error, el fracaso y, por supuesto, la creatividad (Anacona, 2003, pág. 7).

En este mismo orden de ideas, las matemáticas desde los primeros años de educación tienen unos procesos fundamentales o conceptos que el alumno debe de adquirir en cada uno de los grados. En la educación inicial dichos procesos, saberes o conocimientos que el niño debe adquirir según el Ministerio de Educación (MEN) son:

El pensamiento numérico, que busca desarrollar en el estudiante una comprensión general de los números y las operaciones asociadas a ellos para que piense flexiblemente y pueda hacer juicios matemáticos con la habilidad para comunicar, procesar e interpretar información numérica. En el pensamiento espacial y los sistemas geométricos el currículo se enfoca hacia el desarrollo de procesos cognitivos para construir, manipular e interpretar representaciones mentales de objetos en el plano o el espacio, las relaciones entre ellos, sus transformaciones y sus propiedades (Londoño, 2018, pág. 4).

Estos pensamientos son los más importantes que el niño debe desarrollar y así, adquirir los demás pensamientos que necesitan de una mayor exigencia, pues como bien se sabe las matemáticas se desglosan en varias ramas, pero las que guardan más relación y se adaptan a las necesidades de los niños de educación inicial son esos dos tipos de pensamiento, que deben ser adquiridos a través de experiencias significativas.

Howard Gardner transformó la educación y las concepciones de los maestros frente a sus alumnos, puesto que planteó la inteligencia en una pluralidad, donde no solo hay una inteligencia sino que cada persona o en este caso cada estudiante, es más bueno para unas cosas que para otras, cambiando así, la perspectiva de que deben ser buenos y competentes para todo, sino que cada alumno se va desempeñando según sus intereses y su forma de ver el mundo. Este mismo autor citado por (Hernández, 2020) habla sobre la inteligencia lógico matemática, manifestando que:

Se trata de la capacidad para utilizar los números de forma efectiva y razonar adecuadamente. Este tipo de inteligencia incluye la sensibilidad a los esquemas y relaciones lógicas, las afirmaciones y las proposiciones (si-entonces, causa-efecto), las funciones y las abstracciones. Las personas con este tipo de inteligencia muestran habilidad para: pensar críticamente, experimentar y resolver problemas numéricos, razonar, procesar, calcular, inferir y analizar.

A partir de lo mencionado anteriormente, se puede decir que el desarrollo del pensamiento lógico matemático cumple un papel crucial en el desarrollo del niño, donde se deben de brindar los medios necesarios para afianzar cada uno de los conceptos de la mejor manera, pues las matemáticas son necesarias en todos los momentos y están implícitas en situaciones de la vida cotidiana.

Como bien se sabe, las matemáticas son conocidas como aquello donde el estudiante se aburre o donde no comprende con facilidad cada una de las temáticas abordadas por los profesores, pues en muchas ocasiones esto se debe a las estrategias que utilizan los docentes para enseñar, puesto que estas pueden ser muy tradicionales y están basadas en el tablero, el cuaderno y el lápiz, ocasionando así, que al estudiante se le dificulte entender y comprender cada uno de los conceptos de las matemáticas. Por lo anterior, es fundamental llevar al aula de clase estrategias que llamen la atención del estudiante por aprender, donde pueda ir descubriendo a través de la práctica y donde las matemáticas dejen de ser vistas como la asignatura aburrida o tediosa. Y esto se puede lograr por medio de metodologías que permitan que el niño descubra y aprenda las matemáticas desde sus propias vivencias, generando así, un aprendizaje significativo y ameno.

Además, las actividades didácticas forman parte del proceso de enseñanza y aprendizaje promovido por la intervención pedagógica del docente, mediante la

cual el alumno construye y asimila nuevos conocimientos, signos, símbolos, que le permite reorganizar sus conocimientos previos y dar paso a otros conocimientos bien estructurados para dar paso al nuevo conocimiento (Bustamante, Carmona, & Patricia, s.f., pág. 10).

Por todo lo anterior, se quiso trabajar el desarrollo del pensamiento lógico matemático, puesto que los niños muestran varios vacíos a la hora de identificar la simbología de los números y su cantidad, además, en las actividades que realiza la maestra, los niños se notan confundidos y no saben qué responder, y cuando lo hacen es porque sus padres les están ayudando, en pocas palabras se puede decir, que el problema básicamente es que los niños presentan muchos vacíos en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, puesto que solo saben contar pero no han adaptado los conceptos mínimos o necesarios para su edad; por esta razón se quiso desarrollar esta investigación, como un medio donde el niño pueda afianzar estos nuevos conceptos de la mejor manera y que lo logre de una forma diferente que genere en el niño un aprendizaje significativo.

Dicha problemática se encuentra en el Colegio San José de la Salle, el cual está ubicado en la ciudad de Medellín-Antioquia, en la Cl. 9a #10 - 101, en dicho colegio se ofrece una educación privada, cumpliendo con una educación desde los primeros años de vida de los niños, debido a que se ofrece desde maternas hasta el grado once. El grado en el cual se está llevando a cabo la investigación es Jardín C, un grupo compuesto por 21 niños, donde todos tienen ideas, intereses y pensamientos diferentes, sin embargo es un grupo que se complementa y que trata de ayudarse en la medida de lo posible por ser cada día mejor y avanzar en su formación académica.

Pregunta

¿De qué manera se fortalece la construcción del número y la cantidad por medio del juego como estrategia pedagógica en los niños del grado Transición C del Colegio San José de la Salle?

Justificación

El desarrollo del pensamiento lógico matemático es visto como uno de los pensamientos más importantes y fundamentales para trabajar desde los primeros años de vida, puesto que este facilita el desarrollo del niño en las demás etapas escolares. Antes de definir qué es el pensamiento lógico matemático, es importante decir qué es el pensamiento en general, el cual se puede considerar como aquel donde la persona, o en este caso, el estudiante adquiere datos o información a través de los sentidos, puesto que esto facilita que el niño comprenda de mejor manera cada concepto. Luego de adquirir dicha información, es que se genera el pensamiento y el conocimiento, esto se considera como un conjunto de pensamientos ordenados, lo cual sirve para tomar decisiones, resolver problemas, trabajar en equipo, opinar sobre lo que sucede alrededor, comunicar y comprender mejor a otras personas.

Con base a lo anterior se puede decir que:

El ser humano es sociable por naturaleza, así, el pensamiento es un producto social que refleja lo que existe en la realidad en la que se desenvuelve el sujeto, tiene un vínculo histórico y social. Histórico porque permanece en el tiempo como expresión del ser y el estar con el pensamiento, pero que es realmente el pensamiento, es un output del input como producto de los sentidos: escuchar, ver, tocar, percibir y sentir (Jara, 2012, pág. 5).

A partir de lo anterior, se puede afirmar que el pensamiento y el niño se desenvuelven mejor de manera colectiva, puesto que, a partir de cada uno de los diferentes aportes de cada uno de los estudiantes se puede construir un concepto, pensamiento o idea más sólida, debido a que se están teniendo en cuenta las ideas o perspectivas de todos y esto permite tener un aprendizaje más interesante.

Con base a esto se puede decir que:

El aprendizaje cooperativo comparte el principio de que los alumnos deben trabajar juntos para aprender y son tan responsables del aprendizaje de sus compañeros como del propio. En otras palabras, este aprendizaje no consiste en hacer algo como equipo, sino en aprender algo como equipo (Slavin, 1999, pág. 12).

Ahora se hablará más a fondo sobre el desarrollo del pensamiento lógico matemático y la importancia de este, especialmente en el ámbito educativo. Dicho pensamiento:

Se desarrolla gracias a las experiencias y a la interacción que realiza el niño con su entorno, lo que le permite caracterizar y establecer relaciones entre los objetos, realizar acciones, reconocer cambios, en situaciones sencillas y cotidianas desde el yo corporal, en que se conjugan los aprendizajes matemáticos a partir de la estructuración (Bustamante S., 2015, pág. 45).

Por esta y más razones el desarrollo del pensamiento lógico:

No debe entenderse sólo como un conjunto de conocimientos abstractos que los alumnos pueden aprender sólo a través de un cuaderno de actividades, sino que dicho pensamiento trata de ver el mundo y crear representaciones con las que se pueda trabajar para resolver las situaciones problemáticas que importan. Desde este

marco, el trabajo de los profesionales de la Educación Infantil consiste en descubrir el pensamiento lógico que hay en la vida cotidiana para favorecer que los alumnos aprendan a verlo, a interpretarlo, a comprenderlo, para que progresivamente puedan desarrollarse mejor en su entorno inmediato (Sociedad Canaria Isaac Newton de profesores de matemáticas, 2012).

Además, el aprendizaje es algo que se construye a medida que el niño va avanzando en su nivel educativo, por eso, es importante que la educación que se le brinde al pequeño desde los primeros años sea significativa, para que así, él pueda adquirir más fácilmente las demás habilidades. En la educación infantil, el desarrollo del pensamiento lógico matemático es clave para el progreso de los niños, debido a que:

Este tipo de pensamiento va más allá de las capacidades numéricas, ya que este aporta importantes beneficios, tales como: la capacidad de entender conceptos y establecer relaciones basadas en la lógica de forma esquemática y técnica, e implica la capacidad de utilizar de manera casi natural el cálculo, las cuantificaciones, proposiciones o hipótesis; capacidades necesarias que el niño debe de asimilar para así poder contribuir a la sociedad a la cual pertenece (García, 2016, pág.1).

Se considera así, que el pensamiento lógico matemático es fundamental para el desarrollo intelectual de los niños, debido a que les ayuda a ser lógicos, a resolver las situaciones que causen conflicto, a razonar ordenadamente y a tener una mente preparada para el pensamiento, la crítica y la abstracción, con el fin de garantizar la solidez de sus fundamentos, confianza en sus conocimientos y un buen desenvolvimiento en la vida cotidiana. Además de esto, lo invita a investigar, a resolver problemas, y en forma implícita lo invita a razonar utilizando solamente su inteligencia y apoyándose de algunos conocimientos acumulados, en donde se puede obtener

nuevos aprendizajes que se suman a los ya existentes o simplemente, se recurre a la utilización de los mismos.

Con base a lo planteado anteriormente, se puede afirmar que el pensamiento lógico matemático cumple un papel crucial en el desarrollo del niño y en el ámbito educativo, pero además de esto, abarca situaciones de la vida social y cotidiana, debido a que este permite comprender de mejor manera lo que allí acontece, y buscar una posible solución a los diferentes problemas que se presenten.

A partir de esto, se puede percibir que:

El pensamiento lógico matemático forma parte de la manera de comprender, entender, manipular y usar la lógica, los números y el razonamiento para entender cómo funciona algo, o detectar su patrón de comportamiento, y más aún, encontrar la solución a un problema planteado en nuestra vida cotidiana (El Educador, 2015).

En este mismo orden de ideas, el desarrollo del pensamiento lógico abarca ramas muy importantes e interesantes que el niño debe ir adquiriendo a medida que avanza en su formación, por tal razón, en dicha investigación se desea abordar la noción de número y su respectiva cantidad, puesto que estas son las bases iniciales que el niño debe asimilar para así, poder ir aprendiendo lo demás.

Como bien dice la autora (Bustamante S., 2015):

Cada número es único, se define directamente mediante la relación entre cantidad y símbolo; luego es determinado por su ubicación en la sucesión numérica ya que posee un antecesor y un sucesor”. También - El número lleva implícita una

operación ya que se forma a partir de la unidad y la repetición de la unidad lo determina, por ello puede componerse y descomponerse en unidades (pág. 72).

Además de esto, para poder adquirir la habilidad de contar, es necesario que el alumno asemeje diversos principios lógicos tales como:

Comprender la naturaleza del orden de los números, sin olvidar el concepto de magnitud; entender el concepto de unicidad en el orden (cada número debe contarse una única vez) y finalmente asimilar que el número final de la serie representa la totalidad de elementos de la colección (El Educador, 2015).

Por todo lo anterior se quiso abordar el tema del pensamiento lógico matemático en el grado Transición C, pues se considera que la mayoría de los niños presentan algunas falencias o dudas a la hora de identificar el número y su cantidad, y esto se debe a que no han adquirido los conceptos o bases necesarias para comprenderlo e interiorizar dicho aprendizaje. Por eso es importante intervenir dicha problemática, para que así los niños puedan avanzar cada año con una mejor comprensión con respecto a los números y no generar vacíos que después dificulten la comprensión de las demás asignaturas y su desarrollo en la vida social.

Finalmente, este pensamiento es fundamental en esta edad, debido a que permite que el niño desarrolle varias actividades durante toda su vida, puesto que se puede generar a su vez un estilo propio de razonamiento lógico, donde este posibilita que el niño pueda:

Imaginar, concentrarse, leer un periódico, escribir una carta, realizar labores escolares, comentar con amigos (será una pregunta, una respuesta, sugerencia tal vez), es decir, todo guarda una estrecha relación con el pensamiento lógico matemático que el niño debe de adquirir desde los primeros años de vida para así

empezar a desarrollar su propio estilo de percibir el mundo de los números y el mundo en general (Vera, 2015, pág. 64).

Antecedentes

En esta investigación se tuvo en cuenta varios proyectos investigativos que fueron recuperados de bases de datos, tales como Google Académico, Redalyc, Dialnet o páginas propias de Universidades. Dichos trabajos guardan una estrecha relación con el tema de esta investigación, el cual hace parte del desarrollo del pensamiento lógico matemático, específicamente en la noción y cantidad de número. Un tema bastante interesante y oportuno de abordar, debido a que la problemática sobre el desarrollo del pensamiento lógico es algo que se sigue presentando. Por esta razón, la importancia de darle una posible solución a este. En los antecedentes encontrados se puede percibir un adecuado desarrollo de la temática a través de diversas estrategias que permitieron el mejoramiento del problema hallado. Finalmente, estas investigaciones fueron tomadas a partir del año 2014, hasta la actualidad, y se dividieron en 3 categorías, estas son a Nivel Local, Nacional e Internacional, posibilitando a su vez, una perspectiva más amplia sobre el tema abordado. En conclusión, la recuperación de estos textos fue de gran ayuda para centrar el enfoque de la investigación y asimismo tener referentes de otras investigaciones que permitan ampliar el bagaje de observación y análisis propuesto.

Antecedentes Locales.

Una de las investigaciones que se tuvo en cuenta fue “El conteo como estrategia pedagógica para el desarrollo del pensamiento matemático de los estudiantes del grado jardín del nivel preescolar del colegio Colombo Británico del municipio de Envigado” realizado por (García,

2019). En esta investigación se plantea la problemática sobre las estrategias que utiliza el Colegio para potenciar el pensamiento lógico de los niños, debido a que las actividades allí planteadas son llevadas a cabo a través de la vida cotidiana. Sin embargo, las estrategias implementadas no son asimiladas de la mejor manera por parte de los niños, debido a que realizan las actividades sin interés y motivación. Por esta razón, la autora se planteó la siguiente pregunta ¿Cómo fortalecer el desarrollo del pensamiento matemático a través de estrategias de conteo en los estudiantes del grado Jardín del nivel preescolar del Colegio Colombo Británico del municipio de Envigado? Con base a esto se realizó un rastreo bibliográfico y se diseñó una propuesta pedagógica con diversas estrategias que permitieran el entendimiento y comprensión del pensamiento matemático. A partir de esto se logró un mejor afianzamiento, pues ya los niños, maestros y padres de familia interactuaban con los diferentes materiales utilizados y cada una de las experiencias fue más significativa para los niños, generando así, un verdadero aprendizaje.

En segundo lugar, se tuvo en cuenta el trabajo de grado “Una estrategia lúdico-pedagógica para mejorar el pensamiento lógico-matemático en los estudiantes de los grados preescolar y primero de la Institución Educativa Liceo Antioqueño del municipio de Bello”, Elaborado por (Mejía, Muñoz, & Zapata, 2015). Las autoras abordaron la investigación a partir de las visitas al centro de práctica, donde se logró evidenciar una problemática con respecto al desarrollo del pensamiento matemático en sus bases iniciales, pues se considera que estas son las que permiten que el niño aprenda más fácilmente las demás habilidades. Por esta razón, las investigadoras dieron una posible solución a este problema, el cual está enfocado principalmente a las estrategias que el maestro implementa, debido a que se basan en métodos tradicionales y monótonos, ocasionando a su vez un desinterés por parte de los niños. A partir de esto, surgió la pregunta ¿La implementación de una estrategia lúdico-pedagógica mejora el pensamiento lógico-matemático en los estudiantes

de preescolar y primero de la Institución Educativa Liceo Antioqueño? Con base a esto, se desarrolló una estrategia que posibilitara la comprensión del pensamiento lógico por parte de los niños, donde se logró evidenciar que la lúdica cumple un papel muy importante en el desarrollo de este.

En tercer lugar, uno de los trabajos de grado fue “Diseño de una propuesta pedagógica que contribuya a la enseñanza y formalización de la noción de número natural en el grado primero”. Realizado por (Castro 2016). En este trabajo no se encontró un problema en específico, simplemente, el autor a partir de lo observado encontró que el desarrollo de la noción de número es la base del pensamiento lógico. Y se logró evidenciar que este no está siendo abordado o enseñado de la mejor manera puesto que los docentes se limitan a las mallas curriculares y a estrategias poco interesantes. Con base a esto, surgió el siguiente interrogante: ¿Qué estrategias pedagógicas contribuyen a la enseñanza y al afianzamiento de las nociones de número natural en primero, del colegio Monseñor Francisco Cristóbal Toro? A partir de esto, se desarrolló un rastreo bibliográfico basado en actividades lúdicas, motivadoras y dinamizadoras, para así poder abordar este problema de la mejor manera, y donde se lograra evidenciar un avance.

Finalmente, se tuvo en cuenta el proyecto de grado “Factores que dificultan el aprendizaje de las nociones pre numéricas en los niños de 5 a 6 años de la escuela Juan Bautista Montini”, elaborado por (Ospina, 2014). La autora encontró en el centro de practica una problemática con respecto a los aprendizajes pre numéricos, pues allí los niños se ven desmotivados y apáticos por abordar este tema; además, la autora da a entender que los docentes no tienen las bases necesarias para enseñar o trabajar este pensamiento. Lo anterior suscitó la siguiente pregunta ¿Qué factores dificultan el aprendizaje de las nociones pre-numéricas en los niños y niñas de 5 a 6 años del grado transición de la escuela Juan Bautista Montini? Con base a esto, se desarrolló la búsqueda de las

diferentes dificultades que se presentan a la hora de abordar este pensamiento, para así poder crear espacios donde el niño pueda trabajar este de mejor manera y a su vez crear las bases iniciales correctamente, que permitan que el niño en un futuro pueda comprender lo demás.

Las diferentes investigaciones abordadas a nivel Local, dan cuenta de que el desarrollo del pensamiento lógico matemático es una problemática que se presenta constantemente, debido a las diferentes estrategias que el docente implementa ya que se ocasiona un desinterés y desmotivación por parte de los niños, puesto a que ve las actividades monótonas, aburridas y además, no se logra un aprendizaje significativo. Por eso, la importancia de trabajar el pensamiento lógico matemático de manera correcta, donde el niño pueda aprender a través de diferentes estrategias.

Antecedentes Nacionales.

En los antecedentes Nacionales se tuvo en cuenta el trabajo de grado “Desarrollo de la inteligencia lógico matemática mediante el juego en niños y niñas del grado jardín en la Institución Educativa Gimnasio Domingo Savio”. Elaborado por (Rivera, 2016). A partir de las visitas al centro de práctica se logró observar que la enseñanza del pensamiento lógico no es la más adecuada, puesto que son aprendizajes básicos que en cualquier momento se pueden olvidar o se pueden volver memorísticos. Con base a lo anterior, la autora se planteó el siguiente interrogante ¿Cómo influye el juego en el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en niños de edad preescolar? Allí se realizó un buen rastreo bibliográfico, donde la autora sustentó la importancia de la implementación del juego en el desarrollo del pensamiento lógico, debido a que posibilita una mejor comprensión por parte del estudiante. Una vez realizado el rastreo bibliográfico, se aplicó el juego como principal estrategia para abordar el pensamiento con los niños, donde se logró

evidenciar que el juego ocasiona un avance significativo en la comprensión del pensamiento lógico.

En segundo lugar “Aplicación de estrategias para incentivar el desarrollo del pensamiento lógico matemático, en los niños y niñas del grado jardín del hogar infantil comunitario bellavista de Arjona (Bol)”. Desarrollado por (De la Rosa, Machacon, & Valle, 2017). En esta investigación se logró observar que la problemática surge a partir de la maestra, debido a que las estrategias implementadas no son las más adecuadas, pues los niños están motivados e interesados por descubrir el pensamiento, y el espacio es un lugar que cuenta con material para desarrollarlo correctamente, sin embargo, la maestra no aprovecha adecuadamente los recursos. Por eso, el equipo investigador se planteó el siguiente interrogante ¿Cómo incentivar el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños y niñas del grado jardín del hogar infantil comunitario Bellavista de Arjona? Dicha problemática se resolvió a partir de la implementación de la lúdica, donde las autoras planearon diferentes estrategias que posibilitaran el afianzamiento del pensamiento, logrando así, resultados positivos puesto que los niños mostraron un avance en varias de sus dimensiones.

En tercer lugar “Fortalecimiento del pensamiento matemático en el conteo numérico, mediante el uso del material Montessori en los niños y niñas de 4 y 5 años de edad de Aspaen maternal y preescolar Atavanza en la localidad de Usaquen en Bogotá”. (Aponte, 2018). En el centro de práctica se logró observar que la docente ha trabajado el pensamiento lógico con los niños, sin embargo, no ha sido comprendido de la mejor manera, pues cuando se realizan algunas preguntas los niños no saben que responder, es decir, que los estudiantes pueden tener algunos acercamientos con los números, pero ellos no relacionan la simbología con la cantidad, requiriendo de estímulos visuales para identificar el número y la relación. A partir de la

problemática, la autora se planteó el siguiente interrogante ¿Cómo fortalecer el pensamiento matemático en el conteo numérico, mediante el uso del material Montessori en los niños y niñas de 4 y 5 años de edad de Aspaen Maternal y Preescolar Atavanza en la localidad de Usaquén en Bogotá? Con base a la pregunta, se desarrolló un rastreo bibliográfico muy bueno, donde se planteó la importancia de que el niño adquiriera la noción y cantidad de número correctamente; y se abordó la teoría de Piaget. Luego, se implementó la propuesta pedagógica que permitiera en el niño un aprendizaje significativo.

Finalmente, “El conteo en preescolar: una propuesta didáctica a través del juego y materiales manipulativos”. Elaborado por (Hurtado, Cano, & Moscoso, 2016). En el centro de práctica se logró evidenciar que las experiencias brindadas por el maestro son poco interesantes y poco significativas, ocasionando a su vez a que el niño no desarrolle de manera correcta el pensamiento lógico, específicamente en la noción y cantidad de número, ya que cuando se le realizan preguntas a los niños, ellos no saben que responder. Con base esto, surgió el siguiente interrogante ¿Cómo potenciar los procesos de conteo en los niños y niñas de transición a través del juego y la interacción con materiales concretos, para que sus desempeños sean mejores en su vida cotidiana y en la escolaridad? A partir de esto, el equipo investigador desarrolló una propuesta lúdica con materiales manipulativos que le permitiera al niño integrar de manera correcta cada uno de los aprendizajes, favoreciendo así, la comprensión de las demás áreas.

En los antecedentes Nacionales se logró identificar que la base del pensamiento lógico es la noción y cantidad de número, puesto que el niño puede ir desarrollando las demás habilidades, por eso, la importancia de llevar al aula de clase actividades prácticas, motivadoras y dinamizadoras que le posibiliten al niño la integración de los aprendizajes del número y su

respectiva cantidad, para que así pueda estar preparado para lo demás. Finalmente, se puede decir que la problemática del pensamiento lógico es algo que siempre está presente en la educación, pero en muchas ocasiones esta no es abordada y por eso se generan vacíos en los niños, ya que no se le da una pronta solución al problema y los alumnos avanzan a los demás grados con los aprendizajes muy débiles.

Antecedentes Internacionales.

Para terminar, se realizó un rastreo bibliográfico Internacional, donde se tuvo en cuenta los siguientes antecedentes. El primero titulado “Empleo de bloques lógicos como estrategia para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños y niñas de 5 años de la I.E. Jardín Infantil N° 123, Centenario Independencia, 2017”. Realizado por Vergara (2018). En esta investigación se logró evidenciar que los niños presentan muchas dificultades a la hora de realizar diversas actividades lógicas, y esto se ocasionó debido a que las diferentes indicaciones o actividades previas no fueron abordadas de manera correcta. A partir de esto, la autora formuló la siguiente pregunta ¿Cómo los bloques lógicos como estrategia influyen en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños y niñas de 5 años de la I.E. Jardín Infantil N° 123 de Centenario-Independencia en el 2017? Con base a lo anterior, se desarrolló un rastreo bibliográfico que diera cuenta de la importancia de la implementación de los bloques lógicos en el desarrollo del pensamiento lógico, pues gracias a estos, el niño puede aprender diversos conceptos por medio de la manipulación y la práctica. Debido a que las actividades implementadas son las que posibilitaron que el niño comprendiera de mejor manera el pensamiento lógico.

En segundo lugar se abordó la investigación titulada “Efecto del juego en el desarrollo del pensamiento matemático en niños de 5 años - San Juan de Lurigancho 2018”. Elaborado por

(Cueller, 2018). En esta se encontró que los niños presentan diversas dificultades a la hora de solucionar problemas matemáticos, además no trabajan con materiales manipulativos, pues allí, los alumnos se ven confundidos y dispersos, ocasionando así un retraso en las bases iniciales de este pensamiento. Con base a lo anterior la autora de la investigación se planteó el siguiente interrogante ¿Cuál es el efecto del juego en el desarrollo del pensamiento matemático en niños de 5 años de la I.E.I. N° 035 Isabel Flores de Oliva, distrito de San Juan de Lurigancho 2018? A partir de lo anterior, la autora implementó el juego como principal estrategia para abordar y desarrollar el pensamiento lógico en diversos temas, no solo en el conteo, pues bien se sabe que este es un pensamiento bastante extenso y que es bueno que el niño se relacione con este desde los primeros años, teniendo en cuenta su edad y capacidades, para así poder abordar las temáticas adecuadas. Gracias a esta estrategia se logró evidenciar que el juego ocasiona un efecto positivo en la adquisición de los aprendizajes del niño.

Otro de los trabajos que se tuvo en cuenta tiene por título “Programa de juegos educativos para desarrollar conteo numérico en los niños de 4 años de la I.E.I. divino niño Jesús de andagua distrito de andagua. Provincia Castilla - región Arequipa”. Realizado por (Concha 2019). En este trabajo, la autora no dio solución a un problema en específico, sino que a partir de lo observado y vivenciado en el aula de clase, ella decidió diseñar e implementar una propuesta basada en el juego, donde esta posibilitara el desarrollo y el fortalecimiento de este pensamiento en los niños. A partir de esto, la autora se propuso como objetivo general el proponer y ejecutar un programa de juegos educativos, para desarrollar el conteo numérico, en los niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial Divino niño Jesús de Andagua, Distrito de Andagua, Provincia Castilla y Región Arequipa. Con base a esto se desarrolló un buen rastreo bibliográfico que permitiera sustentar la

implementación del juego como una estrategia de enseñanza en el pensamiento lógico y general. Finalmente se puso en práctica la propuesta y se logró evidenciar un avance positivo en los niños.

Finalmente se abordó la tesis de grado titulada “Aplicación de un programa de juegos educativos para desarrollar la noción de cantidad en el área de matemática en los niños de 5 años de la institución educativa inicial n°361 de la comunidad de Yacancate, provincia Cutervo, región Cajamarca”. Elaborado por (Montenegro & Sánchez, 2017). Nuevamente, en este antecedente tampoco se encontró un problema en el centro de práctica, pues allí, el equipo decidió diseñar una estrategia que les permitiera potenciar el pensamiento lógico matemático de los niños; por esta razón, el objetivo principal de dicha propuesta era diseñar y desarrollar un programa de juegos educativos para potenciar la noción de cantidad en el área matemática en los niños y niñas de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N°361 de la Comunidad de Yacancate, Provincia Cutervo, Región Cajamarca. Con base a esto, se desarrolló el marco teórico, específicamente en la categoría del juego, debido a que esa era su estrategia para potenciar el pensamiento lógico de los niños. Luego de la aplicación del programa se logró obtener resultados positivos en los niños.

En conclusión, los antecedentes Internacionales y en general fueron de gran ayuda para la investigación que se quiere abordar, debido a que permiten que esta nueva propuesta sea más innovadora y logre a su vez un impacto significativo en los niños, que les posibilite crear las bases iniciales correctamente y así poder adquirir las demás, a medida que avanza en su formación académico

Objetivos

Objetivo general

Fortalecer el pensamiento lógico matemático, específicamente la construcción del número y la cantidad, por medio del juego como estrategia pedagógica en los niños del grado Transición C del Colegio San José de la Salle.

Objetivos específicos

- Diseñar una propuesta pedagógica basada en el juego como mediador para la enseñanza y el aprendizaje de los niños de Transición C, que posibilite la construcción del número y la cantidad.

- Implementar una propuesta pedagógica basada en el juego que permita a los niños de Transición C un mejor aprendizaje frente a las actividades relacionadas con la construcción del número y la cantidad.

- Describir la contribución de la propuesta en el fortalecimiento de la construcción del número y la cantidad en los niños del grado Transición C del Colegio San José de la Salle.

Marco conceptual

Pensamiento lógico matemático

El desarrollo del pensamiento lógico matemático es un tema que abarca un sinnúmero de conceptos, habilidades, destrezas y formas de solucionar los diferentes problemas. Todo lo anterior, es indispensable en cada momento e instante del ser humano, pues dicho pensamiento le permite desarrollar y dar solución a cada uno de los problemas que se presentan en el día a día. Del pensamiento lógico matemático no se tiene mucho conocimiento sobre sus inicios, pues no hay una palabra, concepto o idea que defina los primeros momentos del pensamiento lógico matemático en la humanidad, pero lo que sí queda claro, es que este siempre ha estado presente en la vida humana, pues gracias a este pensamiento, es que el hombre ha desarrollado un sinnúmero de habilidades, para afrontar cada uno de los inconvenientes que se han presentado en el transcurrir de los tiempos.

Asimismo García (2016) manifiesta que el pensamiento Lógico-Matemático está relacionado con la habilidad de trabajar y pensar en términos de números y la capacidad de emplear el razonamiento lógico. Además, el avance de este, es clave para el desarrollo de la inteligencia matemática y es fundamental para el bienestar de los niños y su desarrollo, debido a que este tipo de inteligencia va mucho más allá de las capacidades numéricas, pues no solo aporta esto, sino que además, ofrece importantes beneficios, tales como la capacidad de entender conceptos y establecer relaciones basadas en la lógica de forma esquemática y técnica, implica la capacidad de utilizar de manera casi natural el cálculo, las cuantificaciones, proposiciones o hipótesis (pág. 2).

Todo lo anterior da a entender que hablar de pensamiento lógico matemático no es hablar solo de números o de operaciones que deben ser solucionadas por medio de este razonamiento, sino que también, son otro tipo de habilidades y destrezas que cada uno de los alumnos desarrolla, teniendo en cuenta una estimulación adecuada.

Asimismo, se plantea que:

Todos nacemos con la capacidad de desarrollar este tipo de inteligencia. Las diferentes capacidades van a depender de la estimulación recibida. Es importante saber que estas capacidades se pueden y deben entrenar, con una estimulación adecuada se consiguen importantes logros y beneficios (García, 2016, pág. 3).

A lo largo de todo lo que compete al desarrollo del pensamiento lógico matemático se ha hablado, que dicho pensamiento no solo se enfoca en los números, sino que a su vez le permite al estudiante desarrollar otro tipo de habilidades, las cuales son según (García, 2016):

- Desarrollo del pensamiento y de la inteligencia
- Capacidad de solucionar problemas en diferentes ámbitos de la vida, formulando hipótesis y estableciendo predicciones.
- Fomenta la capacidad de razonar, sobre las metas y la forma de planificar para conseguirlo.
- Proporciona orden y sentido a las acciones y/o decisiones (pág. 4).

Con todo lo anterior, se puede decir, que este pensamiento siempre estará presente en la humanidad, debido a su forma de ver el mundo y comprenderlo, por eso es importante que desde los primeros años de vida se genere una estimulación adecuada, la cual debe ser realizada por

medio de la práctica, el juego y actividades motivadoras e innovadoras que le permitan a los alumnos un aprendizaje significativo. Además, debe tenerse en cuenta cada una de las necesidades, etapa, edad y características de los niños, para así poder adquirir adecuadamente este pensamiento; ocasionando a su vez resultados positivos en el futuro.

El desarrollo del pensamiento lógico matemático en la educación.

Ahora es importante hablar del papel que cumple este pensamiento en la educación, pues como bien se sabe, desde los primeros años de vida escolar este está presente, pues es allí, en donde el niño adquiere más fácil y de forma significativa todo lo que compete a esta inteligencia. Por tal razón, dicho pensamiento debe ser transmitido a los alumnos por medio del juego, la práctica y actividades donde el niño pueda vivenciar y comprender de mejor manera este pensamiento.

Ángel Alsina (2004) manifiesta que:

Los recursos y actividades que pretenden desarrollar competencias lógico-matemáticas deben estar relacionados, siempre que sea posible, con situaciones reales, entre las que se debe incluir el juego como parte fundamental de la realidad de los niños y niñas de 6 a 12 años (Pastells, 2004, pág.18).

Con base a lo anterior, se puede decir que los primeros acercamientos que debe tener el niño con el desarrollo del pensamiento lógico matemático deben ser actividades prácticas, que le permitan manipular, vivenciar y experimentar la mayor parte de los conceptos, para así poder generar un aprendizaje significativo en los niños, lo cual dará buenos resultados en el futuro, debido a que con una adecuada estimulación y enseñanza de este, el niño podrá adquirir todo lo

necesario, sin necesidad de tener ningún tipo de vacío o dudas a la hora de adquirir las demás habilidades o solucionar los diferentes problemas que se le presentan en la vida cotidiana.

Es pertinente mencionar que los primeros acercamientos al pensamiento lógico matemático en la educación inicial están muy enfocados en situaciones numéricas, en donde el niño debe de ir adquiriendo poco a poco la noción de número y cantidad, para así, poder desarrollar las demás habilidades, tales como, suma, resta, división, multiplicación, figuras abstractas, entre otros.

Ángel Alsina (2004) recomienda que:

Cada vez que se introduzca un conocimiento numérico nuevo deberían seguirse las siguientes fases: observación de hechos numéricos en el entorno inmediato; manipulación a través de distintos materiales y juegos que permitan un grado de experimentación suficiente; imaginación de números, ya sin material manipulativo; estimación, predicción o aproximación de números y operaciones; automatización y, finalmente, expresión verbal, gráfica y escrita de las observaciones, descubrimientos y aprendizajes numéricos realizados (Pastells, 2004, pág. 34).

Todo lo anterior, permite deducir que la enseñanza del pensamiento lógico matemático es un tema bastante complejo, pues cada concepto, idea o tema debe pasar por varias etapas de experimentación, para así poder generar en el estudiante un verdadero aprendizaje, que le permita a su vez estar preparado para los demás años escolares. Todo esto, conlleva a que el docente implemente en el aula de clase actividades y estrategias que le permitan una enseñanza dinamizadora, en donde siempre esté presente el juego, la lectura, el arte, la lúdica y un sinnúmero de estrategias que posibilitará que la enseñanza de este pensamiento se desarrolle de manera correcta.

El pensamiento lógico matemático según el MEN (Ministerio de educación nacional).

Todo lo mencionado anteriormente hace parte del punto de vista en general sobre el desarrollo del pensamiento lógico matemático, pues allí se han tenido en cuenta ideas importantes y pertinentes, las cuales guardan mucha relación con todo lo que será mencionado a continuación. Esta investigación se está realizando en Colombia, por tal razón, es fundamental tener en cuenta lo que plantea el MEN, pues con base a esto es que trabajan las instituciones, adaptando el contenido a las necesidades del contexto.

En dicho documento se habla sobre la matemática y el pensamiento lógico, en donde ambas se complementan, para generar a su vez conocimientos sólidos en todas las áreas.

El pensamiento lógico matemático es algo que siempre estará presente en la vida de cada persona, pues como se ha mencionado en párrafos anteriores, este pensamiento no solo aporta números, figuras, o ubicación espacial, sino que a su vez, aporta a otras ramas. Según el MEN, se puede decir que:

Desde hace varios siglos, se ha observado la contribución de las matemáticas a los fines de la educación; en primer lugar, por su papel en la cultura y la sociedad, en aspectos como las artes plásticas, la arquitectura, las grandes obras de ingeniería, la economía y el comercio; en segundo lugar porque a las matemáticas se les ha relacionado siempre con el desarrollo del pensamiento lógico y, finalmente, porque desde el comienzo de la Edad Moderna su conocimiento se ha considerado esencial para el desarrollo de la ciencia y la tecnología (Ministerio de Educación Nacional, s.f. pág. 1).

Con base a lo anterior, se puede deducir que para el MEN, el pensamiento lógico y la matemática son disciplinas fundamentales en la educación, pues como allí mencionan son ramas que aportan a la sociedad, a la vida del individuo y cotidiana, por tal razón, esta siempre es trabajada desde los primeros años de vida, pues esto posibilita que cada uno de los conceptos sean desarrollados adecuadamente.

Por lo tanto, el documento del MEN plantea que:

Es necesario que en los procesos de enseñanza de las matemáticas se asuma la clase como una comunidad de aprendizaje donde docentes y estudiantes interactúan para construir y validar conocimiento, para ejercer la iniciativa y la crítica y para aplicar ese conocimiento en diversas situaciones y contextos (Ministerio de Educación Nacional, s.f. pág. 3).

La matemática y el pensamiento lógico matemático son aprendizajes cooperativos, en donde estudiante, compañeros, y docente trabajan en conjunto, pues esto permite que el estudiante tenga en cuenta otros puntos de vista, y que a partir de estos pueda generar su propia idea pero más sólida e interesante, pues de eso se trata el aprendizaje significativo, de construir con base a lo aprendido y no de repetir conceptos ambiguos o ideas que dan los profesores, pues estos son importantes, pero lo que en verdad genera un aprendizaje, es la creación de las ideas a partir de lo compartido en los espacios de aprendizaje.

Por otra parte, es pertinente mencionar a uno de los pioneros del pensamiento lógico, es decir, Jean Piaget, citado en MEN, donde se plantea que:

En sus estudios previos sobre la lógica y la epistemología había propuesto que el pensamiento lógico actúa por medio de operaciones sobre las proposiciones y que

el pensamiento matemático se distingue del lógico porque versa sobre el número y sobre el espacio, dando lugar a la aritmética y a la geometría. Tanto el pensamiento lógico como el matemático se distinguirían del pensamiento físico, que utiliza los dos anteriores pero tiene una relación diferente con la realidad y la experiencia (Ministerio de Educación Nacional, s.f. pág. 11).

Con base a lo planteado por este autor se puede dar a entender que pensamiento lógico y matemático son conceptos diferentes, sin embargo, ambos se necesitan para darle solución a los problemas que se presentan en la vida cotidiana, pues la lógica es aquel razonamiento que le permite a la persona pensar detenidamente y darle solución a los problemas, y la matemática necesita de esto, pues cuando se resuelve un problema matemático o cualquier otro, la lógica está presente. En este mismo documento se plantea que:

Es pues necesario dejar claro que el pensamiento lógico no es parte del pensamiento matemático, sino que el pensamiento lógico apoya y perfecciona el pensamiento matemático, y con éste –en cualquiera de sus tipos– se puede y se debe desarrollar también el pensamiento lógico (Ministerio de Educación Nacional, s.f. pág. 11).

En conclusión, ambos pensamientos se necesitan, por eso, este pensamiento se resume como el desarrollo del pensamiento lógico matemático, porque abarca todo lo que se ha mencionado en párrafos anteriores, pues el niño y el ser humano en general necesita de este en cada etapa de la vida, para así poder enfrentarse a los retos de la sociedad.

Desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Desde los primeros años de vida el ser humano empieza a tener contacto con el pensamiento lógico matemático, pues cuando él empieza a levantar los brazos, a moverse por el espacio y a darse cuenta de los límites de este; se puede decir que allí el niño trabaja intuitivamente el pensamiento espacial, el cual se encuentra en el desarrollo lógico matemático. Además de esto, cuando el niño empieza a tener sus primeros acercamientos con los números, es decir, cuando empieza a hablar y comienza con el conteo de los números, también se está trabajando ese pensamiento, pues dichos saberes no son sólidos, ni tampoco están siendo comprendidos por los niños; sin embargo, se puede decir que son pequeñas nociones, en donde el niño comparte con ellas en el día a día, y que luego las irá adquiriendo de mejor manera, a medida que pasa por las diferentes etapas.

Piaget citado en (Linares, 2009) sostuvo que los niños no adquieren un concepto verdadero del número antes de la etapa de las operaciones concretas, cuando comienzan a entender las relaciones seriales y jerárquicas. Sin embargo, las diferentes investigaciones han demostrado que algunos principios numéricos básicos aparecen durante la etapa pre-operacional (pág. 10).

Siguiendo las etapas de Jean Piaget, se puede decir que a partir de los 7 años (etapa de las operaciones concretas), es donde el niño empieza a adquirir el pensamiento lógico matemático de manera consciente, pues es allí, en donde empieza a descubrir el sentido de los números, la cantidad y las demás habilidades que contiene; sin embargo, otros autores han dado cuenta que esto empieza a manifestarse en edades más tempranas, donde Piaget llama a esta etapa pre-operacional.

Los trabajos de Rochel Gelman y sus colegas (Gelman y Gallistel, 1978; Gelman y Merck, 1983) citados en (Linares, 2009)

Señalan que algunos niños de 4 años logran entender los siguientes principios básicos del conteo: a) puede contarse cualquier arreglo de elementos; b) cada elemento deberá contarse una sola vez; c) los números se asignan en el mismo orden; d) es irrelevante el orden en que se cuenten los objetos; e) el último número pronunciado es el de los elementos que contiene el conjunto. Los niños de edad preescolar comprenden un poco las relaciones numéricas. Así, la mayoría de los niños de 3 a 4 años de edad, saben que 3 es más que 2 (pág. 11).

A partir de esto, se puede decir que el desarrollo cognitivo de los niños cada vez es más fuerte, pues desde edades tan tempranas, el niño ya es capaz de realizar actividades que guardan una estrecha relación con el pensamiento lógico matemático, pues estos primeros acercamientos son los más importantes en la infancia, debido a que le posibilita al niño a tener una mejor comprensión de todo lo que compete a dicho pensamiento, pues estas primeras nociones, de saber el orden y cardinalidad de los números, son aprendizajes de vida, que serán reforzados con el paso de los tiempos.

Pensamiento numérico.

Ahora hablando del tema central que abarca a esta investigación, se puede decir que todo lo mencionado en los párrafos anteriores, tiene sus inicios en el pensamiento numérico, pues estas son las primeras bases que el niño debe tener desarrolladas de manera correcta, para que así, pueda adquirir las demás.

El documento del MEN manifiesta que:

En el caso de los números naturales, las experiencias con las distintas formas de conteo y con las operaciones usuales (adición, sustracción, multiplicación y división) generan una comprensión del concepto de número asociado a la acción de contar con unidades de conteo simples o complejas y con la reunión, la separación, la repetición y la repartición de cantidades discretas (Ministerio de Educación Nacional, s.f. pág. 14).

Con base a esto, se puede decir que el pensamiento numérico, es algo complejo, pues allí el niño debe de pasar por varias etapas de comprensión, en donde debe entender los números de una cifra, los de dos cifras y a su vez ir aplicando las diferentes operaciones básicas, como sumar, restar, multiplicar y dividir.

Así pues, el desarrollo del pensamiento numérico exige dominar progresivamente un conjunto de procesos, conceptos, proposiciones, modelos y teorías en diversos contextos, los cuales permiten configurar las estructuras conceptuales de los diferentes sistemas numéricos necesarios para la Educación Básica y Media y su uso eficaz por medio de los distintos sistemas de numeración con los que se representan (Ministerio de Educación Nacional, s.f. pág. 15).

Finalmente, la noción de número y cantidad, son la base del pensamiento lógico matemático, aquella base sólida que le posibilitará al niño adquirir todo lo necesario, para enfrentarse a su vez a los diferentes problemas que se le presenten en el día a día.

El juego

El juego en la educación inicial cumple un papel muy importante, pues por medio de este es que el niño aprende a conocer y descubrir todo lo que le rodea, debido a que el juego es una actividad inherente y motivacional, en donde el niño juega y a la vez aprende, por eso es importante llevar al aula de clase actividades en donde se incluya el juego, pues esto posibilitará una mejor conexión entre el alumno y el aprendizaje.

(Salcedo, M, 2016) citado en (Castañeda, 2019) manifiesta que:

El juego es una actividad inherente al ser humano. Todos nosotros hemos aprendido a relacionarnos con nuestro ámbito familiar, material, social y cultural a través del juego. Se trata de un concepto muy rico, amplio, versátil y ambivalente que implica una difícil categorización. Etimológicamente, los investigadores refieren que la palabra juego procede de dos vocablos en latín: "ocum y ludus-ludere", ambos hacen referencia a broma, diversión, chiste, y se suelen usar indistintamente junto con la expresión actividad lúdica (pág. 7).

Con base a esto, se puede decir que el juego es la modalidad de contacto con el mundo propio y natural de la infancia, es una herramienta de comunicación y de despliegue de la creatividad, donde se le permite al niño expresarse y reconocer a los demás y las cosas que le rodean. Por tal razón, el juego es una actividad rectora en la educación inicial, pues permite la adquisición de saberes a través de diversas actividades didácticas que fomenten el placer, el goce, la actividad creativa y el conocimiento, siendo así un factor decisivo para el desarrollo del niño,

ya que a mayores posibilidades de expresión lúdica, corresponden mejores posibilidades de aprendizaje.

Asimismo (Salcedo, M, 2016) citado en (Castañeda, 2019) dice que el juego:

Es libre; organiza las acciones de un modo propio y específico; Ayuda a conocer la realidad; Permite al niño afirmarse; Favorece el proceso socializador; Cumple una función de desigualdades, integradora y rehabilitadora; En el juego el material no es indispensable; Tiene unas reglas que los jugadores aceptan; Se realiza en cualquier ambiente; Ayuda a la educación en niños (pág. 9).

Con esto, puede decirse que el juego son diversas actividades, en donde el niño tiene varias posibilidades para acceder a este, pues en algunas ocasiones podrá jugar con su cuerpo, imaginación, objetos concretos, etc. pues todo esto hace parte de la expresión del jugar, en donde el niño se divierte, goza y se ríe, pues tiene a su alcance varias posibilidades para tener un momento más ameno, en donde podrá generar un aprendizaje significativo para la vida académica y personal.

Los estudiantes necesitan aprender a resolver problemas, a analizar críticamente la realidad y transformarla, a identificar conceptos, aprender a aprender, aprender a hacer, aprender a ser y descubrir el conocimiento de una manera amena, interesante y motivadora. Para ello, es preciso que desde las aulas se desarrolle el deseo por el saber, la participación, la autonomía, de manera que no haya miedo en resolver cualquier situación por difícil que esta parezca. Por tanto, el compromiso de la institución educativa y del maestro en sí, es formar estudiantes creativos, motivados, innovadores y constructivos, capaces de desarrollar el potencial que poseen de una manera positiva y propositiva.

De qué manera juegan los niños.

El juego se presenta de diversas formas en la vida de los niños, pues el niño juega a imaginar, a representar papeles que observa de sus padres o ve en la televisión, juega con su cuerpo, con objetos, entre otros. Todo lo anterior, le permite construir y desarrollarse de la mejor manera, pues como bien se sabe, el juego es una actividad primordial en la educación inicial, debido a que esto le permite conocer su entorno, descubrir y aprender todo lo que le ofrecen las personas con las cuales comparte en el día a día. Por tal razón, es que hay diferentes tipos de juegos, pues cada uno le aporta al niño un sinnúmero de conceptos y habilidades que le servirán para la vida académica y adulta, estos son:

Juegan explorando

La exploración es un proceso que se destaca dentro del juego con los bebés, puesto que de esta manera conocen el entorno, a los otros y a sí mismos por medio de los sentidos; esta exploración profunda de los objetos es muy importante porque a partir de ello pueden llegar a otorgar otros significados a los objetos, lo cual es primordial dentro del juego (Cárdenas & Gómez, 2014, pág.25).

Los sentidos es algo que está presente durante la vida de los niños, pues por medio de estos, es que el niño aprende a identificar texturas, colores, olores, tamaños, etc. Algo muy importante en el desarrollo del pensamiento lógico, pues por medio de los juegos de exploración el niño puede aprender a identificar los números, las cantidades y un sinnúmero de conceptos que son primordiales en el desarrollo lógico inicial.

Asimismo se dice que el fenómeno de la exploración, según Garvey (1983) citado en (Cárdenas & Gómez, 2014):

Se evidencia cuando un objeto o juguete no es familiar para el niño y, por ende, tiende a establecer una cadena de exploración, familiarización y eventual entendimiento, una secuencia que, repetida con frecuencia, conduce a conceptos más maduros acerca de las propiedades físicas (tamaño, textura, forma) de los objetos (pág. 25).

Con base a esto, puede decirse que la exploración es un proceso de gran enriquecimiento para los niños, pues esto le permite conocer a mayor profundidad el objeto, o en este caso todo lo relacionado con el pensamiento lógico, en donde podrá palpar, contar e identificar los números, las cantidades, etc., por medio de actividades basadas en la experiencia, pues esto permitirá un aprendizaje significativo.

Al respecto, Bruner (1984) “hace referencia a tres de las características del juego en la primera infancia: el juego es en sí mismo un motivo de exploración, es una actividad para uno mismo y no para los otros, es un medio para la invención (p. 164)”. Este autor reconoce que el juego y la exploración están íntimamente relacionados y no pueden estar el uno sin el otro, pues los dos se complementan (Cárdenas & Gómez, 2014, pág.25).

Juegan imitando y simbolizando

La imitación cumple un papel primordial en el juego, puesto que es el proceso por el cual se llegan a conocer a fondo ciertos fenómenos de la vida cotidiana y a resignificarlos ser peluquero, oficinista, tejedora o cirujana, por ejemplo. Además, el juego y la imitación comparten una característica esencial: la del placer; por eso

es posible decir que los niños, cuando imitan, lo disfrutan. Imitar va más allá de una acción mecánica y, en cambio, implica una tarea que moviliza estructuras de pensamiento en las que elaboran y comprenden fenómenos de la vida cotidiana (Cárdenas & Gómez, 2014, pág. 26).

La educación inicial es una de las etapas más bonitas e importantes para los niños, pues allí se presenta mucho la imaginación, pues esto le permite al niño crear mundos fantásticos, potenciar su creatividad e imaginar mundos posibles. Por todo esto, es que la imaginación es primordial en el juego y en la vida infantil, pues permite que los niños se rían, aprendan, descubran y logren aprender; por tal razón, esta no debe ser desligada de las clases, sino que debe estar presente en cada una de las actividades a desarrollar pues esto ocasionará mayor motivación y entusiasmo por parte de los niños.

Además, Cárdenas & Gómez (2014) dice que:

La imitación es la base del juego simbólico: ayuda a reinventar los objetos, a elaborar nuevos significados; por ejemplo, el niño que imita la acción de amasar, posteriormente puede jugar a ser como si fuera un panadero. Vigotsky (1933), desde un enfoque psicológico, manifiesta que la imitación es una regla interna de todo juego de representación (pág. 26).

Juegan construyendo

Los juegos de construcción se pueden entrelazar con los juegos simbólicos en la medida en que se construyen escenarios para desarrollar en ellos creaciones con personajes, como si fuera la selva, la ranchería, etc. Son juegos a los que los niños se entregan con gran concentración, que posibilitan hacer configuraciones de todo

tipo y resolver problemas, además de brindar un conocimiento de las cualidades físicas de los objetos (Cárdenas & Gómez, 2014, pág. 26).

El construir en la etapa inicial es una habilidad muy importante que cada uno de los niños debe desarrollar en su totalidad, pues esto posibilitará que el niño logre desarrollar de la mejor manera cada uno de los problemas que se le presenten en la vida cotidiana y académica. Pues como bien se sabe, el niño no solo aprende para la vida académica o profesional, sino que también aprende para la vida personal y cotidiana, debido a que el desarrollo del pensamiento lógico está presente en cada uno de los momentos de la vida, en donde el niño debe tener las habilidades necesarias para así poder desarrollarse plenamente.

Asimismo, cuando las construcciones se hacen en grupo, implican compartir, llegar a acuerdos, respetar la producción de los demás y enriquecerse con ellas. Estos juegos muestran una evolución en las diferentes edades, pasando de la manipulación a la planeación, elaboración, combinación y nominación de las construcciones. “De allí la importancia de generar experiencias pedagógicas de distinto orden, de modo que el conocimiento sobre aspectos del mundo cotidiano y del mundo fantástico de los niños se puedan reflejar en sus construcciones” (Cárdenas & Gómez, 2014, pág. 27). Con lo anterior, puede decirse que los juegos de construcción le permiten al niño desarrollar un sinnúmero de conceptos y habilidades que son primordiales para la comprensión del desarrollo del pensamiento lógico, pues como bien se sabe los juegos y los conceptos tienen unas etapas de adquisición, las cuales deben ser trabajadas, para que así los niños logren comprender todo correctamente.

Juegan construyendo la regla

En cuanto a los juegos reglados, se necesita haber jugado muchos juegos motores y simbólicos antes de construir la comprensión de la regla dentro del juego, dado que ello implica una serie de asuntos complejos que se inician con el fenómeno de la cooperación y en los cuales se involucra un proceso de descentración que lleva a ponerse en el lugar del otro y, de esta manera, a comprender el sentido de la competencia, el significado del turno y cómo éste determina las propias acciones, el diseño de estrategias y la resolución de problemas. En otras palabras, es necesario desarrollar operaciones en las que se comprenda la estructura profunda del juego, es decir, en las que se perciban los marcos del problema que se plantea en juegos tan complejos como el fútbol, las escondidas, el parqués y el dominó, entre otros (Cárdenas & Gómez, 2014, pág. 28).

Los juegos reglados son bastantes complejos, pues allí el niño aprende a esperar el turno, a seguir las reglas y a “perder”, todo esto le permite comprender la importancia del juego en su vida, en donde aprende a crear estrategias, para así poder darle solución a los diferentes problemas que se le puedan presentar, pues como bien se sabe, el desarrollo del pensamiento lógico y la vida cotidiana abarcan un sinnúmero de problemas que deben ser desarrollados por medio de la lógica. Por eso es tan importante trabajar desde los primeros años de vida este pensamiento, para que así el niño logre comprender fácilmente cada uno de los conceptos.

En este tipo de juegos, los niños construyen variadas rutas que reconocen a los otros como adversarios y que implican razonamientos para pensar en qué y cómo lograr cooperar con el fin de llegar a la meta del juego y resolver el problema que este plantea (Cárdenas & Gómez, 2014, pág. 28).

En conclusión, puede decirse que los tipos de juegos expuestos anteriormente, son vivenciados en la etapa inicial, pues por medio de ellos, es que el niño aprende a conocer y a desenvolverse en el mundo que lo rodea; pues el juego le posibilita crear, imaginar, inventar, explorar, experimentar, etc., todo con el fin de que el niño logre aprender de manera significativa y logra a su vez un desarrollo integral para la vida académica y adulta.

El juego en la educación inicial.

La vida del niño está enfocada en aprender y descubrir todo por medio del juego, pues jugando es que el niño aprende a relacionarse, a conocer todo lo que lo rodea y a darle solución a los diferentes problemas que se suelen presentar en la vida cotidiana. Es por esto que para los niños:

Jugar es la actividad que lo abarca todo en su vida: trabajo, entretenimiento, adquisición de experiencias, forma de explorar el mundo que le rodea, etc. El niño no separa el trabajo del juego y viceversa. Jugando el niño se pone en contacto con las cosas y aprende, inconscientemente, su utilidad y sus cualidades (Salcedo, M, 2016) citado en (Castañeda, 2019, pág. 10).

El jugar es una actividad capaz de transmitir todo lo necesario al niño, pues de forma inconsciente es que el niño aprende sobre los números, los colores, a relacionarse, etc. Por tal razón, el juego está presente en la educación inicial, en donde el maestro debe implementar actividades que impliquen el jugar, pues esto ocasionará que su práctica pedagógica sea mejor y a su vez ayuda a contribuir al desarrollo cognitivo y social de sus estudiantes.

En síntesis, para los niños jugar no es un pasatiempo; sus juegos están relacionados con un aprendizaje central: su conocimiento del mundo por intermedio de sus propias emociones. Por medio del juego el niño crea una serie de especulaciones con respecto a la vida. Las mismas que más tarde, en la adultez, volverá a descubrir y elaborar haciendo uso del raciocinio y estableciendo un puente entre el juego y la vida (Salcedo, M, 2016 citado en Castañeda, 2019, pág. 13).

Por otra parte, es importante tener en cuenta un documento del MEN (Cárdenas & Gómez, 2014), pues allí se habla sobre la importancia del juego en la educación inicial en donde manifiesta que:

Siguiendo en la misma línea, el juego brinda la posibilidad de movilizar estructuras de pensamiento, al preguntarse “qué puedo hacer con este objeto”, y es a partir de ello que los participantes desarrollan su capacidad de observar, de investigar, de asombrarse, de resignificar los objetos y los ambientes y de crear estrategias. Todas estas posibilidades que otorga el juego señalan su importancia en el desarrollo de las niñas y los niños, y estos aspectos deben ser considerados por las maestras, los maestros y los agentes educativos que construyen ambientes que provocan y son detonantes del juego en la primera infancia (pág. 17).

En conclusión, puede decirse que el juego en la educación inicial es aquello que invita a los alumnos a explorar, a interrogarse y descubrir el mundo por medio de actividades interesantes e innovadoras, que le permitan enriquecer su formación integral.

El juego en el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Como se ha mencionado en párrafos anteriores, el juego es una actividad muy importante en la educación de los primeros años, pues es allí en donde el niño empieza a descubrir y a relacionarse, por tal razón, implementar el juego en el aula de clase posibilitará mejores aprendizajes por parte del niño.

El desarrollo del pensamiento lógico matemático, es un tema bastante complejo, pues dicho pensamiento cumple un papel muy importante en la vida del niño, ya que esto le permite darle solución a los problemas de la vida diaria, a pensar de manera lógica, a utilizar los números, entre otros. Por todo lo anterior, es que el pensamiento lógico debe ser transmitido a los alumnos por medio de estrategias motivacionales e interesantes, pues esto ocasionará una mayor comprensión por parte de los alumnos. Por tal razón, es que el juego puede ser una estrategia muy favorable para la mejora y potencialización de dicho pensamiento, pues por medio del juego el niño puede aprender un sinnúmero de conceptos y habilidades que son necesarias en el pensamiento lógico y en la vida escolar y personal.

En este mismo orden de ideas (Castañeda, 2019) manifiesta que:

Para ser verdaderamente educativo, el juego debe ser variado y ofrecer problemas a resolver progresivamente más difíciles y más interesantes. En el juego, se debe de convertir a los niños en protagonistas de una acción heroica creada a medida de su imaginación maravillosa. Su desbordante fantasía hará que amplíe lo jugado a puntos por nosotros insospechados (pág. 11).

Con base a esto, puede decirse que el juego en el ámbito educativo debe aumentarse en complejidad cada vez más, pues esto ocasionará una mayor motivación por parte del niño, ya que

estará más interesado en darle solución a los problemas o retos que se le presenten, ocasionando a su vez un aprendizaje significativo.

El juego es utilizado como herramienta privilegiada para facilitar y dinamizar procesos de enseñanza y de aprendizaje individual y grupal. Desde la enseñanza se combinan los distintos aspectos: participación, dinamismo, entrenamiento, interpretación de papeles, colectividad, modelación, retroalimentación, carácter problemático, obtención de resultados completos, iniciativa, carácter sistémico y competencia (Salcedo, M, 2016) citado en (Castañeda, 2019, pág. 20).

Todo esto, da cuenta del papel tan importante del juego en el desarrollo del pensamiento lógico, pues por medio de este, el niño aprende de manera individual y colectiva, pues el juego posibilita aprender de los errores, aprender de los demás y aprender por medio de la experiencia, pues si esto es transmitido a los alumnos de manera correcta so obtendrán resultados muy favorables, en donde los niños logran resultados positivos en la vida académica y personal, pues dicho pensamiento está presente en cada momento, por eso la importancia de trabajarlo.

Finalmente, (Robles, 2018) manifiesta que:

El pensamiento lógico matemático es algo subjetivo. Existe de forma diferente en cada uno de nosotros. El niño lo construye de forma individual a través de la abstracción reflexiva que surge de las experiencias al relacionarse con los objetos del mundo. Estas experiencias se organizan en su mente estructurando sus conocimientos, que no olvidará, por tener su origen en una acción vivida por él mismo (pág. 2).

Como plantea esta autora, es muy importante que el niño vivencie la mayor parte de los aprendizajes lógicos, pues posibilitará mejores conexiones entre la teoría y la práctica, ocasionando a su vez un aprendizaje significativo.

El desarrollo del pensamiento lógico matemático será adquirido por parte del niño de forma progresiva, a lo largo de un proceso en el que intervienen todas las experiencias vividas a través del juego y de la socialización, y que van estructurándose en un pensamiento que, al principio es muy concreto y que va siendo cada vez más abstracto, a medida que el niño va creciendo (Robles, 2018, pág. 4).

Referente contextual

El trabajo de investigación se llevó a cabo en el Colegio San José de la Salle, ubicado en la ciudad de Medellín Calle 9 No 10-337 El Poblado. Dicha entidad es de carácter privado, ofreciendo los niveles de Educación preescolar, básica primaria, básica secundaria y media. Asimismo, es un espacio bastante amplio y con zonas verdes, que le permiten a toda la comunidad sentir ese contacto con el medio ambiente, y donde pueden aprender del espacio, docentes y estudiantes.

El trabajo de investigación se realizó específicamente en el grado Transición C, conformado por 24 niños (11 niñas y 13 niños) con edades entre los 5 y 6 años. Cada uno de los estudiantes, aporta algo diferente al grupo, pues cada uno de ellos piensa y actúa de manera diferente, ocasionando así, a que todos se comprendan y tengan en cuenta cada una de las diferencias, opiniones e ideas de los niños, pues esto posibilita mayores aprendizajes, debido a que todos aprenden de sus compañeros y de las diferentes relaciones que allí se establecen.

Por otra parte, el colegio San José de la Salle tiene un “modelo pedagógico que consiste en formar niños y jóvenes autónomos y críticos de su papel activo en la sociedad, con base en la reflexión y la creatividad, encaminadas hacia el cambio de las necesidades políticas, ideológicas, sociales y educativas”. (Colegio San Jose de La Salle, s.f.)

Asimismo, los aprendizajes de los alumnos del Colegio se construyen con base en los problemas de la vida diaria, los valores y la conciencia social y política, buscando el desarrollo del alumno en la sociedad, para que se adapte a ella y la transforme con una visión permanente de renovación y cambio, de acuerdo con las necesidades del momento.

La misión del colegio San José de la Salle “procura formación humana, cristiana y académica a niños y jóvenes, al estilo del carisma de San Juan Bautista De La Salle, según las exigencias del contexto, para entregar líderes lasallistas al servicio de la sociedad” (Colegio San Jose de La Salle, s.f.).

Finalmente, la visión de dicha entidad es:

“En el 2021, continuará comprometido con la formación Lasallista en valores, la calidad académica y la excelencia en su gestión e identificado por sus procesos en investigación, su proyección social, el uso de las tecnologías y responsabilidad con el ambiente a través del liderazgo compartido de su talento humano” (Colegio San Jose de La Salle, s.f.).

En conclusión, puede decirse que el Colegio San José de la Salle, es una entidad comprometida con los alumnos y las familias, pues allí se procura una formación que surja a partir de las necesidades que allí se presentan, en donde los alumnos puedan aprender por medio de la realidad, y logren descubrir que el aprendizaje es algo que se presenta en el entorno inmediato y que no es algo que esta desligado de su realidad, por eso, los alumnos al culminar sus estudios están preparados para enfrentarse a las necesidades de la sociedad y seguir con su formación, para así poder contribuir a dicha sociedad.

Ruta metodológica

Tipo de investigación

La investigación que se llevará a cabo será cualitativa, pues dicha investigación pretende describir, conocer, analizar e interpretar los diferentes comportamientos de los niños, frente a la realización de las actividades y la práctica docente en general. Además de esto, se tienen en cuenta todas las opiniones y perspectivas de las personas que hacen parte del estudio, pues allí cada persona aporta de manera significativa a la investigación.

Taylor y Bogdan (1986: 20) consideran, en un sentido amplio, la investigación cualitativa como *"aquella que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable"*. Estos autores llegan a señalar las siguientes características propias de la investigación cualitativa (Herrera, s.f., pág. 7):

- Es inductiva.
- El investigador ve al escenario y a las personas desde una perspectiva holística; las personas, los escenarios o los grupos no son reducidos a variables, sino considerados como un todo.
- El investigador cualitativo suspende o aparta sus propias creencias, perspectivas y predisposiciones.
- Para el investigador cualitativo, todas las perspectivas son valiosas.
- Los métodos cualitativos son humanistas.
- Los investigadores cualitativos dan énfasis a la validez en su investigación.

- Para el investigador cualitativo, todos los escenarios y personas son dignos de estudio.

Investigación Acción Educativa.

La investigación acción es una forma de entender la enseñanza, no sólo de investigar sobre ella. La investigación acción supone entender la enseñanza como un proceso de investigación, un proceso de continua búsqueda. Conlleva a entender el oficio docente, integrando la reflexión y el trabajo intelectual en el análisis de las experiencias que se realizan, como un elemento esencial de lo que constituye la propia actividad educativa (Herrerías, 2004, pág. 1).

Con base a lo anterior se puede decir que, la investigación acción es algo que permite a los docentes cuestionar su propia práctica docente, en donde puede encontrar problemas o situaciones que deben ser intervenidas, para así, poder darles una posible solución y mostrar a su vez un avance significativo en la práctica docente.

La investigación – acción se presenta como una metodología de investigación orientada hacia el cambio educativo y se caracteriza entre otras cuestiones por ser un proceso que como señalan Kemmis y MacTaggart (1988) citados en (Herrerías, 2004) :

(i) Se construye desde y para la práctica, (ii) pretende mejorar la práctica a través de su transformación, al mismo tiempo que procura comprenderla, (iii) demanda la participación de los sujetos en la mejora de sus propias prácticas, (iv) exige una actuación grupal por la que los sujetos implicados colaboran coordinadamente en todas las fases del proceso de investigación, (v) implica la realización de análisis

crítico de las situaciones y (vi) se configura como una espiral de ciclos de planificación, acción, observación y reflexión (pág. 2).

Todo esto, da a entender que la investigación, es un proceso que debe pasar por varias fases de experimentación, en donde se conoce el problema y a partir de esto, se generan las rutas de intervención, en donde se aplican técnicas e instrumentos para recolectar la respectiva información, lo cual nutre la investigación y a su vez, da las bases para darle solución a la problemática encontrada.

Según Elliot (1981), la Investigación Acción como: *“un estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma”*. La caracteriza como una reflexión sobre las acciones humanas y las situaciones sociales vividas por los profesores, que tienen como objetivo ampliar la comprensión del profesor de sus problemas prácticos. Las acciones van encaminadas a modificar la situación, una vez que logre una comprensión más profunda de los problemas (Vasco, 2010, pág. 2).

La investigación sobre el desarrollo del pensamiento lógico matemático, está siendo desarrollada en el colegio San José de la Salle, ubicado en la ciudad de Medellín, dicha institución es de carácter privado y ofrece desde el grado pre-jardín hasta el grado once. La investigación se está realizando con el grado transición, siendo más exactos con el grupo Transición C, un espacio conformado por 24 estudiantes, en donde 3 de ellos, están completamente virtual y los restantes están con el modelo de alternancia educativa. A dicha institución se llegó de forma aleatoria, pues fui seleccionada para realizar la práctica pedagógica investigativa en dicha institución.

El colegio San José de la Salle tiene un modelo pedagógico que consiste en formar niños y jóvenes autónomos y críticos de su papel activo en la sociedad, con base en la reflexión y la creatividad, encaminadas hacia el cambio de las necesidades políticas, ideológicas, sociales y educativas.

Los aprendizajes de los alumnos del Colegio se construyen con base en los problemas de la vida diaria, los valores y la conciencia social y política, buscando el desarrollo del alumno en la sociedad, para que se adapte a ella y la transforme con una visión permanente de renovación y cambio, de acuerdo con las necesidades del momento.

Ahora, hablando de lo que compete a la investigación, se puede decir que en primera instancia se realizaba una observación participante, de todo lo que allí sucedía, cómo era el comportamiento y habilidades de los niños, y cómo la docente desarrollaba su práctica docente. Todo lo anterior, permitió encontrar varios problemas o temas de interés a trabajar; en donde el problema a intervenir fue el desarrollo del pensamiento lógico matemático, pues se considera que dicho tema cumple un papel muy importante en la vida del niño, por tal razón, se quiere dar una posible alternativa de solución, que permita a su vez, un avance o un progreso por parte de los niños.

Desde los primeros días se han realizado unas intervenciones, en donde se comparte un momento específico para compartir con los niños un nuevo aprendizaje, en donde se han desarrollado temas relacionados con la investigación, y otros que no guardan relación, pero de cierta manera han contribuido a conocer a cada uno de los niños, desde sus intereses y necesidades. Actualmente se está aplicando una estrategia, que posibilitará conocer qué tanto dominio o conocimiento tienen los niños sobre el desarrollo del pensamiento lógico matemático, específicamente en la noción y cantidad de los números. Además, se aplicó una entrevista a la

docente, la cual permitió conocer desde el punto de vista profesional, las concepciones sobre el desarrollo del pensamiento lógico en los alumnos de transición C.

Todo lo anterior, va a permitir conocer la situación actual del problema, para así, poder intervenir este de la mejor manera. Se realiza una propuesta por medio del juego, con la cual se busca que el niño aprenda desde la práctica y la experiencia, generando a su vez un aprendizaje significativo.

Población y muestra

Esta investigación se está llevando a cabo con 24 niños (11 niñas y 13 niños) con edades entre los 5 y 6 años, pertenecientes al grado Transición C del Colegio San José de la Salle.

Técnicas e instrumentos

Los diferentes instrumentos y técnicas aplicadas han permitido conocer más a fondo el problema de investigación, dichos instrumentos y técnicas son los siguientes: diario de campo (*ver anexo 1*), observación participante, entrevista aplicada a la docente cooperadora (*ver anexo 2*) y estrategia aplicada a los alumnos (*ver anexo 3*).

Diario de campo.

Es el instrumento que le permite al docente enriquecer y evidenciar el proceso de formación de los estudiantes, y cuestionar a su vez, la práctica docente que él está ejerciendo. Dicho instrumento se puede realizar en un cuaderno, en donde se notan las reflexiones del docente frente a lo sucedido en el aula de clase.

El diario pedagógico, como un instrumento de reflexión que enriquece y evidencia el proceso de formación y supervisión de la experiencia en la práctica pedagógica, posibilitando, la reflexión constante, la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación. Es un escrito libre, personal en el que se va registrando con frecuencia y cuidadosamente todas las experiencias y reflexiones sobre la intervención pedagógica dentro y fuera del aula. Es importante tener en cuenta que un diario de campo pedagógico presenta un panorama general de lo que sucede en el aula de clases. Es un escrito narrativo de las propias vivencias de los maestros en la escuela, para lograr interpretar y comprender la realidad social a través de los fenómenos que suceden en el campo educativo y que mediante un proceso reflexivo, se da significado a lo sucedido o vivido (Universidad del Tolima, s.f., pág. 1).

Observación participante.

Este tipo de observación, le permite al investigador estar inmerso en el escenario investigado, en donde tiene en cuenta cada uno de los comportamientos de las personas, para luego realizar un análisis e interpretación de lo allí sucedido.

Asimismo, la observación participante es una investigación basada en la interacción social de las personas que hacen parte del estudio, en donde esto posibilita la recolección de la información de los sentidos, la orientación, etc. Lo anterior, permite decir que el investigador debe realizar una descripción detallada de todos los componentes de la investigación, pues esto permite nutrir su trabajo con información real. En conclusión, la observación participante es una estrategia de

recolección de la información que se compone de tres fases: participación, observación e interrogación; enriqueciendo a su vez el problema encontrado (Huenupil, 2018, pág. 1).

Entrevista.

La entrevista, permite recolectar información valiosa para la investigación, pues allí se conoce y se tiene en cuenta lo que la persona entrevistada piensa sobre el tema de interés, aportando a su vez, a la solución del problema encontrado.

La entrevista es una de las técnicas con más importancia en la investigación cualitativa, pues esta le permite al investigador la recolección de la información, en donde se realiza una conversación con una o varias personas que hacen parte del estudio, dicha entrevista se propone un fin determinado, distinto al simple hecho de dialogar. Canales citado por (Díaz, Torruco, Mildred, & Varela, 2013) define la entrevista como: "la comunicación interpersonal establecida entre el investigador y el sujeto de estudio, a fin de obtener respuestas verbales a las interrogantes planteados sobre el problema propuesto" (pág. 3).

Propuesta educativa.

La propuesta pedagógica, puede ser entendida como una serie de actividades lúdicas con un propósito en común, esta se plantea al inicio del año escolar, en donde los alumnos tienen la oportunidad de afianzar cada uno de los aprendizajes por medio del juego, la experiencia, la práctica, etc., ocasionando a su vez un aprendizaje significativo.

Asimismo la propuesta pedagógica es: "un instrumento en el que se plasman las intenciones que una institución educativa propone para el proceso de enseñanza – aprendizaje, en el marco de

la autonomía responsable que el contexto y las capacidades instaladas le permite”. (Ministerio de Educación, s.f., pág.1), con base a esto, puede decirse que, la propuesta pedagógica es un medio para favorecer el aprendizaje de los niños, en donde el docente planea actividades a partir de las necesidades del contexto, en donde el alumno pueda aprender desde su propia realidad.

Finalmente, “Una propuesta pedagógica debe tener en cuenta el marco en el que se desarrollará y debe partir de un diagnóstico específico. Estas cuestiones permiten justificar la propuesta y sientan las bases para el cumplimiento de los objetivos estipulados” (Pérez & María, 2015, pág. 5).

La propuesta educativa (*ver anexo 5*) en el presente trabajo de investigación se realizó de la siguiente: en primera instancia es importante decir que la propuesta estuvo enfocada a trabajar el pensamiento numérico, específicamente, la construcción del número y la cantidad; ofreciéndole al grupo transición C una serie de actividades enfocadas en el mismo tema, pero el cual fue abordado de varias maneras, pues las diferentes actividades planteadas abordaban la simbología, la cantidad, la identificación, asociación, etc., de varias formas, pues allí no solo se habló de números, sino que también se abordaron otros temas, permitiéndole al niño descubrir que el pensamiento lógico matemático es algo que suele presentarse en la vida cotidiana y donde puede estar relacionado con diferentes temas, por eso, las actividades planteadas abordaron temas como los animales, conjuntos, recetas, entre otros. Asimismo, puede decirse que la mayor parte de las actividades estuvieron enfocadas en el juego, pues allí se esperaba que el niño viera el pensamiento lógico matemático como un aprendizaje fácil de adquirir, en donde puede aprender desde la práctica, la experiencia y su entorno.

La propuesta implementada se trabajó una o dos veces por semana, pues esto dependía del calendario del colegio, pero la mayoría de las veces se realizaba una actividad a la semana, en

donde se disponían de 35 a 45 minutos para realizar la actividad, pues era el tiempo perfecto para que los niños logaran aprender, repasar, o reforzar dicho aprendizaje.

Finalmente, la propuesta se evaluaba al terminar cada actividad, pues los niños siempre daban su opinión de cómo les había parecido la actividad, si les gustaba o no, además, esto lograba verse en cada uno de los gestos de los niños, por eso, siempre se les daba la palabra y se observa constantemente el comportamiento de los niños, para a partir de esto, interpretar el impacto de la actividad en los niños. Por último, la mayor parte de las actividades se realizaban en otros espacios, en donde los niños veían que el salón no era el único espacio para aprender, sino que había otros lugares que también les brindaban la posibilidad de aprender de manera significativa.

Análisis de los datos

El análisis de los datos se hizo a partir de los diferentes escritos del diario de campo, debido a que semana a semana, se realizaba una intervención y en dicho escrito se plasmaban cada uno de los comportamientos y reacciones de los niños, a partir de esto, se realizaba una triangulación, pues esta permite “El contrastar visiones o enfoques a partir de los datos recolectados. Por medio de esta se mezclan los métodos empleados para estudiar el fenómeno, bien sea aquellos de orientación cuantitativa o cualitativa” (Normas APA, 2017, pág. 1).

Asimismo, es la contraposición de varios datos y métodos que están centrados en un mismo problema, así se pueden establecer comparaciones, tomar las impresiones de diversos grupos, en distintos contextos y temporalidades, evaluando así el problema con amplitud, diversidad, imparcialidad y objetividad (Normas APA, 2017, pág. 2).

Toda la recolección de la información, la construcción y el análisis de los datos se hizo a la par, debido a que se buscaron relaciones, conexiones, patrones, y a partir de eso, se plantearon unas categorías emergentes, las cuales permitieron que el análisis de la información fuera más detallado. Finalmente, se plasmaron las mismas palabras de las personas partícipes en la investigación, luego de esto, se hacían relecturas en donde cada diario fue analizado y comparado con los demás, pues esto posibilitó encontrar temas en común y posteriormente se codificaron los datos, para así, poder hacer el respectivo análisis, el cual fue apoyado con ideas teóricas y personales.

Tabla 1: análisis de la información

Primer Orden	Segundo Orden	Tercer Orden
Desarrollo del Pensamiento Lógico matemático	Transversalización del aprendizaje	Exploración
		Integralidad
		Situaciones reales
	Aprendizaje consciente	Autonomía
		Participación
		Escucha
	Pensamiento Numérico	Mayor y menor
		Simbología y cantidad
	El Juego	Aprendizaje desde la experiencia y la práctica
Manipulación de objetos		
Aprendizaje significativo		
Voz y voto		Participación infantil
		Aprendizaje cooperativo

Análisis de la información, principales hallazgos

La información analizada se organizó en categorías emergentes, las cuales serán detalladas a continuación:

Pensamiento lógico matemático

El desarrollo del pensamiento lógico matemático en la educación inicial está centrado en trabajar con los niños los principios numéricos, en donde ellos poco a poco van comprendiendo su simbología, cantidades, identificando cuál es el número mayor, cuál es menor y así poder ir realizando pequeñas sumas y restas que estén a su alcance. Todo esto permite que el niño se vaya preparando, pues la etapa en la que él se encuentra, es una etapa en donde apenas empieza a darle un poco de uso a la razón, pues la mayor parte de las actividades que realiza las hace de forma intuitiva y con los aprendizajes que poco a poco va adquiriendo del entorno en el cual se encuentra.

Luego, estas experiencias, son las que permiten que el niño logre superar de manera satisfactoria la etapa infantil, en donde pasa a utilizar los aprendizajes de forma racional, debido a que poco a poco va descubriendo la lógica, es decir, empieza a darle solución a los problemas de forma racional, por eso, la educación inicial debe preparar al niño para cada uno de estos momentos, y esto puede lograrlo por medio de actividades que le vayan enseñando poco a poco el uso correcto de los números, sus cantidades, etc.

En el estadio pre-operacional el niño presenta:

Un razonamiento de carácter intuitivo y parcial, razona a partir de lo que ve.

Domina en él la percepción. Su estructura intelectual está dominada por lo

concreto, lo lento, y lo estático. Es un período de transición y de transformación total del pensamiento del niño que hace posible el paso del egocentrismo a la cooperación, del desequilibrio al equilibrio estable, del pensamiento pre-conceptual al razonamiento lógico (Castro & Del olmo, pág. 8).

A partir de lo anterior se puede decir que, la propuesta que se llevó a cabo con los niños fue un espacio en donde ellos podían vivenciar el aprendizaje paso a paso, pues allí iban descubriendo el desarrollo del pensamiento lógico por medio de varias actividades y estrategias, puesto que unas eran más prácticas que otras, pero todas permitían que el niño fuera el actor principal del aprendizaje, en donde poco a poco iba experimentando y descubriendo los números y dándole un poco de razonamiento a cada uno de los problemas que allí se presentaban.

Por todo lo anterior, es que se hace importante que el niño aprenda por medio de la práctica, pues así tiene la oportunidad de manipular y sentir el material ofrecido, lo que posibilita un aprendizaje significativo y prolongado.

Cuando un niño manipula un objeto o realiza una acción con un juguete, se dice que el niño juega, pero la auténtica actividad lúdica sólo tiene lugar cuando el niño realiza una acción sobrentendiendo otra y maneja un objeto como si fuera otro. El objeto sustituido se convierte en un soporte para la mente. Al manejar estos objetos, el niño aprende a recapacitar sobre los objetos y a manejarlos en un plano mental. Introduce al niño en el mundo de las ideas (Castro & Del olmo, pág. 13).

Por lo anterior, se hace importante el uso de los objetos en la educación inicial, pues allí el niño le da un uso específico a cada elemento, y además, tiene la oportunidad de encontrarle otra función, dando a entender que está usando la razón, y donde ese objeto pasa a desarrollar varias

funciones. La propuesta pedagógica que se llevó a cabo con los niños fue un espacio bastante enriquecedor para la formación individual de los alumnos, pues allí tuvieron la oportunidad de vivenciar dicho pensamiento por medio de varias actividades, en donde poco a poco iban descubriendo todas las estrategias que se pueden utilizar para aprender de manera satisfactoria, y donde la ficha y el lápiz pasa a un segundo lugar. Cada una de las actividades de la propuesta abordó el desarrollo del pensamiento lógico matemático desde la práctica y la transversalización, en donde se daba cuenta que no solo aparece en actividades lógicas, sino que dicho pensamiento puede presentarse en cualquier momento de la vida cotidiana.

Asimismo, es importante tener en cuenta que el desarrollo del pensamiento lógico ha sido concebido como algo difícil, en donde a los alumnos se les cuesta aprender cada una de las temáticas que allí existen, por eso, se hace necesario que desde los primeros años de vida los niños comprendan y entiendan que las matemáticas son algo que pueden aprender por medio de la práctica, y que no es tan difícil como parece.

Para romper con la falsa idea de que las matemáticas son difíciles es necesario desarrollar a temprana edad el interés por descubrir el mundo. Esto se puede lograr mediante actividades donde intervenga el razonamiento lógico-matemático de forma orgánica, no forzada, sino integrada a los intereses de los niños (IdeasPearson, 2021, pág. 8).

A partir de lo anterior, se puede decir que las diferentes actividades de la propuesta les permitió a los niños vivenciar el desarrollo del pensamiento lógico de diferentes maneras, en donde pudieron verlo desde la práctica, la experiencia, la transversalización con otras dimensiones, etc., es decir, que el pensamiento lógico matemático se integró y los alumnos pudieron aprender este de manera significativa, ocasionando a su vez, un aprendizaje duradero.

En este mismo orden de ideas se puede decir que, el desarrollo del pensamiento lógico es un tema en el cual influyen personas, experiencias, objetos, conceptos, entre otros. Pues todo lo anterior, son vivencias que el niño debe vivir para así poder generar un aprendizaje significativo. Dicho aprendizaje está influenciado en cierta parte por la docente, pues ella es la que ofrece a los niños las actividades para aprender, es por esto que:

Es de resaltar la labor del maestro al adecuar el ambiente en el que se educa al niño incluyendo la forma en que se presentan y demuestran los conceptos en clase, ya que este factor extrínseco afecta al niño en la adquisición de conceptos, como lo corrobora Lovell (1986:177) al afirmar que "...hasta que las operaciones mentales no se desarrollan y coordinan, como resultado de la actividad y la experiencia, el individuo no puede comprender el medio que le rodea ni hacerse cargo de la realidad circundante. No podemos, por tanto, "enseñar" a los niños el número, la longitud o el tiempo como verdades aisladas de su contexto vital". (Mendoza & Julián, 2013, pág. 32)

Con lo anterior puede decirse que la práctica y la experiencia, es algo crucial para el aprendizaje de los niños, pues esto es lo que le permite comprender de manera consciente el pensamiento lógico matemático, en donde comprende el concepto y sabe utilizarlo, pues el niño no solo se queda con aprendizajes abstractos, sino que está en la capacidad de contextualizar este concepto con la realidad.

Finalmente, La estimulación del desarrollo del pensamiento lógico matemático es algo fundamental, pues como bien se sabe este pensamiento o área, es algo que está presente durante toda la vida del ser humano, por eso debe ser transmitido a los alumnos por medio de experiencias significativas y tener muy presente su edad, pues asimismo lo manifiesta (Batista, 2020):

La estimulación del desarrollo del pensamiento lógico debe ser acorde a la edad y características de los niños, respetando su propio ritmo, en bases a sus capacidades e intereses, procurando que sea divertida, significativa y dotada de refuerzos que la hagan agradable; añadió que, se ha demostrado que cuando las matemáticas y el juego van de la mano se favorece su dominio de forma natural, sin necesidad de presionar la capacidad de aprender (pág. 3).

En conclusión, puede decirse que la propuesta que se llevó a cabo con los niños fue un espacio lleno de diversión, en donde ellos no solo tuvieron la oportunidad de aprender de forma natural sino que también pudieron disfrutar ese aprendizaje, debido a que los niños siempre estaban motivados en cada una de las actividades que se realizaban y eso era debido al tipo de estrategias que se implementaron, ya que dejaban a un lado el cuaderno, y podían utilizar otros espacios y elementos.

El juego

El juego en la educación inicial cumple un papel muy importante, pues por medio de este, los niños deben aprender la mayor parte de los aprendizajes, debido a que esto les permite disfrutar los diferentes saberes y porque lo está haciendo de una forma inconsciente, pues el juego también permite que los niños logren aprender todo lo necesario, además facilita el aprendizaje, debido a que allí los niños se divierten y comparten tiempo de calidad al lado de sus compañeros y docentes, por eso, en la educación inicial el juego es el principal mediador de cada uno de los aprendizajes impartidos.

Para Múgina (1983), citado en (Castro & Del olmo):

El juego es la actividad principal para un niño pequeño, y no solo porque el niño pase la mayor parte del tiempo jugando, sino porque además origina cambios cualitativos importantes en la psique infantil. A través del juego se desarrollan cualidades fundamentales en el niño, como son la atención y la memoria activa, con una intensidad especial. Mientras juega, el niño se concentra mejor y recuerda más cosas (pág. 15).

Con base a lo anterior, puede decirse que la propuesta que se llevó a cabo tuvo como principal estrategia el juego, pues allí se quería que el desarrollo del pensamiento lógico matemático fuera trabajado con los niños por medio de actividades lúdicas, que les permitiera a ellos dejar el lápiz y el papel a un lado, pues esto es algo que ellos desarrollan día a día, en donde muchas ocasiones los niños se sentían cansados y no se lograban todos los objetivos, debido a que era un aprendizaje abstracto, por eso, la propuesta fue un espacio muy bueno, que le permitió a los niños complementar cada uno de los aprendizajes ofrecidos por la docente y poder afianzar otros de mejor manera, ya que en las actividades de la propuesta no se abordó los números y las cantidades de forma aislada, sino que también se integró a otras asignaturas, en donde el niño no solo jugó y aprendió, sino que también tuvo la oportunidad de explorar otros espacios, manipular diferentes materiales, abordar otras dimensiones y el pensamiento lógico a la vez, etc., en pocas palabras puede decirse que la propuesta que se implementó con los niños fue un espacio que posibilitó la formación integral de los estudiantes.

Ahora, es importante decir, de qué manera favorece el juego al niño en la educación inicial:

Desde un enfoque cognitivo, Piaget afirma que el juego es la actividad más agradable que todo ser humano experimenta desde la etapa inicial, creando un cúmulo de experiencias para formar aprendizajes significativos, adquirir

conocimientos, habilidades, destrezas, hábitos y normas con la finalidad de ayudar a las niñas y los niños a alcanzar metas propias de la edad en la que se encuentran (Educación Inicial, s.f., pág. 12).

Con base a lo anterior, se puede decir que el juego es una estrategia que debe estar muy presente en la educación inicial, pues gracias a esta, el niño podrá desarrollar un sinnúmero de habilidades, tanto de conocimiento como de destreza, porque debe tenerse en cuenta que el juego no solo es solo correr, sino que cada elemento que el niño usa, cada experiencia con reciprocidad, cada aprendizaje, es algo que le aporta de manera significativa al niño, ya que allí no está alejado de su realidad, sino que por el contrario está viendo la posibilidad de que el juego es una gran estrategia, la cual le permite aprender y favorecer su desarrollo integral.

Asimismo, el juego también permite que los niños desarrollen las siguientes habilidades según (Educación Inicial, s.f.):

- Desarrollan su capacidad para dar nuevos significados a los objetos, lo que les permite adquirir nuevos aprendizajes.

- Desarrollan la coordinación de sus movimientos.

- Comprenden su entorno y desarrollan habilidades de pensamiento como: lógica, análisis, síntesis, memoria, entre otras.

- Respetan turnos y desarrollan tolerancia a la frustración (pág. 13).

Lo anterior, fue algo que pudo desarrollar la propuesta, pues allí el aprendizaje era muy cooperativo, debido a que los niños podían compartir con sus compañeros, podían aprender de sus pares y docente, etc., por eso, el niño poco a poco fue aprendiendo y desarrollando cada una de las habilidades que se mencionan, en donde logró aprender a respetar el turno y la palabra de los demás, pues allí ellos sabían que todos iban a ser escuchados y que poco a poco iban a obtener la palabra, también los niños aprendieron a utilizar el aprendizaje de forma racional, pues es algo complejo en la educación inicial, porque apenas están descubriendo el aprendizaje, sin embargo, en pequeños ejercicios, los niños tenían la oportunidad de utilizar la lógica y darle solución a cada uno de los problemas que se le presentaban.

Un aspecto importante del juego es la capacidad de acción de los niños y su control de la experiencia. Por capacidad de acción se entiende la iniciativa de los niños, su proceso de toma de decisiones y su nivel de decisión propia en el juego. En última instancia, el juego debería implicar un cierto grado de capacidad de acción, que posibilite que los niños adopten un papel activo y sean dueños de sus propias experiencias, además de permitir reconocer y confiar en que son capaces, autónomos y agentes de su propia trayectoria de aprendizaje lúdico (UNICEF, 2018, pág. 9).

Finalmente, se puede decir que el desarrollo del juego en la educación inicial es crucial para la buena formación de los niños, debido a que esto les aporta un sinnúmero de conceptos, en donde ellos poco a poco van adquiriendo cada uno, ocasionando a su vez un aprendizaje duradero. Asimismo, el juego permite que el desarrollo del pensamiento lógico matemático sea entendido como una dimensión que los niños pueden desarrollar por fuera del aula, y que la única estrategia a utilizar no es la ficha, el cuaderno y el lápiz, sino que por el contrario el niño pueda desarrollar

un sinnúmero de actividades que le permita a todos aprender, ya que también debe tenerse en cuenta cada una de las particularidades y necesidades de los niños, por eso, es necesario que la docente implemente nuevas estrategias, ya que esto también le permitirá conocer al grupo, y a su vez mejorar su propia práctica pedagógica.

Finalmente, se puede concluir que el juego es una de las mejores estrategias para transmitir a los alumnos cada uno de los aprendizajes, debido a que este les facilita la comprensión de cada uno de los saberes, pues allí no está aprendiendo de forma mecánica sino que por el contrario lo hace de forma natural y disfruta la educación, ocasionando así, favorecer su desarrollo integral.

Las emociones en el aprendizaje de las matemáticas.

El desarrollo de las emociones en la educación inicial y en la educación en general cumplen un papel muy importante, pues las emociones no solo posibilitan que el niño se sienta bien consigo mismo o que tenga conocimiento de cómo dominarlas y controlarlas cuando sea necesario, sino que también juegan un papel muy importante en el aprendizaje de los niños, pues a partir de las emociones, es que el niño puede generar a algún saber; debido a que el aprendizaje no solo es el conocimiento que el docente imparte y que el alumno capta de manera inmediata, sino que también se hace necesario el gusto del niño por aprender, descubrir y manifestar interés por todo eso que el docente y el mundo en el cual está inmerso le ofrece, pues si fuera solo conocimiento, se estarían formando personas vacías, que solo saben replicar lo que otra persona les dijo. Por eso, se hace necesario las emociones en el desarrollo de la educación en general, pues a partir de estas, el niño tendrá una mayor disposición por aprender y descubrir todo lo que le ofrece su entorno y el docente.

Asimismo, puede hablarse de emociones positivas y negativas, las cuales influyen completamente diferente en el aprendizaje de los niños, pues hablando de las emociones negativas, en donde el niño se siente amenazado o asustado (en este caso se habla de cuando el niño no participa o le da miedo exponerse, porque teme equivocarse), allí el niño se limita, debido a que su atención está centrada en la amenaza, ocasionando a su vez a que el aprendizaje se bloquee.

Ahora, hablando de las emociones positivas (aquí el niño se expresa con tranquilidad, seguro de todo lo que sabe), puede decirse que estas amplían el repertorio del pensamiento, se establecen mejores conexiones, son más creativos y fácilmente cambian sus pensamientos, es decir, que están nutriéndose de todo lo que les ofrece el mundo que les rodea.

En este mismo orden de ideas, puede decirse que:

Se ha encontrado que las emociones ayudan a fomentar el aprendizaje, ya que pueden estimular la actividad de las redes neuronales, reforzando las conexiones sinápticas. Por lo tanto, se ha evidenciado que los aprendizajes se consolidan de mejor manera en nuestro cerebro cuando se involucran las emociones (Rojas, 2019, pág. 6).

En la educación inicial el cerebro se encuentra en una etapa de formación, en donde todo lo que aprende de manera positiva y negativa impacta en el niño, pues a partir de esto, es que se generan aprendizajes. El desarrollo del pensamiento lógico matemático, es uno de los aprendizajes más importantes para la vida del niño, por eso, las emociones que él debe sentir cuando esté aprendiendo dicho pensamiento deben ser emociones de curiosidad, alegría, disfrute, etc. pues a partir de estas podrán generarse mejores conexiones. Hablando de transición C y de los gestos que los niños expresan cuando realizan las diferentes actividades, puede decirse que estos varían, pues

cuando son actividades que se llevan a cabo en el aula de clase, en donde el niño realiza “actividades de cartuchera” (Simón octubre 1 de 2021), los niños manifiestan gestos de conformidad, pues es algo que vienen realizando en el día a día, en donde el niño se acostumbra, además de esto, se logran ver gestos de cansancio, de no querer y de ver el pensamiento lógico matemático como una asignatura tediosa y poco entretenida; a su vez los niños logran manifestar diferentes expresiones verbales, en donde dicen que “están cansados”, “que no quieren seguir coloreando” y “que más bien quieren realizar otro tipo de actividades”, las cuales están más basadas en el juego, pues debe tenerse en cuenta que la educación inicial es un espacio en donde el niño aprende todo por medio del juego, por eso, es importante ofrecerle al estudiante actividades en donde él logre divertirse y a su vez aprender.

Por otra parte, cuando se realizan las actividades de la propuesta o se llevan a cabo otro tipo de actividades, los niños expresan emociones de felicidad, curiosidad e interés por aprender todo lo que les ofrecen las actividades, pues no solo están jugando sino que también están aprendiendo, y esto es algo que están logrando de una forma más vivencial y no tan abstracta. Asimismo, los niños manifestaban de forma verbal su gusto por las actividades, pues constantemente preguntaban cuando se iban a llevar a cabo las actividades, “que querían encontrar el tesoro”, “querían jugar y poder compartir con sus amigos” y finalmente, decían que las actividades de la propuesta eran “divertidas y que les permitían repasar los números”. Todo lo anterior da cuenta de cómo los niños se lograban disfrutar las actividades, pues allí no solo aprendían de la docente, sino que también tenían la oportunidad de aprender de sus compañeros.

Con base a lo mencionado anteriormente, puede decirse que las emociones están presentes en la educación, y no son sólo vistas como aquellos sentimientos que tiene el niño de gusto o disgusto consigo mismo o con las personas de su alrededor, sino que esto es algo que también

suele presentarse en el aprendizaje de los niños, debido a que sus gestos, expresiones, posiciones y disposiciones demuestran el interés que tiene el niño por descubrir y aprender todo lo que su docente le ofrece; por eso, es importante que al aula de clase se lleven actividades con una gran variedad, que le permitan a todos los niños sentir y vivenciar el aprendizaje de varias formas, en donde él logre interesarse, cuestionarse y emocionarse por todo lo que el docente le está ofreciendo, pues no solo es necesario que el niño aprenda, sino también que él se sienta a gusto con ese aprendizaje ofrecido, pues esto es lo que le permitirá una mejor comprensión.

Ahora, es importante tener en cuenta lo siguiente:

Las emociones como la alegría, son aquellas que se relacionan con un aumento y mejora en la consolidación del aprendizaje. Por lo tanto, cuando el ambiente es positivo en el aula, el cerebro emocional recibe de mejor manera los estímulos externos. En consecuencia, los conocimientos se adquieren con más facilidad y lo aprendido se mantiene en el tiempo (Rojas, 2019, pág. 7).

Con base a lo anterior, puede decirse que en el aula de clase de transición C deben llevarse a cabo actividades que permitan en el niño un goce y disfrute por el aprendizaje ofrecido, en este caso se habla del pensamiento lógico matemático, el cual es un pensamiento muy importante en la vida del niño tanto académica como personal, por eso, el docente debe llevar actividades en donde el niño comparta con sus compañeros, aprenda por medio de la práctica, se potencie su creatividad y curiosidad; permitiendo a su vez un mejor aprendizaje que ocasione en el niño la alegría y motivación por aprender, debido a que se le está dando una mayor participación a él. Es allí donde las emociones están presentes, pues si fuera un aprendizaje tradicional, el niño solo se dedica a realizar su tarea y cumplir con aquello que la docente le pide, en cambio cuando el niño está involucrado y logra disfrutarse el aprendizaje, es que se ocasionan mejores resultados.

En cambio, cuando en el aula de clase se presenta tensión o el aprendizaje ofrecido es tradicional puede decirse que:

Cuando el aprendizaje se acompaña de emociones como rabia o miedo, el efecto es contrario. En tal caso, el proceso se retrasa y se vuelve más complicado aprender. Teniendo el efecto contrario en los procesos educativos y siendo imprescindible evitar tal tipo de emociones en el aula (Rojas, 2019, pág. 8).

Estos casos suelen presentarse cuando el niño no tiene mucho dominio de los saberes, pues allí es cuando el niño duda y tiene miedo a equivocarse, pues las actividades que están muy enfocadas a realizar en el cuaderno y en las fichas, son aquellas que ponen al niño a dudar y a cuestionarse, pues allí es donde está poniendo a prueba aquello que sabe y aquello que no sabe, es por esto, que se ocasiona retrasos y dudas a la hora de exponerse, ocasionando a su vez emociones de duda, miedo, etc. y ocasionando a que el niño no progrese en sus aprendizajes o si progresa lo haga de una forma insegura.

Por todo lo anterior, es que las emociones que el niño debe tener cuando esté aprendiendo deben ser positivas, pues a partir de allí se lograrán mejores resultados, debido a que está viviendo el aprendizaje de manera positiva, en donde se emociona por aprender. Es por esto y muchas más razones que las emociones cumplen un papel fundamental en la vida del niño, pues no solo le ayudan a identificar cuando está triste o cuando está feliz, sino que también le permiten o influyen de cierta manera en el aprendizaje.

Finalmente, puede decirse que durante la aplicación de la propuesta, la mayor parte de los niños expresaron emociones de gusto, en donde disfrutaron todo el aprendizaje ofrecido, pues esto lograba verse en cada uno de los gestos y disposición de los niños por aprender, debido a que

fácilmente accedían a realizar las actividades, y no había que repetirles las indicaciones, sino que con una era necesario, pues allí, ellos tenían la oportunidad de explorar y descubrir el espacio del colegio, al igual que aprender y desarrollar su pensamiento lógico matemático, por eso, las emociones cumplieron un papel muy importante en la aplicación de la propuesta.

Integralidad para la adquisición de las matemáticas.

La integralidad o la transversalización del aprendizaje cumple un papel muy importante en la educación actual, pues anteriormente las asignaturas o dimensiones con los cuales se favorecía a los niños estaban por aparte, pues si se hablaba de la dimensión comunicativa, puede decirse que esta se enfocaba mucho en trabajar el lenguaje y la comunicación en los niños, esto mismo pasaba con las otras dimensiones, pues cada una estaba muy enfocada en trabajar o desarrollar actividades que tuvieran que ver con esa dimensión en específico, ocasionando a su vez una individualidad en los aprendizajes donde todo lo que se compartía con los niños se hacía de forma aislada, conllevando a que los estudiantes aprendan o favorezcan su aprendizaje con conceptos aislados y no integrados.

Antes de seguir hablando de transversalización, es importante definirla, esta es entendida como: “La Transversalidad Educativa enriquece la labor formativa de manera tal que conecta y articula los saberes de los distintos sectores de aprendizaje y dota de sentido a los aprendizajes disciplinares, estableciéndose conexiones entre lo instructivo y lo formativo” (Ayuda MINEDUC Atención ciudadana, s.f.). Con base a lo anterior, puede decirse que la transversalización en la educación, le permite a los docentes integrar la mayor parte de los saberes con los cuales va a favorecer a sus estudiantes, pues no solo se trata de enseñar áreas o dimensiones aisladas, sino que se hace necesario la transversalización del aprendizaje, en donde el alumno pueda aprender y

desarrollar varias habilidades con un solo tema o actividad en específico, pues esto es lo que le da el verdadero sentido a la educación actual.

Asimismo puede decirse que:

La transversalidad busca mirar toda la experiencia escolar como una oportunidad para que los aprendizajes integren sus dimensiones cognitivas y formativas, por lo que impacta no sólo en el currículum establecido, sino que también interpela a la cultura escolar y a todos los actores que forman parte de ella (Ayuda MINEDUC Atención ciudadana, s.f., pág. 1).

La transversalización del aprendizaje no solo les permite a los alumnos desarrollar varias dimensiones con una actividad, sino que también le da la posibilidad de integrar los aprendizajes con situaciones de la vida real, pues la educación no puede ser aislada del contexto en el cual vive el alumno, por eso, se hace necesario que el docente conozca sus necesidades y a partir de allí impartir los saberes de forma integral.

Es así que puede decirse que “la Transversalidad Educativa contribuye a los aprendizajes significativos de los estudiantes desde la conexión de los conocimientos disciplinares con los temas y contextos sociales, culturales y éticos presentes en su entorno” (Ayuda MINEDUC Atención ciudadana, s.f., pág. 4). Con base a lo anterior, puede decirse que la realidad en la cual el niño crece, cumple un papel muy importante en la educación, pues esta es algo que los docentes también deben tener presentes en el aula de clase, en donde poco a poco van integrando esa realidad del niño con los aprendizajes, pues esto es lo que le permite a los estudiantes una mayor comprensión, debido a que no son ejemplos o experiencias aisladas, sino que son situaciones que se presentan

en su entorno, lo cual le permite a los alumnos tener un claro ejemplo, y a partir de allí buscar las mejores soluciones para resolver el problema.

Ahora, es importante hablar del desarrollo del pensamiento lógico matemático, la cual es una de las asignaturas que se trabajan día a día en un aula de clase, sin importar el nivel académico de los alumnos; pues dicho pensamiento abarca un sinnúmero de saberes, habilidades y destrezas que el alumno debe ir desarrollando a medida que crece. Por todo lo anterior, es que se hace indispensable una transversalización del aprendizaje, pues dicho pensamiento no solo abarca números y la solución de problemas matemáticos, sino que también se encuentra presente en otras áreas o dimensiones que se trabajan con los niños en la educación infantil; un claro ejemplo puede ser la clase científica, en donde el niño aprende sobre los animales, y a su vez se abarcan un sinnúmero de conceptos, que tienen que ver con el pensamiento lógico matemático, específicamente en la noción de número y cantidad, pues allí se abordan conceptos como el peso del animal, años de vida, número de huesos, alimentos que consume, etc. Lo anterior da cuenta de cómo la educación puede transversalizar, y en este caso da cuenta de que el pensamiento lógico no es una materia que debe trabajarse de forma aislada porque solo aborda números, figuras y solución de problemas matemáticos, sino que está también presente en la mayor parte de las dimensiones que se trabajan en la educación inicial, posibilitando así que esta deje de verse como algo aparte y se integre de manera significativa en el aula de clases, permitiendo a su vez mejores aprendizajes.

La transversalización del aprendizaje es algo que estuvo muy presente en la propuesta educativa que se implementó con los niños de transición C, pues allí no solo se quería que ellos vivieran el pensamiento lógico matemático por medio del juego, sino que ellos también vieran la posibilidad de que dicho pensamiento es algo que puede presentarse en el día a día, y que puede ser visto en otras actividades que se lleven a cabo en el aula de clase, pues no solo se aprende

lógico matemático por medio de una de las fichas o de las actividades del cuaderno, sino que también puede aprenderse por medio de las ciencias, la exploración del medio, la unión del proyecto del aula y la lógica matemática, etc., pues esto es lo que da cuenta de que el pensamiento lógico matemático es algo que se presenta a cada instante de la vida educativa y personal, lo cual conlleva a trabajarlo por medio de la experiencia y la práctica, permitiendo a su vez una mayor comprensión e integralidad del aprendizaje, pues allí no se está enseñando de forma abstracta sino que se le está dando al alumno la oportunidad de vivenciar el aprendizaje y de tener contacto con diferente material y espacios que le brinda el colegio.

Lo anterior, logro percibirse en el aula de clases, pues en las diferentes conversaciones que se llevan a cabo con los niños, ellos manifestaban que en la propuesta educativa no solo se habló de números, sino que también se trabajaron otras actividades, en donde los niños tuvieron la oportunidad de aprender varios conceptos y a la vez trabajar los números, pues en la actividad de los animales más peligrosos del amazonas, los niños decían, que allí habían aprendido el peso de los animales, años, diferencias con otros animales, número de ojos, etc. En pocas palabras puede decirse que los niños tuvieron la oportunidad de aprender varios conceptos a la vez, en donde no solo aprendieron los números de manera aislada, sino que lo aprendieron de forma integral.

Con base a lo mencionado anteriormente, puede decirse que la transversalización en la educación ha ocasionado un cambio muy significativo para aquellos docentes que suelen llevarlo a la práctica, pues esto les permite unificar los aprendizajes con diferentes actividades y a partir de allí trabajarlas con los alumnos, en donde poco a poco va favoreciendo el desarrollo integral de los estudiantes. Aún suelen presentarse casos en donde los profesores trabajan cada una de las dimensiones o áreas de forma aislada, en donde solo realizan actividades que tengan que ver con esa asignatura, dejando a un lado esa capacidad de innovar e integrar el aprendizaje, pues allí el

niño solo aprenderá de forma abstracta por medio de actividades de la ficha o del cuaderno conceptos que tengan que ver con los números, cantidades, etc., sabiendo que tiene la oportunidad de aprender dichos temas y además de esto trabajar otras dimensiones, pues estos no solo se relacionan con la lógica matemática, sino que también suelen presentarse en el día a día, por eso, la importancia de la integralidad del aprendizaje en la educación.

Participación infantil en la lógica matemática.

La participación infantil y la voz de los niños en la educación inicial cumple un papel muy importante, pues esta es la que le permite al niño expresarse en el día a día, en donde logra comunicar sus inquietudes, inconformidades, ideas y opiniones, las cuales deben tener una validez muy importante en el aula de clase, pues no se trata de que el niño solo opine y esto se quede allí, sino que a partir de esto, generar actividades basadas en sus propios intereses, mejorar el ambiente en el aula de clase, cambiar las perspectivas, etc., pues cada comentario, idea u opinión que da el niño en el salón de clase cumple un papel primordial y más cuando se tienen en cuenta, pues allí el niño se sentirá escuchado y con más confianza para las próximas intervenciones que el niño realice, debido a que sus ideas se tuvieron en cuenta y a partir de allí surgió un cambio.

Con base a esto, puede decirse que:

La participación infantil supone “colaborar, aportar y cooperar para el progreso común”, así como generar en los niños confianza en sí mismos y un principio de iniciativa. Además, la participación infantil ubica a los niños como sujetos sociales con la capacidad de expresar sus opiniones y decisiones en los asuntos

que les competen directamente en la familia, la escuela y la sociedad en general (Apud, 2013, pág. 4).

Es así, como la opinión de los niños en el aula de clase se convierte en un espacio fundamental, pues allí él tendrá la oportunidad de opinar para el bien común de todos los alumnos, pues no solo se debe pensar de forma individual y beneficio propio, sino que todo esto favorezca a los participantes. Asimismo, darle al niño la oportunidad de participar, ocasiona que se conviertan en personas que poco a poco van aprendiendo a tener autonomía y a convertirse en seres capaces de tomar decisiones. Finalmente, debe tenerse en cuenta que la propuesta educativa fue un espacio para que el niño expresara cada uno de sus saberes, pues en las diferentes actividades planteadas los niños tenían la oportunidad de darle solución al problema planteado, en donde ellos poco a poco iban haciendo pequeños razonamientos y donde tenían la oportunidad de descubrir su aprendizaje. La propuesta también permitió que los niños disfrutaran el participar, pues constantemente querían tener la palabra y darle solución a cada uno de los problemas, pero siempre se le daba la oportunidad a otros niños, pues es importante conocer los puntos de vista de cada alumno y esto se logra dándole la palabra uno a uno, y no siempre a los mismos. Por esta razón, la propuesta fue un espacio de participación, en donde todos los niños fueron escuchados y donde tuvieron la oportunidad de participar en cada una de las actividades, pues allí no solo están aprendiendo la lógica matemática, sino que también habilidades sociales, tales como: compartir, respetar el turno, respetar la opinión de los demás, etc.

La escalera de participación de Roger Hart, invita a reflexionar sobre el papel real y el valor dado a la opinión de los niños en los procesos de participación. Partiendo de esta propuesta, y considerando el papel de los niños como activo, en diferentes momentos, edades, escenarios y crecimiento en la práctica de la participación, es

posible entender la participación infantil como algo dinámico, circular, flexible y adaptable al contexto y circunstancias (UNICEF, 2015, pág. 3).

Por otra parte, puede decirse que la participación infantil no solo es la voz de los niños, sino que también suele presentarse en las actividades que se realizan en el día a día, y el niño se convierte en el actor principal, en donde él es quien las lleva a cabo, realiza las actividades, juega, se ríe, y aprende, pues no se trata solo de que el niño sea escuchado, sino que también se tenga en cuenta en cada una de las actividades que se realizan en el aula de clase. Por todo lo anterior, es que la participación de los niños en el aula de clases cumple un papel primordial, pues ellos son los que le dan sentido a la educación con cada uno de sus aportes y con las formas de percibir el mundo, pues cada uno de ellos es diferente y esto es lo que permite la riqueza en el aula de clases, pues todos los niños viven las actividades y aprendizajes de manera diferente, por eso, es tan importante la participación de ellos, pues por medio de esta, se podrá conocer y enriquecer la educación.

La participación también se ve reflejada en cada una de las actividades que se llevan a cabo en el día a día, pues allí no solo se habla de las voces de los niños, sino que también de cómo ellos se viven cada una de las actividades que se llevan a cabo, pues es importante que ellos se las disfruten, jueguen, ríen y compartan aprendizajes con sus pares, pues esto permitirá un mayor enriquecimiento. Asimismo, es importante tener en cuenta la manera en que ellos perciben las actividades, pues sus comentarios son los que permiten seguir trabajando de esa manera, o por el contrario cambiar la metodología y hacer que las cosas funcionen cada vez mejor en el aula de clases.

A medida que el niño crece y se va convirtiendo en un ser más autónomo, se le va dando más participación en el aula de clases, en donde él se sienta un ser capaz de realizar cada una de

las actividades que se le presenten y donde se sienta seguro de cada aprendizaje; pues en la participación infantil también deben tenerse en cuenta cada una de las etapas que los niños atraviesa, en donde él poco a poco va evolucionando y siendo el actor principal de sus propios aprendizajes, en donde él tenga dominio y sepa utilizarlos de manera correcta, que pueda ser escuchado, que se exprese, etc. todo lo anterior debe ser potenciado desde los primeros años de vida, pues esto permitirá que el niño se prepare y a partir de eso, desenvolverse mejor en los siguientes años escolares.

De igual forma, la participación infantil nunca debe concebirse como una simple participación de niños y jóvenes, sino como una participación en permanente relación con los adultos, y debe ser considerada como un proceso de aprendizaje mutuo tanto para los niños como para los adultos (Apud, 2013, pág. 4).

Por todo lo anterior, es que en la propuesta que se planteó para realizar con transición C, tuvo muy en cuenta la participación de los niños, pues el desarrollo del pensamiento lógico matemático es una dimensión muy importante en el aprendizaje del niño, por eso, es importante que él pueda aprender dicho aprendizaje por medio de la práctica y la experiencia, en donde se le dé la oportunidad de hablar, opinar y ser escuchado, pues esto permitirá un mayor afianzamiento y que el niño se sienta con mayor seguridad, pues esto posibilita una mayor confianza, debido a que él sentirá que sus ideas fueron escuchadas y que se tuvieron en cuenta. Finalmente, el poder darle la palabra a cada uno de los estudiantes, posibilita que ellos poco a poco vayan adquiriendo esa seguridad a exponerse, pues unos niños lo hacían con mucha facilidad, pues están acostumbrados a hablar y ser escuchados, mientras que a otros se les hacía más difícil, pero poco a poco fueron descubriendo que el poder hablar y expresarse no solo enriquece su formación integral sino que también favorece a las personas de su alrededor, tanto a la docente como a los

estudiantes. Finalmente, los niños daban cuenta de cómo les gustaba que se les diera la oportunidad de participar, debido a que siempre pedían la palabra y querían ser escuchados y cuando ellos tenían la oportunidad de hablar se sentían más seguros de todo aquello que sabían, mientras que si se les negaba les daba rabia, pues la mayoría de los niños querían ser escuchados, pues se dieron cuenta que la propuesta fue un espacio que les permitió expresar sus aprendizajes y ser escuchados, al igual que el poder compartir con sus compañeros, pues en las diferentes conversaciones que se llevaban a cabo luego de terminar la clase, los niños decían que las actividades les permitían “*compartir y todos podemos participar*”, (Antonia, septiembre 2 de 2021). Dando a entender que allí todos podían jugar, opinar y compartir ideas.

El aprendizaje cooperativo en las matemáticas.

El desarrollo del pensamiento lógico matemático puede considerarse como una dimensión o aprendizaje que debe ser adquirido de forma individual, en donde cada uno de los alumnos aprende por medio de las experiencias que le ofrece el entorno, debido a que es allí en donde el niño construye de mejor manera su aprendizaje, en donde tiene la oportunidad de manipular los objetos, de sentir y vivenciar el aprendizaje. Todo esto el alumno puede lograrlo de manera individual, pues cada experiencia que él vive la interpreta y a partir de allí se genera el aprendizaje. Sin embargo, es importante tener en cuenta que el aprendizaje de la lógica matemática y las demás dimensiones se realiza de mejor manera a partir de las interacciones recíprocas que tiene el niño con el entorno, sus pares y docente, pues es allí en donde el niño comparte, opina, intercambia aprendizajes, etc., permitiendo a su vez un mejor afianzamiento. El aprendizaje cooperativo en la educación infantil cumple un papel muy importante, pues allí, el niño se encuentra en una etapa

social, en donde fácilmente se relaciona con las personas de su entorno y donde estas le aportan a su formación integral, pues en cada experiencia que el niño vive está aprendiendo.

La teoría de aprendizaje colaborativo surgió por primera vez del trabajo de Vygotsky, psicólogo ruso del siglo XX. Proponía la idea que aunque haya cosas que seamos incapaces de aprender de una manera individual, con ayuda externa podemos llegar a conseguirlo. Según él, decía que en el momento en el que se produjera una interacción entre dos o más personas se estaba dando la posibilidad de producirse conocimiento colaborativo. Se basaba en la idea de que el ser humano es un animal social que se construye en sus relaciones con los demás. Es por esto que plantea la existencia de ciertos aprendizajes que sólo seremos capaces de interiorizarlos con la ayuda de otra persona (Cabrera, 2020, pág. 2).

Con base a lo anterior, puede decirse que el aprendizaje cooperativo es una teoría que ha tenido mucha influencia en la educación, debido a que posibilita la adquisición de ciertos aprendizajes que deben ser desarrollados en conjunto, en donde el niño pueda conocer varias perspectivas y a partir de allí aprender algo que le servirá para su formación integral.

Ahora, es importante decir cómo se define o se entiende el aprendizaje cooperativo: “Es una metodología que se basa en el trabajo en equipo y que tiene como objetivo la construcción de conocimiento y la adquisición de competencias y habilidades sociales (Villagrà, 2018, pág. 9). El aprendizaje cooperativo permite que los estudiantes puedan trabajar en equipo, en donde aprenden a respetar las ideas y opiniones de las demás personas, y en donde construyen el aprendizaje en conjunto y no de forma individual. Asimismo, puede decirse que el aprendizaje cooperativo también fomenta:

Valores como la tolerancia, el respeto y la igualdad, y la capacidad de reflexión y el sentido crítico. Por ello, es una gran metodología que permitirá trabajar de forma integrada las Competencias Clave, siendo un aprendizaje continuado durante todo el proceso, más allá de la consecución del objetivo final, de modo que “el aprendizaje del alumno se llevará a cabo a lo largo del camino que recorrerán juntos” (Villagrà, 2018, pàg. 9).

Con base a lo anterior, puede decirse que el aprendizaje cooperativo le permite a los alumnos trabajar en equipo, en donde no solo aprende sobre esa dimensión, sino que tiene la oportunidad de trabajar y potenciar otras dimensiones, tales como la ética, en donde aprende a respetar el turno, a compartir y respetar las ideas de sus compañeros; por eso, es tan importante que el niño desarrolle o aprenda a trabajar en equipo, pues esto, le permitirá un mejor aprendizaje. Asimismo, el niño se sentirá más a gusto, debido a que no son aprendizajes individuales, sino que también son espacios en donde comparte con sus compañeros, juega, se ríe, y se divierte, pues esto, logra verse en cada una de las expresiones de los niños, pues allí ellos manifestaban que las diferentes actividades de la propuesta permitían que ellos trabajaran en conjunto con sus compañeros, en donde tenían la oportunidad de “*Compartir con los amigos a medida que se trabajaban los números*” Camila (octubre 1 de 2021). Aquí, los niños podían ver que el aprendizaje era un espacio que les permitía aprender el uno del otro, debido a que los niños podían hablar con sus compañeros, aprender de ellos y así poder lograr un aprendizaje significativo.

En este mismo orden de ideas, puede decirse que:

El aprendizaje cooperativo contribuye decididamente al desarrollo cognitivo de los alumnos, ya que consigue aumentar la variedad y la riqueza de experiencias que la escuela les proporciona, ayudándoles a desarrollar mayores habilidades

intelectuales y mejorar su capacidad de expresión y comprensión verbal. (La Salle Burgos, 2020, pág. 2).

Todo lo anterior, es algo que logró verse en cada una de las actividades de la propuesta, pues aunque había algunas que se llevaban en el aula de clase, los niños tenían la oportunidad de escuchar las opiniones de sus compañeros, en donde podían aprender algo de ello, y donde esto les posibilita organizar sus ideas, porque cada intervención era más buena que la anterior, por eso, el aprendizaje cooperativo debe estar presente en el aula de clase, pues posibilita que todos los alumnos puedan aprender y a su vez favorece un mejor ambiente en el aula de clase, en donde todos son escuchados y sus ideas se tienen en cuenta para la construcción del conocimiento.

Es así, como al aprendizaje cooperativo no solo favorece a la construcción del conocimiento y a las relaciones interpersonales, sino que también le permite al docente aprender y mejorar su práctica pedagógica, pues a partir de las diferentes opiniones y comportamientos de los alumnos podrá descubrir cuáles son las mejores estrategias para llevar a cabo; al igual que los alumnos aprenden de sus compañeros, pues el poder compartir con ellos les permite conocer e identificar aquellas estrategias que facilitan la adquisición de los aprendizajes, y como ellos logran aprender más fácil, por eso, es importante el trabajo en equipo debido al intercambio de experiencias que allí se llevan.

El aprendizaje cooperativo no solo favorece y potencia todo lo que se ha mencionado en párrafos anteriores, sino que también fomenta la autonomía e independencia de los alumnos, debido a que:

Se reduce considerablemente la dependencia de los alumnos con respecto al profesor, ya que los compañeros pueden proporcionar el tipo de apoyo que antes

corría a cargo del docente. De este modo, los alumnos se vuelven más autónomos e independientes en su aprendizaje, al tiempo que el grupo de iguales les proporciona unos niveles de ayuda mucho mayores y más adecuados a sus necesidades (La Salle Burgos, 2020, pág. 8).

Así, el aprendizaje impartido no solo es por parte de los docentes, sino que también se le da la oportunidad a los estudiantes de aprender de sus pares, en donde ellos descubran que no solo se aprende por medio de lo que el docente enseña, sino que también sus compañeros pueden aportarle, en donde se ayudan a solucionar los problemas mutuamente y donde se trabaja en equipo, permitiendo a su vez aprendizajes significativos.

Finalmente, puede decirse que el aprendizaje cooperativo es un reto que asumen los alumnos como el docente, pues allí los estudiantes deben aprender a compartir, respetar y tener en cuenta cada una de las opiniones de los alumnos, pues esto, permitirá un mejor aprendizaje, asimismo trabajar por medio de esta metodología favorece:

El pensamiento crítico y el razonamiento, aumentan los recuerdos de lo aprendido, fomenta la mejora de la autoestima, aumenta la satisfacción debido a la sensación de aprendizaje, ayuda a mejorar habilidades sociales, de comunicación o de gestión emocional, estimula la responsabilidad (Rodríguez, 2019) citado en (Cabrera, 2020, pág. 4).

Autonomía en el desarrollo de las matemáticas.

El desarrollo de la autonomía cumple un papel muy importante en la educación, pues esta es la que le permite a los estudiantes ser capaces de enfrentar cada uno de los retos y tareas que se le presentan en el día a día, en donde pueda realizar todo de manera individual, y no esté a la espera

de que otras personas le digan qué hacer y cómo hacerlo. Por eso, es importante desarrollar la autonomía desde la educación inicial, en donde poco a poco los niños van descubriendo que son personas capaces de realizar las actividades que se le presentan, en donde entienden que la docente no va estar todo el tiempo para ellos, y donde ellos asumen las tareas como algo propio, lo cual debe ser realizado por los niños y no por otras personas.

Ahora, es importante tener en cuenta como se define o se entiende la autonomía: “Es la capacidad que los alumnos adquieren a lo largo de su proceso de aprendizaje para realizar por sí mismos todas aquellas tareas que se les encomienda en el aula”. (UNIR Revista, 2020, pág. 1) Con base a lo anterior, puede decirse, que la autonomía es algo que los alumnos van adquiriendo poco a poco, en donde van comprendiendo que las diferentes actividades que se realizan en el aula de clase son de los niños y no de los papás, por eso, es importante que no solo en aula de clase se trabaje la independencia de los niños, sino que esto, también se lleve a cabo en los hogares, lo cual le permite a los niños ir comprendiendo que son personas protagonistas de su propio desarrollo .

El desarrollo de la autonomía es tan importante en la educación inicial que autores como Freinet y Freire citados por (UNIR Revista, 2020), manifestaron que la autonomía es algo que debe trabajarse día a día, en donde los niños vayan asimilando que son seres capaces de realizar las tareas por si solos, además:

Supone el desarrollo de otras capacidades que están ligadas a la autonomía infantil. Lograr la autonomía implica, a su vez, trabajar contenidos relacionados con la propia higiene que el niño debe hacer por sí mismo, el conocimiento que va obteniendo y aprendiendo de su propio cuerpo, la alimentación y la importancia de esta en su desarrollo, el descanso, etc. Estos aspectos son fundamentales para que

los menores aprendan a realizar por sí mismos estas tareas de cara a su crecimiento personal y a convertirse en protagonistas de su propio aprendizaje (pág. 5).

Es así, como la autonomía no solo se centra en lo que el niño es capaz de realizar en el aula de clase, sino que también aborda conceptos que son indispensables en la vida del niño, pues no solo se trata de que él aprenda a realizar todo por sí solo, sino que también se preocupe por su vida personal, en donde se interesa por comer bien, estar bien presentado, ser una persona capaz de enfrentarse y darle solución a cada uno de los problemas que se le presentan, etc. habilidades esenciales que pueden trabajarse desde la etapa inicial y que van preparando al niño para la vida adulta.

Lo anterior, es algo que estuvo muy presente en cada una de las actividades de la propuesta, pues allí el niño era el protagonista del aprendizaje y de cada una de las actividades, pues allí se les daba la oportunidad de realizar las actividades por cuenta propia, se les daba el tiempo necesario para que ellos lograron culminar las tareas, y se les daba una mayor participación, en donde los niños descubrían que sus opiniones se tenían en cuenta en cada una de las actividades y donde podían vivenciar el aprendizaje. Todo lo anterior, permite que los niños se sientan seguros a la hora de hablar, en donde no les da miedo equivocarse sino que por el contrario se sienten más preparados y seguros de sí mismos, y eso es algo que se va trabajando con actividades sencillas que no se salen del currículo.

Por otra parte, la autonomía, puede ser una habilidad difícil de abordar y desarrollar en la educación inicial, pues muchas veces los niños están acostumbrados a que todo se lo hagan en los hogares, por eso, cuando llegan al aula de clase asumen una actitud de desmotivación, en donde no realizan las tareas, y donde fácilmente se desconcentran y empiezan a hablar con sus

compañeros, por eso, una buena idea para trabajar la autonomía en el aula de clase puede ser la siguiente:

Otra forma de desarrollar la autonomía en el aula consiste en llevar a cabo trabajos por proyectos, talleres, aprendizajes basados en la resolución de problemas... actividades que requieren que el alumno vaya realizándolas por sí mismo. El maestro se convierte en el guía colaborador de estos aprendizajes que le proporciona pistas o herramientas para elaborarlos (UNIR Revista, 2020, pág. 9).

Lo anterior, permite decir que el niño es una persona capaz de realizar problemas sencillos, en donde poco a poco se va subiendo la dificultad, además de esto, el docente empieza a cumplir otro papel en el aula de clase, en donde se convierte en una guía para los alumnos y donde le da pistas a los niños para encontrar las posibles soluciones, es decir, que el alumno se convierte en una persona autónoma capaz de realizar las actividades y donde el docente no le dice qué hacer, sino que el estudiante es el que descubre cómo se realizan las diferentes actividades, obteniendo así una mayor autonomía e independencia.

Finalmente, puede decirse que la autonomía fue un pilar que estuvo muy presente en el desarrollo de la propuesta educativa, pues allí el niño era el encargado de realizar las actividades de manera autónoma, en donde el descubría que él solo podía realizar las actividades, y que la ayuda de la docente y la practicante pasaba a un segundo lugar, pues allí el niño logro descubrir que es capaz de realizar todo lo que se propone y que esto lo favorece en la manera en que puede dar cuenta de aquello que sabe y no conoce, por eso, la importancia de brindarle al niño esa seguridad y confianza, que le permitirá a su vez un aprendizaje significativo.

Resultados y conclusiones

Resultados

- La propuesta implementada le dio respuesta al objetivo general, el cual buscaba fortalecer el pensamiento lógico matemático, específicamente la construcción del número y la cantidad, por medio del juego como estrategia pedagógica. La propuesta fue un espacio de enriquecimiento para los niños, pues allí no solo se vio el pensamiento lógico matemático desde otra perspectiva, sino que también, se pudo favorecer y complementar el pensamiento lógico de cada uno de los niños, pues allí ellos tuvieron la oportunidad de ver dicho pensamiento desde el juego, la experiencia, la práctica, entre otros, ocasionando a su vez, un mejor aprendizaje en los niños, debido a que tuvieron la oportunidad de vivenciarlo y no lo aprendieron de forma abstracta.

- La propuesta y el juego como mediador, fue un espacio que le permitió a los niños aprender conceptos sobre el pensamiento numérico, específicamente en la noción de número y cantidad, pues bien se sabe que la etapa inicial es un momento en donde el niño apenas tiene sus primeros acercamientos con el mundo del conocimiento, por eso, la investigación se centró en trabajar el número y la cantidad desde el juego, lo cual posibilitó en los niños un mejor afianzamiento, debido a la gran diversidad de actividades que se abordó con ellos, pues allí tuvieron la oportunidad de vivenciar el pensamiento lógico matemático desde varias actividades, las cuales permitían día a día favorecer su desarrollo integral.

- El juego es una estrategia mediadora en el aprendizaje de las matemáticas, pues este permite que los niños tengan la oportunidad de aprender por medio del juego, en donde no solo aprenden conceptos matemáticos, sino que también tienen la oportunidad de afianzar otros aprendizajes, debido a que el juego es una herramienta muy importante en la educación inicial, porque le permite a los niños adquirir los aprendizajes por medio de experiencias con su entorno cercano, en donde ellos no aprenden de forma abstracta, sino que por el contrario lo hacen de forma natural y donde pueden ver que el aprendizaje de las matemáticas es algo fácil de adquirir y que es muy necesario para la vida académica y adulta.

- El juego, la propuesta y el pensamiento lógico matemático también permitió en los niños mejores relaciones interpersonales, pues allí varias de las actividades planteadas ocasionaron que los estudiantes se relacionaran, en donde habían interacciones recíprocas, lo cual permitía aprender de todos y no solo de la docente, pues allí, los niños también son personas que pueden aportar a la formación de los niños con sus respectivas ideas y opiniones. En pocas palabras, la propuesta permitió que los niños pudieran aprender de sus compañeros, en donde esto favoreció las relaciones en el aula de clase y posibilitó un aprendizaje significativo.

- El juego es un dinamizador del aprendizaje porque los niños cada que se realizaban las actividades de la propuesta se divertían, compartían, aprendían y vivían el desarrollo del pensamiento lógico matemático desde la experiencia y la práctica, en donde tuvieron la oportunidad de explorar otros espacios, manipular objetos, y sentir el pensamiento lógico, ocasionando así, un mejor aprendizaje, debido a que era desde la experiencia y la práctica.

Conclusiones

- La educación en general y principalmente la educación inicial requiere espacios de juego, en donde los niños puedan aprender la mayor parte de los conceptos por medio de actividades desde la experiencia y la práctica, pues esto, ocasiona mejores resultados en los niños debido a que los aprendizajes no están siendo aprendidos de forma mecánica, sino que por el contrario el niño está vivenciando el aprendizaje, lo cual le permite un mejor afianzamiento; asimismo, el juego posibilita que se oxigenen las clases tradicionales que se imparten en el salón, pues por medio de esta también se puede aprender, pero se ocasiona a su vez un aprendizaje memorístico y repetitivo, por eso, se hace necesario la implementación del juego, porque este permite que los niños logren aprender de cada experiencia que viven.

- El desarrollo del pensamiento lógico matemático abordado desde el juego, es una estrategia que permite en los estudiantes disfrutar los aprendizajes, pues allí no solo están aprendiendo conceptos matemáticos, sino que también tienen la oportunidad de vivenciar el aprendizaje, en donde pueden compartir, explorar y sacar provecho de cada actividad implementada.

- Poder hablar con los niños luego de cada actividad, permitió conocer cómo cada uno de ellos logró disfrutarse las actividades, pues ellos manifestaban que las actividades les permitían aprender fuera del aula, además, tenían la oportunidad de compartir y aprender de sus compañeros; asimismo, los niños lograron repasar, lograron nutrir sus aprendizajes, etc. En pocas palabras, los niños de transición lograron disfrutarse cada una de las actividades de la propuesta, debido a que allí ellos jugaban, se reían y estaban más motivados a aprender, por

eso, el juego debe estar presente en la mayor parte de las actividades, pues este facilita la adquisición de los aprendizajes y favorece el desarrollo integral de los niños.

- Poder desarrollar la investigación en torno al pensamiento lógico matemático fue un espacio lleno de oportunidades no solo para los niños sino para la propia práctica docente, pues esto ocasionó que fuera más productiva y tuviera sentido, porque para poder hacer la transformación de la realidad de los niños, se necesitaba el acompañamiento constante y la innovación en cada una de las actividades de la propuesta, pues allí se quería que los niños vivieran el pensamiento lógico matemático desde el juego, y lograr satisfacer cada una de sus necesidades, ocasionando así, una mayor motivación por aprender. Asimismo, se quería contribuir al aprendizaje de los niños, en donde ellos logaran convertirse en personas capaces de enfrentarse a cualquier reto que se les presente, por eso, la propuesta estuvo centrada en la práctica y la experiencia, pues esto permite un aprendizaje significativo en los niños.

- Finalmente, poder escuchar cada una de las voces de los niños con respecto a las actividades de la propuesta da cuenta de cómo esta impactó de manera positiva en los alumnos, pues sus diferentes ideas giraban en torno a lo siguiente: “Todas las actividades de la propuesta les gustaron”; “Les gustaban las actividades, porque eran diferentes y porque tenían la oportunidad de compartir con sus amigos y los números”; “Jugaban con los números”; “Eran actividades que nos permitían aprender y divertirnos”; “Recordamos los números, nos servían para repasar y practicar los números y sus cantidades, además se aprendía paso a paso”; “No eran actividades de cartuchera, teníamos la oportunidad de jugar y aprender”. Con base a lo anterior, puede decirse que la propuesta fue un espacio muy enriquecedor para la formación de

los niños, pues allí ellos lograron aprender el pensamiento lógico matemático desde el juego, una estrategia que posibilita mejores aprendizajes, pues allí, los niños fueron los actores principales en cada una de las actividades, lo cual les permitió aprender y sacar provecho de cada actividad, favoreciendo así, su desarrollo integral.

Recomendaciones

-La educación inicial es un tema bastante complejo de abordar, pues todos los docentes actúan de manera diferente según sus ideales y perspectivas de ver la educación, sin embargo, se recomienda que la etapa inicial debe considerarse como un espacio que prepara al niño para la vida académica, y donde lo ayuda a enfrentarse a los pequeños retos que allí se presenten, por eso, el niño debe ver al educación inicial como un espacio que le va a permitir descubrir y conocer acerca de eso que lo rodea. Una de las formas de enseñarle al niño o de acompañarlo en ese descubrimiento es por medio del juego, la experiencia y la práctica, pues esto ocasiona que el niño disfrute el aprendizaje, permitiendo a su vez mejores resultados.

-El pensamiento lógico matemático es una de las áreas más difíciles de abordar en esta etapa, pues allí todo debe presentarle al niño por medio del juego y la práctica, pues esto permite que él descubra y aprenda de manera consciente dicho pensamiento, por eso, como docentes de educación inicial debe tenerse en cuenta que las fichas, el lápiz y la hoja no son la única opción de aprendizaje, pues esto ocasiona aprendizajes memorísticos y que no causan mucho impacto en el niño, por eso, es importante ofrecerle al alumno una serie de actividades que le permitan el descubrir este aprendizaje por medio de la práctica y la experiencia, debido a que se posibilita el gusto y disfrute por el aprendizaje ofrecido.

-Se recomienda que docentes, instituciones y padres de familia, vean el pensamiento lógico matemático y la educación inicial como un aprendizaje basado en el juego, la experiencia y la práctica, pues esto ocasionará que el apoyo que estas personas le den a los niños este basado a partir de esos pilares, en donde él vea que tanto la educación como el pensamiento lógico

matemático son aprendizajes fáciles y sencillos de adquirir, que solo es necesario actividades prácticas, innovadoras y que tengan un grado de experimentación suficiente, pues esto permitirá en el alumno un aprendizaje significativo, que le permitirá desarrollar problemas de la vida académica y cotidiana.

Consideraciones éticas

La ética puede definirse como la rama de la filosofía que estudia la conducta moral debido a que realiza un minucioso análisis de la sociedad y se establece como deberían actuar o comportarse los individuos que la conforman. Esta disciplina filosófica está unida a las normas y sirve de base para marcar una diferencia entre el bien y el mal. (Yirda, 2021)

Con base a lo anterior, puede decirse que la ética cumple un papel muy importante en la investigación que se llevó a cabo con los niños de Transición, pues allí se realizó un análisis de cada uno de los comportamientos de los niños frente a las diferentes actividades planteadas, en donde ellos se expresaron y actuaron según su esencia y gusto, pues en ningún momento se les impuso ningún comportamiento.

Asimismo, en la presente investigación se tuvo en cuenta un consentimiento informado, el cual fue firmado por los padres a principio de año, permitiendo así, las grabaciones de las voces de los niños, la toma de fotos, etc., todo con el fin de nutrir la investigación y de lograr evidenciar la puesta en práctica de cada una de las actividades que se llevó a cabo con ellos. Finalmente, los nombres de los niños fueron cambiados, con el fin de respetar su identidad.

Referencias

- Anaconda, M. P. (2003). *La historia de las matemáticas*. Obtenido de la historia de las matemáticas: http://funes.uniandes.edu.co/1516/1/94_Anacona2003La_RevEMA.pdf
- Aponte, Y. L. (Marzo de 2018). *Fortalecimiento del pensamiento matemático en el conteo numérico, mediante el uso del material Montessori en los niños y niñas de 4 y 5 años de edad de Aspaen maternal y preescolar Atavanza en la localidad de Usaqué en Bogotá*. Obtenido de Fortalecimiento del pensamiento matemático en el conteo numérico, mediante el uso del material Montessori en los niños y niñas de 4 y 5 años de edad de Aspaen maternal y preescolar Atavanza en la localidad de Usaqué en Bogotá.: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/16193/2019yenismartinez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Apud, A. (2013). *Participación Infantil*. Obtenido de Participación Infantil: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.sename.cl%2Fwsename%2Ffotos%2Fparticipacion_2013%2FCiudades_amigas_infancia%2Fparticipacion_infantil.pdf&clen=275786&chunk=true
- Ayuda MINEDUC Atención ciudadana. (s.f.). *¿Qué es la transversalidad educativa?* Obtenido de ¿Qué es la transversalidad educativa?: <https://www.ayudamineduc.cl/ficha/que-es-la-transversalidad-educativa-5>
- Batista, E. (27 de Octubre de 2020). El pensamiento lógico matemático en la primera infancia: La importancia de la estimulación y su desarrollo. (I. P. espacial, Entrevistador)
- Bustamante, R. P., Carmona, C. M., & Patricia, R. Y. (s.f.). *La importancia del uso de estrategias de aprendizaje en el desarrollo de procesos enseñanza*. Obtenido de La

importancia del uso de estrategias de aprendizaje en el desarrollo de procesos enseñanza:

https://www.funlam.edu.co/uploads/facultadeducacion/53_La_importancia_del__uso_estrategias_de_aprendizaje.pdf

Bustamante, S. (2015). *Desarrollo lógico matemático-aprendizajes matemáticos infantiles*.

Obtenido de Desarrollo lógico matemático-aprendizajes matemáticos infantiles :

https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/60433943/desarrollologicomatematico20190829-74561-170w4mf.pdf?1567112039=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DDESARROLLO_LOGICO_MATEMATICO_Aprendizaje.pdf&Expires=1602393601&Signature=a--E3F5a~CscW9kJTwq

Cabrera, R. (26 de Junio de 2020). *¿Conoces la teoría de aprendizaje colaborativo de Vygotsky?*

Obtenido de ¿Conoces la teoría de aprendizaje colaborativo de Vygotsky?:

<https://redsocial.rededuca.net/aprendizaje-colaborativo-vigotsky>

Cárdenas, R. A., & Gómez, D. C. (2014). *El juego en la educación inicial*. Obtenido de El juego

en la educación inicial: [https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-](https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-341835_archivo_pdf_educacion_inicial.pdf)

[341835_archivo_pdf_educacion_inicial.pdf](https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-341835_archivo_pdf_educacion_inicial.pdf)

Castañeda, R. V. (2019). *Juego en la primera infancia*. Obtenido de Juego en la primera

infancia: <https://1library.co/document/y8ko1w4y-juego-en-la-primera-infancia.html>

Castro, J. M. (2016). *Diseño de una propuesta pedagógica que contribuya a la enseñanza y*

formalización de la noción de número natural en el grado primero. Obtenido de Diseño

de una propuesta pedagógica que contribuya a la enseñanza y formalización de la noción

de número natural en el grado primero.:

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/58905/71174154.2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Castro, M. E., & Del olmo, R. M. (s.f.). *Desarrollo del Pensamiento Matemático Infantil*.

Obtenido de Desarrollo del Pensamiento Matemático Infantil:

<https://docplayer.es/12717047-Desarrollo-del-pensamiento-matematico-infantil.html>

Colegio San José de La Salle. (s.f.). Colegio San José de La Salle. Obtenido de Colegio San José de La Salle: <https://sanjosedelasalle.edu.co/index.php/nuestro-colegio/vision>

Concha, Y. S. (2019). *Programa de juegos educativos para desarrollar conteo numérico en los niños de 4 años de la I.E.I. divino niño Jesús de andagua distrito de andagua. Provincia castilla - región Arequipa*. Obtenido de Programa de juegos educativos para desarrollar conteo numérico en los niños de 4 años de la I.E.I. divino niño Jesús de andagua distrito de andagua. Provincia castilla - región Arequipa:

http://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/UNPRG/8718/Luque_Concha_Yuliana_Soledad.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Cueller, H. V. (2018). *Efecto del juego en el desarrollo del pensamiento matemático en niños de 5 años - San Juan de Lurigancho 2018*. Obtenido de Efecto del juego en el desarrollo del pensamiento matemático en niños de 5 años - San Juan de Lurigancho 2018:

http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/22476/Villafuerte_CH..pdf?sequence=1&isAllowed=y

De la Rosa, Z. E., Machacon, P. Y., & Valle, F. K. (Octubre de 2017). *Aplicación de estrategias para incentivar el desarrollo del pensamiento lógico matemático, en los niños y niñas del grado jardín del hogar infantil comunitario bellavista de Arjona (bol)*. Obtenido de

Aplicación de estrategias para incentivar el desarrollo del pensamiento lógico matemático, en los niños y niñas del grado jardín del hogar infantil comunitario bellavista de Arjona (bol):

<https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/6745/PROYECTO%20INVESTIGACION%20FINAL.pdf?sequence=1>

Díaz, B. L., Torruco, G. U., Mildred, M. H., & Varela, R. M. (Septiembre de 2013). *La entrevista, recurso flexible y dinámico*. Obtenido de La entrevista, recurso flexible y dinámico: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.redalyc.org%2Fpdf%2F3497%2F349733228009.pdf&clen=383499

EcuRed contributors. (30 de Mayo de 2020). *Matemáticas*. Obtenido de Matemáticas: https://www.ecured.cu/Matem%C3%A1ticas#Grandes_matem.C3.A1ticos_de_la_historia

Educación Inicial. (s.f.). *El juego en la infancia*. Obtenido de El juego en la infancia: <https://educacioninicial.mx/infografias/el-juego-en-la-infancia/>

El Educador. (Diciembre de 2015). *La importancia del pensamiento lógico*. Obtenido de la importancia del pensamiento lógico: <http://www.eeducador.com/la-importancia-del-pensamiento-logico/>

García, C. E. (Julio de 2019). *El conteo como estrategia pedagógica para el desarrollo del pensamiento matemático de los estudiantes del grado jardín del nivel preescolar del Colegio Colombo Británico del Municipio de Envigado*. Obtenido de El conteo como estrategia pedagógica para el desarrollo del pensamiento matemático de los estudiantes

del grado jardín del nivel preescolar del Colegio Colombo Británico del Municipio de Envigado:

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/18576/2019clarizapineda.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

García, C. M. (2016). *La importancia del pensamiento matemático*. obtenido de la importancia del pensamiento matemático:

<http://www.formandoformadores.org.mx/colabora/publicaciones/la-importancia-del-pensamiento-matematico->

el#:~:text=El%20pensamiento%20matem%C3%A1tico%20es,razonamiento%20y%20comprensión%20de%20relaciones.&text=Fomenta%20la%20capacidad%20de%20razonar,a%20una%20comprensión%20más%20profunda.

Hernández, J. A. (28 de Junio de 2020). *La teoría de las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner*. Obtenido de La teoría de las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner:

<https://docentesaldia.com/2020/06/28/la-teoria-de-las-inteligencias-multiples-de-howard-gardner/#:~:text=Hasta%20ahora%20Howard%20Gardner%20y,Inteligencia%20Interpersonal%20e%20Inteligencia%20Naturalista>

Herrera, J. (s.f.). *La investigación cualitativa*. Obtenido de La investigación cualitativa:

<http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/bitstream/123456789/1167/1/La%20investigación%20cualitativa.pdf>

Herreras, E. B. (2004). La docencia a través de la investigación-acción. *Revista Ibero Americana de Educación*, 1-2.

- Hidalgo, M. I. (22 de Julio de 2017). *Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático*. Obtenido de Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6595073>
- Huenupil, S. (26 de Junio de 2018). *La Observación Participante: Fases, ventajas y desventajas*. Obtenido de La Observación Participante: Fases, ventajas y desventajas:
<http://saulmirandaramos.blogspot.com/2018/06/la-observacion-participante-fases.html>
- Hurtado, L. L., Cano, L. M., & Moscoso, B. M. (2016). *El conteo en preescolar: una propuesta didáctica a través del juego y materiales manipulativos*. . Obtenido de El conteo en preescolar: una propuesta didáctica a través del juego y materiales manipulativos. :
[http://repository.ut.edu.co/bitstream/001/2118/1/APROBADO%20LEIDY%20JOHANN A%20HURTADO%20LONDO%c3%91O.pdf](http://repository.ut.edu.co/bitstream/001/2118/1/APROBADO%20LEIDY%20JOHANN%20A%20HURTADO%20LONDO%c3%91O.pdf)
- IdeasPearson. (13 de Agosto de 2021). *¿Cómo desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños?* Obtenido de ¿Cómo desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños?: <https://blog.pearsonlatam.com/en-el-aula/como-desarrollar-el-pensamiento-logico-matematico>
- Jara, V. (2012). *Desarrollo del pensamiento y teorías cognitivas para enseñar a pensar y producir conocimientos*. Obtenido de Desarrollo del pensamiento y teorías cognitivas para enseñar a pensar y producir conocimientos:
<https://www.redalyc.org/pdf/4418/441846101004.pdf>

- La Salle Burgos. (2020). *Ventajas del aprendizaje cooperativo*. Obtenido de Ventajas del aprendizaje cooperativo: <https://burgos.lasalle.es/programas-educativos-3/ventajas-aprendizaje-cooperativo>
- Linares, A. R. (2009). *Desarrollo cognitivo; las teorías de Piaget y de Vygotsky*. Obtenido de Desarrollo cognitivo; las teorías de Piaget y de Vygotsky: http://www.paidopsiquiatria.cat/files/teorias_desarrollo_cognitivo_0.pdf
- Londoño, E. M. (Diciembre de 2018). *Educación matemática en Colombia, una perspectiva evolucionaria*. Obtenido de Educación matemática en Colombia, una perspectiva evolucionaria
- Mejía, L. D., Muñoz, S. S., & Zapata, R. M. (2015). “*Una estrategia lúdico-pedagógica para mejorar el pensamiento lógico-matemático en los estudiantes de los grados preescolar y primero de la institución educativa liceo antioqueño del municipio de bello*”. Obtenido de “Una estrategia lúdico-pedagógica para mejorar el pensamiento lógico-matemático en los estudiantes de los grados preescolar y primero de la institución educativa liceo antioqueño del municipio de bello: <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/444/Mej%c3%adaLondo%c3%b1oDianaTeresa%20pdf.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Mendoza, A. S., & Julián, P. E. (Octubre de 2013). *Propuesta didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de 5 años*. Obtenido de Propuesta didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de 5 años: <http://repositorio.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/506/TO-16309.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ministerio de Educación Nacional. (s.f.). *Estándares básicos de competencias en matemáticas*.

Recuperado el Agosto de 2021, de Estándares básicos de competencias en matemáticas:

https://drive.google.com/file/d/0B2ZDYtmYq1_iZDZIZjg4MWUtZWm5OS00MmU2LTgyYzItNWQyM2RhMzkxMDkz/view?hl=es&resourcekey=0-IJKMR7Ej4O8ItWCfe03YTg

Ministerio de Educación. (s.f.). *Propuesta Pedagógica*. Obtenido de Propuesta Pedagógica:

<https://educacion.gob.ec/propuesta-pedagogica/>

Montenegro, F. M., & Sánchez, C. M. (2017). *Aplicación de un programa de juegos educativos para desarrollar la noción de cantidad en el área de matemática en los niños de 5 años de la institución educativa inicial n°361 de la comunidad de Yacancate, provincia Cutervo, región Cajamarca*. Obtenido de Aplicación de un programa de juegos educativos para desarrollar la noción de cantidad en el área de matemática en los niños de 5 años de la institución educativa inicial n°361 de la comunidad de Yacancate, provincia Cutervo, región Cajamarca:

<http://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/UNPRG/3800/BC-TES-TMP-2611.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Normas APA. (09 de Mayo de 2017). *La Triangulación: Definiciones y Tipos*. Obtenido de La

<https://normasapa.net/triangulacion-definiciones-tipos/>

Ospina, D. V. (2014). *“Factores que dificultan el aprendizaje de las nociones pre numéricas en los niños de 5 a 6 años de la escuela Juan Bautista Montini”*. Obtenido de “Factores que dificultan el aprendizaje de las nociones pre numéricas en los niños de 5 a 6 años de la

escuela Juan Bautista Montini”:

<http://funes.uniandes.edu.co/11108/1/V%C3%A1squez2014Factores.pdf>

Pastells, Á. A. (2004). *Desarrollo de competencias matemáticas con recursos lúdico-manipulativos para niños y niñas de 6 a 12 años*. Madrid: Narcea, S.A. de ediciones.

Pérez, P. J., & María, M. (2015). *Definición de Propuesta Pedagógica*. Obtenido de Definición de Propuesta Pedagógica: <https://definicion.de/propuesta-pedagogica/>

Rivera, G. M. (2016). *Desarrollo de la inteligencia lógico matemática mediante el juego en niños y niñas del grado jardín en la institución educativa gimnasio domingo Savio*. Obtenido de Desarrollo de la inteligencia lógico matemática mediante el juego en niños y niñas del grado jardín en la institución educativa gimnasio domingo Savio.: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/9744/Uribegloria2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Robles, M. P. (19 de Diciembre de 2018). *El blog de Gaia Ecocrianza*. Obtenido de Desarrollar el pensamiento lógico matemático a través del juego: <https://www.gaiaecocrianza.com/blog/develop-el-pensamiento-logico-matematico-a-traves-del-juego/>

Rojas, M. P. (2019). *Emociones en el aprendizaje: ¿Qué importancia tienen?* Obtenido de Emociones en el aprendizaje: ¿Qué importancia tienen? : <https://neuro-class.com/que-importancia-tienen-las-emociones-en-el-aprendizaje/>

Santamaría, S., Milazzo, L., & Andreina, Q. M. (2004). *Teorías de Piaget*. Obtenido de Teorías de Piaget: <https://www.monografias.com/trabajos16/teorias-piaget/teorias-piaget.shtml>

- Slavin, R. (1999). *Aprendizaje cooperativo: teoría, investigación y práctica*. Obtenido de Aprendizaje cooperativo: teoría, investigación y práctica : https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/54112194/slavin-el-aprendizaje-cooperativo.pdf?1502397826=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3Dslavin_el_aprendizaje_cooperativo.pdf&Expires=1604019837&Signature=P14xXv3504jLC8swo2QfGr3VnNKOBWWBSHNnO4TuE
- Sociedad Canaria Isaac Newton de profesores de matemáticas. (2012). Números. *Revista de didáctica de las matemáticas*, 13-14.
- UNICEF. (27 de Octubre de 2015). *Hablemos de participación infantil*. Obtenido de Hablemos de participación infantil: <https://ciudadesamigas.org/hablemos-de-participacion-infantil/>
- UNICEF. (Octubre de 2018). *Aprendizaje a través del juego*. Obtenido de Aprendizaje a través del juego : <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.unicef.org%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2F2019-01%2FUNICEF-Lego-Foundation-Aprendizaje-a-traves-del-juego.pdf&clen=22883812&chunk=true>
- UNIR Revista. (2020). Autonomía infantil: su importancia en los niños y cómo desarrollarla en el aula. *UNIR*.
- Universidad del Tolima. (s.f.). *El diario de campo pedagógico*. Obtenido de El diario de campo pedagógico.
- Vasco, J. J. (2010). Un primer acercamiento a la investigación acción educativa en la formación de maestros. *La resignificación de la formación de maestros*, 15.

- Vera, M. M. (2015). *Estimulación del pensamiento lógico matemático a niños de 4 y 5 años a través del juego*. Obtenido de Estimulación del pensamiento lógico matemático a niños de 4 y 5 años a través del juego.
- Verdisco, A. (12 de Noviembre de 2013). *¿Cómo las emociones de los niños afectan su aprendizaje?* Obtenido de ¿Cómo las emociones de los niños afectan su aprendizaje?: <https://blogs.iadb.org/educacion/es/como-las-emociones-de-los-ninos-afectan-su-aprendizaje/>
- Vergara, N. C. (2018). *Empleo de bloques lógicos como estrategia para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños y niñas de 5 años de la I.E. Jardín Infantil N° 123, Centenario Independencia, 2017*. Obtenido de Empleo de bloques lógicos como estrategia para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños y niñas de 5 años de la I.E. Jardín Infantil N° 123, Centenario Independencia, 2017.: http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/5453/bloque_logico_estrategia_erazo_vergara_nancy_celedonia.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Villagrá, P. L. (24 de Enero de 2018). *¿Qué es el aprendizaje cooperativo? definición y elementos esenciales*. Obtenido de ¿Qué es el aprendizaje cooperativo? definición y elementos esenciales: <https://edintech.blog/2018/01/24/aprendizaje-cooperativo-definicion-elementos-esenciales/>
- Yirida, A. (13 de Septiembre de 2021). *Definición de Ética*. Obtenido de Definición de Ética: <https://conceptodefinicion.de/etica/>