

**PROPUESTA DIDÁCTICA PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO
LÓGICO-MATEMÁTICO EN NIÑOS DE 5 AÑOS**

SILVIA CAROLINA MENDOZA AVENDAÑO

COD: 2013181114

JULIAN PABÓN ECHEVERRIA

COD: 2013181117

Asesora

MAGISTRA MERY ROCHA CUAN

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
POSGRADO DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESPECIALIZACION EN PEDAGOGIA
BOGOTÁ, D.C 2013**

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Realizando el Pensamiento</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN – RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 1 de 5	

1. Información General	
Tipo de documento	Trabajo de Grado.
Acceso al documento	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central.
Título del documento	Propuesta didáctica para el desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático en estudiantes de 5 años del Colegio Bilingüe Real Americano.
Autor(es)	Mendoza Avendaño, Silvia Carolina; Pabón Echeverría Julián.
Director	Mery Rocha Cuan.
Publicación	Bogotá. Universidad Pedagógica Nacional, 2013. 141 p.
Unidad Patrocinante	Universidad Pedagógica Nacional UPN.
Palabras Claves	PROPUESTA DIDÁCTICA; PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO; CLASIFICACIÓN; SERIACIÓN; E IDENTIFICACIÓN DE ATRIBUTOS.

2. Descripción
<p>Trabajo de grado que se propone orientar a los docentes de la Educación Preescolar al desarrollo del pensamiento lógico matemático en estudiantes de 5 años de edad del Colegio Bilingüe Real Americano, a través de las nociones básicas de clasificación, seriación y del concepto de Identificación de atributos, con el fin de caracterizar el material didáctico que posibilita el desarrollo del pensamiento lógico matemático; el de analizar desde la misma acción, la incidencia de algunas estrategias pedagógicas en el proceso de aprendizaje de los niños; y el de construir, con base en estos elementos, una</p>

propuesta didáctica dirigida a docentes de la Educación Preescolar, que permita desarrollar dicho pensamiento a través de nociones como: clasificación, seriación y la identificación de atributos. Para ello, se toman las concepciones teóricas implicadas en el objeto de estudio, a fin de aportar al docente conocimientos o conceptos que conformen en él una estructura metodológica susceptible de insertar en la realidad del alumno abordando conceptualizaciones en torno a nociones tales como: clasificación y seriación y además conceptos clave como la identificación de atributos y gradación del material.

3. Fuentes

Castaño Díaz, Clara Alejandra. Fonseca Amaya, Guillermo. La didáctica: un campo de saber y de prácticas.

Condemarín G, Mabel. Chadwick W. Mariana. Milicic M. Neva (1986) Madurez Escolar. Santiago de Chile: Andrés Bello.

De landsheere, Gilbert. (1985) Diccionario de la evaluación y de la investigación educativas. Oikos-tau, s. a. Barcelona, España.

Furth H. G. y Wachs (1978). La Teoría de Piaget en la práctica. New York: Kapelusz.

Labinowicz, Ed. (1980). Introducción a Piaget pensamiento-aprendizaje-Enseñanza. México: Fondo educativo interamericano.

Lovell, Kenneth (1986) Desarrollo de los conceptos básicos matemáticos y científicos en los niños. Sexta edición Morata. Madrid, España.

Menegazzo, Lilia. (1974) Colección de Auto Instrucción. La iniciación matemática de acuerdo con la psicología de Jean Piaget.

Piaget, Jean (1920). Psicología del niño. Madrid: Morata, S.A.

Piaget. G. Choquet. J. Dieudonné. R. Thom y otros. (1978) La enseñanza de las Matemáticas modernas. Madrid: Alianza Universal

Restrepo, Bernardo (2003). La investigación acción pedagógica. Experiencias y lecciones. Bogotá: Antropos.

4. Contenidos

En los objetivos se presentan las metas las cuales son caracterizar el material didáctico que posibilita el desarrollo del pensamiento lógico matemático; Analizar la incidencia de algunas estrategias pedagógicas en el proceso de aprendizaje de los niños; Identificar elementos y habilidades del ejercicio docente que aporten a la construcción de conocimiento sobre el desarrollo del pensamiento lógico matemático y Plantear una cartilla que favorezca a los docentes de la Educación Preescolar al desarrollo del pensamiento Lógico matemático en las nociones de clasificación, seriación y el concepto de identificación de atributos a niños de 5 años de edad.

Del mismo modo, se hace una consulta de antecedentes investigativos con el propósito de dar cuenta de algunas investigaciones con relación al tema investigado; Se sigue un Marco de Referencia legal, el cual ayuda a entender qué se espera de la formación de la matemática en el Preescolar y cómo debe ser la enseñanza de éste campo. Así mismo, el Marco Teórico, el cual recopila información sobre un conocimiento profundo de la teoría para darle significado a investigación. Además, a través de la implementación de proyectos de Aula orientados a las nociones de Clasificación y Seriación como el concepto de Identificación de atributos, se permite realizar el Análisis e Interpretación de la Información para posteriormente pasar a los Hallazgos y Resultados del mismo como también a las conclusiones.

5. Metodología

El proyecto se llevó a cabo en el Colegio Bilingüe Real Americano, en la Ciudad de Bogotá en la sede de Preescolar que se encuentra ubicado en la Calle 55 74A-51 Barrio Normandía. El colegio es de carácter privado, calendario A, jornada media y completa. El análisis se realizó con 20 estudiantes del grado jardín de categoría mixta, quienes oscilan entre la edad de los 4 años y medio y 5, los cuales representan el 100% de la población que es el objeto de estudio del Trabajo. Así pues, los instrumentos a utilizar en el marco de este trabajo y desde este enfoque investigativo son: Observación, Proyectos de aula y Diario pedagógico.

Para efectos de este proyecto de investigación se incorpora la metodología expuesta por la investigación acción, caracterizada por la transformación de la práctica pedagógica; en congruencia se concibe al maestro como investigador de su quehacer docente. De ahí, vincular en este proyecto de investigación las etapas propuestas en el esquema planteado por Carr y Kemmis, citados en Restrepo (2003) las cuales se encuentran organizadas en dos momentos: Constructivo (Planificación y Acción) y Reconstructivo (Observación y Reflexión) aclarando que éstas se dan en un proceso cíclico y no en una estructura lineal.

6. Conclusiones

Es importante que el maestro retome los conocimientos previos como base para introducir nuevos aprendizajes en los alumnos y gestionar ambientes de aprendizaje que permitan modificar las estructuras existentes en ellos, vinculando las ideas alternativas a las temáticas a abordar, y facilitando que el niño haga una asociación entre sus conocimientos y los conocimientos a adquirir.

El docente debe brindar un material diverso, didáctico y de fácil manipulación que posea diferentes atributos integrados tales como forma, color, tamaño, cantidad, grosor; que permita a los niños ejercitar varias nociones, y sirvan de criterios de comparación, seriación, clasificación, y que a su vez ejerciten la creatividad y fortalecimiento de la capacidad de asombro en los niños, que los lleve a cuestionarse, reflexionar y descubrir nuevos conocimientos.

Por último es de resaltar que en el proceso de ejercitación de las nociones: clasificación y seriación al igual que el concepto de identificación de atributos, se puede interpretar que el desempeño de los escolares han transitado por las etapas postuladas por Piaget, llegando al último estadio caracterizado por el carácter operatorio, aspecto que se infiere, fue causado por los ambientes de aprendizajes facilitados por los investigadores.

Elaborado por:	Mendoza Avendaño, Silvia Carolina; Pabón Echeverría Julián.
Revisado por:	Mery Rocha Cuan.

Fecha de elaboración del Resumen:	29	10	2013
--	----	----	------

TABLA DE CONTENIDO

TITULO	9
RESUMEN	9
INTRODUCCIÓN	11
ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
JUSTIFICACIÓN	21
OBJETIVOS	22
General	22
Específicos	22
MARCO DE REFERENCIA.....	23
Referentes Legales	23
Ley 115 de 1994 (Febrero 8).....	23
Lineamientos Curriculares del Preescolar.....	24
MARCO TEÓRICO	28
Lineamientos Curriculares de Matemática.....	28
Pensamiento Lógico Matemático	31
Adquisición de un Concepto.	32
Clasificación.....	33
Seriación.....	35
Identificación de atributos.....	38
Gradación del material.....	39
Egocentrismo.....	40
Animismo y Artificialismo.....	41

Dimensión Socio-afectiva.	41
Dimensión Corporal.	42
Dimensión Cognitiva.....	43
Didáctica	44
Propuesta Didáctica.....	45
MARCO METODOLÓGICO.....	46
Enfoque Epistemológico	46
Tipo de Estudio Investigativo	47
Contextualización.....	51
Población y Muestra.....	53
Técnicas e Instrumentos de Investigación para la Recolección de la Información.....	54
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.....	56
HALLAZGOS Y RESULTADOS.....	70
Explicación del Concepto	70
Manejo de Preguntas	71
Manejo de Conocimiento Previo.....	72
Transferencia Conceptual.....	73
Orientación a la Reflexión	73
Vinculación de la Teoría a la Práctica.....	74
Materiales	75
CONCLUSIONES	77
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	81
ANEXOS	83

TITULO

Propuesta didáctica para el desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático en estudiantes de 5 años del Colegio Bilingüe Real Americano.

RESUMEN

El presente proyecto está orientado al desarrollo del pensamiento lógico matemático en estudiantes de preescolar del Colegio Bilingüe Real Americano, a través de las nociones básicas de clasificación, seriación y del concepto de Identificación de atributos, las cuales surgen de información recopilada a través de la observación directa del proceso de enseñanza-aprendizaje, de algunas nociones que si no son ejercitadas impiden a los niños construir técnicas de pensamiento lógico, realizar conexiones entre los conceptos pre-matemáticos y alcanzar una verdadera comprensión del lenguaje matemático. Es de gran importancia señalar que este proyecto no pretende abordar de manera acabada las nociones matemáticas del preescolar en general, pues entre los objetivos que se formulan sobresalen el de caracterizar el material didáctico que posibilita el desarrollo del pensamiento lógico matemático; el de analizar desde la misma acción, la incidencia de algunas estrategias pedagógicas en el proceso de aprendizaje de los niños; y el de construir, con base en estos elementos, una propuesta didáctica dirigida a docentes de la Educación Preescolar, que permita desarrollar dicho pensamiento a través de nociones como: clasificación, seriación y la identificación de atributos. Para la consecución de estos fines, en la presente investigación se encuentran incluidas referencias legales y lineamientos, que ayudan a entender qué se espera de la formación de la matemática en el preescolar y cómo debe ser la enseñanza de este campo. De esta forma, las concepciones teóricas están implicadas en el objeto de estudio, a fin de aportar al docente conocimientos o conceptos que conformen en él una estructura metodológica susceptible de insertar en la realidad del alumno abordando conceptualizaciones en torno a nociones tales como: clasificación y seriación y además

conceptos clave como la identificación de atributos y gradación del material. Para esto, también se adentró en las dimensiones del desarrollo del niño en el preescolar de tal forma que se permitiera contextualizar en qué periodos se encuentran según la edad. Seguidamente, se hace una implementación de proyectos de aula encaminados al desarrollo del pensamiento lógico matemático basándose en las nociones señaladas anteriormente y empleando el diario pedagógico o de campo organizado por categorías, que permiten identificar los métodos, estrategias, y materiales más favorables a través de una efectiva contrastación de la fundamentación teórica con los resultados obtenidos de la aplicación de actividades. Finalmente, estas consideraciones proporcionan un análisis e interpretación de la información obtenida de la propia práctica, mediante la cual, al finalizar la investigación se plantea y describe una propuesta didáctica, que permite alcanzar en su totalidad los objetivos propuestos.

PALABRAS CLAVE: Propuesta didáctica, Pensamiento Lógico Matemático, clasificación, seriación, e identificación de atributos.

INTRODUCCIÓN

Sabemos que el ser humano en formación y sobre todo en las primeras etapas de su vida está sujeto al medio que lo rodea, por ello, la escuela se convierte en uno de los lugares privilegiados que más influye en el desarrollo de los niños y niñas a nivel intelectual, emocional y social.

Por esta razón, todos conciben que sea fundamental que quienes ocupan el rol de educadores estén comprometidos con esta labor y así se vean implicados en fortalecer las diversas etapas del desarrollo por las que transitan los niños y niñas que pasan por la educación preescolar.

Es así que se habla de la integralidad en la formación y el desarrollo de los niños y niñas, pero es evidente que para que ésta sea efectiva hace falta mucho más que disertaciones elocuentes, saber integrar cada una de las dimensiones del desarrollo de las personas que forman, partiendo de que en efecto existen y además son susceptibles de integrarse.

De acuerdo con lo anteriormente mencionado, los autores del presente trabajo de grado en la Institución Educativa a realizar el mismo, han evidenciado que hace falta estimular y ejercitar el desarrollo del pensamiento lógico matemático en la etapa del Preescolar dado que los escolares no dominan conceptos de cantidad, tiempo y causa-efecto, al igual que no demuestran habilidades para encontrar soluciones lógicas a los problemas, por esto, ha llevado a los autores del presente trabajo de grado, a descubrir en las propias realidades concretas *vacíos conceptuales* en la formación de los alumnos, para lo cual, es esencial la función y labor del docente en la actualidad con el fin de brindar las herramientas necesarias para fortalecer esos procesos y obtener *resultados óptimos*.

Es así como en este caso particular, se va a retomar una de las áreas fundamentales desde la edad preescolar y es la pre-matemática; más concretamente los autores de éste trabajo se detendrán en el tema del desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de la edad de 5 años correspondientes al grado Jardín.

Ya que se ha evidenciado a través de la observación directa que la gran mayoría de niños y niñas del Colegio Bilingüe Real Americano (C.B.R.A) presentan vacíos y/o falta de ejercitamiento en cuanto al proceso de pensamiento lógico, pues es notorio que establecen conteo sin saber el símbolo del número y tampoco la asociación número-cantidad, y para lograr llegar a la construcción del concepto de número, es indispensable iniciar por el desarrollo de las nociones del pensamiento pre matemático y ejercitarlo a través del material concreto.

En este sentido, el presente trabajo busca *diseñar una propuesta didáctica*, la cual es una cartilla que permitirá identificar los elementos determinantes de la propia práctica pedagógica, que inciden en la construcción significativa del pensamiento lógico matemático mediante la ejecución de distintas actividades de pre matemática que incluyen ejercicios con material concreto y del medio; con el fin de entender qué es la matemática, cómo se enseña y aprende en el Preescolar, permitiendo fortalecer esos procesos de pensamiento lógico matemático fundamentales para el *desarrollo integral* de los niños y niñas a tan temprana edad.

ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Explorando las fuentes sobre el tema tratado en este trabajo, se encontraron 4 documentos que hacen referencia a la estrategia didáctica como proceso investigativo en el ámbito del pensamiento lógico matemático. Estos son los siguientes:

El primero es un trabajo de grado de pregrado titulado: “*El niño de preescolar y el pensamiento lógico-matemático: ¿Cómo son sus procesos de apropiación?*”, Gutiérrez B, Damáris C, (1999. Feb) la autora llevó a cabo esta investigación con una población venezolana que presentó una crisis de diversos factores económicos, políticos y culturales de la sociedad; A esto, surgió como problema ¿cómo el niño de preescolar desarrolla su pensamiento lógico-matemático? Teniendo como objetivo general, analizar las estrategias de aprendizaje que desarrolla el niño de preescolar al adquirir las habilidades del pensamiento lógico-matemático en actividades de aula promovidas por el docente.

Así pues, se llevó a cabo una metodología con diseño de la Investigación, técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos, posibles Actividades Materiales/Recursos, actividades a Observar y Evaluar, técnicas e Instrumentos de Análisis de Datos. Análisis e Interpretación de Datos.

Durante el transcurso de la investigación, los autores de la misma encontraron como conclusión que en el sistema curricular de la educación preescolar está establecida la enseñanza de las operaciones lógico matemáticas como son clasificación, seriación, noción de número, representación, noción de espacio y de tiempo como una vía mediante la cual el niño conformará su estructura intelectual; como también que los estudios sobre el desarrollo cognoscitivo han demostrado que el niño es quien elabora por sí mismo el concepto de las operaciones lógico matemáticas, construyendo su conocimiento a través de la manipulación de los objetos y de su interacción con los niños y adultos que le rodean.

Finalmente se pudo confirmar a través de la investigación realizada, que las operaciones del pensamiento lógico matemático están presentes en el aula de preescolar a través de actividades verbales, concretas y abstractas, y que además el docente promueve la participación activa del niño, teniendo en cuenta las teorías de Piaget en tanto que ofrece métodos para determinar *cuando un niño está listo para adquirir* cierto aprendizaje a través de las *etapas por las cuales va atravesando* y que coinciden con su proceso evolutivo.

Sandia de Casado, Luisa (2000. Dic) desarrolló un trabajo de grado titulado: *“La mediación de las nociones lógico-matemáticas en la edad preescolar”*. Esta investigación tuvo como población a niños en edades comprendidas entre 4 y 5 años, cursantes de los tres niveles de educación preescolar, quienes fueron evaluados por estudiantes del octavo semestre de la Especialidad de Educación Preescolar de la UPEL Maracay, como parte de las actividades ejecutadas en la asignatura Fase de Ejecución de Proyecto (materia obligatoria como parte de su formación profesional). Así pues, se formularon tres preguntas problema: ¿Será posible el paso desde la Zona de Desarrollo Próximo (Z.D.P.) del niño preescolar hasta la Zona de Desarrollo Actual (Z.D.A.) en lo que a las nociones lógico - matemáticas se refiere, utilizando como mediadores conscientes a sus pares más aventajados? ¿Se podrá estimular la mediación de los procesos lógico - matemáticos en niños del nivel preescolar, a través del entrenamiento de pares y padres en dichas nociones, utilizando como principal herramienta el juego? Y ¿Cómo se podrá lograr la concientización de los docentes y padres de niños del nivel preescolar respecto a su papel como principales mediadores de los procesos lógicos - matemáticos en los niños de este nivel educativo?

Al respecto, como objetivo general plantearon estimular la mediación de los procesos lógico - matemáticos en niños del nivel preescolar, a través del entrenamiento de pares y padres en dichas nociones, utilizando como principal herramienta el juego, como también, evaluar el papel de los pares (o iguales) como agentes mediadores desde la Zona de Desarrollo Próximo (Z.D.P.) hasta la Zona de Desarrollo Actual (Z.D.A.) en lo que a las nociones lógico - matemáticas se refiere y para ello, revisaron la teoría histórico cultural de

Vygotsky, en relación con la definición de la Zona de Desarrollo Próximo y su aporte a la educación preescolar.

Como metodología para el trabajo en mención, se realizó un diseño de Investigación, sujetos, contexto de la Experiencia, técnicas de Investigación, instrumentos de Recolección de Información, análisis e Interpretación de Datos y análisis de los Resultados.

Frente a este trabajo de investigación, los autores concluyeron que debido al papel del juego como principal actividad del ser humano en sus primeros años de vida, fue primordial su utilización como herramienta mediadora en las actividades propuestas para las evaluaciones y el posterior entrenamiento, tanto de los niños como de sus padres.

El trabajo realizado demostró que si es posible mediar las nociones lógico - matemáticas a través de actividades lúdicas por medio del trabajo grupal con pares entrenados (mediadores conscientes). Por ello, se recomienda la incorporación activa de estos mediadores en el trabajo del aula, debido a que por una parte, complementa el trabajo realizado por los docentes, y por otra, facilita la interacción verbal entre los niños y docentes y resultó evidente la importancia de evaluar la Zona de Desarrollo en la cual se encuentran los niños del preescolar, puesto que de allí partirá la planificación diaria y se podrán conformar los grupos de trabajo de forma heterogénea, es decir con niños en diferentes Zonas de Desarrollo.

La siguiente investigación titulada: *“Educación del razonamiento lógico matemático en educación infantil”* realizada por la autora Ruesga Ramos, María Pilar de la Universidad de Barcelona, tuvo como población un total de 211 niños pertenecientes a siete centros escolares de la ciudad de Burgos, cuatro de ellos privados y tres públicos. Todos los niños pertenecientes a aulas ordinarias de Educación Infantil.

De los 76 niños de cuatro años, 14 cursan en aulas de tres años y 7 en aulas de cinco años. Así mismo entre los 65 niños de 5 años, 7 cursan en aulas de 4 años. Todos los demás cursan en aulas que corresponden con su actual edad.

El planteamiento del problema fue ¿Hasta qué punto poseen los niños, entre los 3 y los 5 años, un razonamiento en modo inverso, caracterizado por procesos inferenciales de decodificación (propios de la matemática) a través de un uso de instrumentos como códigos y tablas y en qué sentido se asemeja a un razonamiento reversible en edades tempranas? y ¿Qué resultados – éxito, dificultades, procedimientos y argumentos – se obtienen en cada modo y cuál es su relación con la edad de los niños? A lo que la autora se planteó como objetivo general, contribuir al reconocimiento de la posibilidad que los niños, entre los 3 y los 5 años, tiene de razonar de modo directo e inverso y para ello, en la metodología, desde el punto de vista del diseño experimental se trata de un estudio descriptivo, de tipo exploratorio, con una sola medición, con la cual se realiza un análisis de proceso multivariado, incluyen acciones como: Diseñar tareas que permitan reconocer las posibilidades de los niños ante modalidades diferenciadas de razonamiento y distintos tipos de códigos, implementarlas con una muestra de alumnos de edades entre 3 y 5 años.

De esta investigación se pudo concluir que con la descripción de todas las actividades se pretendió aportar situaciones de juego en las que los procedimientos de clasificar, ordenar, seriar y transformar pueden practicarse en un contexto no formal de acuerdo con su concepción en el ámbito matemático y a través del uso de una lógica acorde con los requerimientos que la matemática presenta. Y además, el hecho de que todos los grupos de edad comiencen la tarea cometiendo los mismos errores y, finalmente sean los niños de 5 años los más capaces de corregirlos, indica que la inferencia real entre grupos de edad se encuentra en que a esta edad los niños son capaces de desarrollar procedimientos resolutivos más complejos que posibilitan una visión de conjunto de la tarea en mayor medida que los otros grupos de edad, *indicativo de las diferencias evolutivas por razón de la edad.*

Como último estudio examinado se encontró “*El pensamiento matemático informal de niños en edad preescolar creencias y prácticas de docentes de barranquilla (Colombia)*” realizado por Fernández, Karina. Gutiérrez, Iveth. Gómez, Margarita. Jaramillo, Leonor. Y Orozco, Manuela (2004. Dic) en el que los sujetos seleccionados para esta investigación fueron docentes que laboraban en niveles socioeconómicos distintos: bajo, medio y alto y que enseñan a niños entre 3 y 6 años, en diferentes planteles públicos y privados de Barranquilla, quienes se plantearon como problema ¿Cuáles son los aspectos importantes sobre la instrucción de las matemáticas? Formulando como objetivo general identificar las creencias y las prácticas de los docentes que laboran en instituciones de diferentes niveles socioeconómicos en Barranquilla respecto al pensamiento matemático informal de los niños en edad preescolar y para alcanzarlo pretendieron identificar las creencias de los docentes que laboran en instituciones educativas de diferentes niveles socioeconómicos en Barranquilla sobre el pensamiento matemático informal de los niños, como también las prácticas empleadas por ellos para facilitar este pensamiento; determinar diferencias entre las creencias y las prácticas acerca del pensamiento matemático informal de los docentes que laboran en instituciones educativas de diferentes niveles socioeconómicos en Barranquilla.

Los autores de la investigación tuvieron en cuenta variables de estudio como creencias acerca del *pensamiento matemático informal y la práctica de los docentes acerca del pensamiento matemático informal*, llevando a cabo un tipo de investigación descriptivo; a través de él se dieron a conocer, a partir de un cuestionario y una entrevista creados para este fin en conjunto con el proyecto internacional, las creencias, conocimientos y prácticas de noventa y seis docentes del área de educación preescolar. Como también se utilizó una entrevista semiestructurada, para medir los conocimientos, creencias y prácticas de los docentes con respecto al pensamiento matemático de los niños en edad preescolar. Se estructuró un marco teórico sobre creencias para contextualizar los instrumentos de recolección de información adaptados idiosincrásicamente.

Como conclusiones, verdaderamente este estudio enriqueció la perspectiva sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje de la matemática y de las habilidades de pensamiento, y

permitió establecer aspectos relacionados con las creencias referentes al momento en que el niño tiene su primer encuentro con las matemáticas. Al igual que los resultados de un estudio realizado por López y otros muestran que los niños de 3 a 5 años de las clases socioeconómicas alta, media y baja de la ciudad *no están recibiendo una adecuada enseñanza de los contenidos matemáticos que ellos son capaces de desarrollar*. Respecto al nivel socioeconómico, los docentes pertenecientes al nivel socioeconómico bajo esperan que sus alumnos conozcan acerca del concepto de número al finalizar el año escolar y que aprendan estos conceptos a través del juego y uso de manipulativos; igualmente se sienten muy seguros al enseñar matemáticas y por último, los docentes de los tres niveles socioeconómicos consideran como importante que el niño debe reconocer el número, debe escribirlo, pero para poder lograr un dominio completo de él debe conocer su cantidad; para ello trabajan en aparear el número escrito con la cantidad representada.

En síntesis, las cuatro (4) investigaciones mencionadas anteriormente, sirven como punto de referencia para este proyecto de grado, dado que abordan el tema de las operaciones lógico-matemáticas en general del nivel de preescolar. Este tema presenta importancia actual en el contexto educativo por cuanto constituye y significa herramientas cognitivas que el individuo debe desarrollar para desenvolverse en el presente y futuro del ámbito cultural y social. La Educación Preescolar aspira educar a un individuo para que participe y se convierta en factor decisivo en el desarrollo del entorno donde le corresponde actuar y así lograr el propósito social y cultural de la sociedad.

Así mismo en su mayoría se da relevancia a la labor del docente de la Educación Preescolar, en tanto que la tarea primordial es proporcionar a los escolares de la primera infancia estímulos para que ese proceso lógico responda a los intereses y necesidades individuales, ya que los docentes se ven en la necesidad de realizar una mirada más profunda que desde la didáctica les permita reflexionar y teorizar sobre su quehacer, teniendo en cuenta que *todo lo que rodea al niño desde su nacimiento es de vital importancia para el desarrollo de sus aptitudes*.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Partiendo de una observación directa se ha detectado que los estudiantes del nivel de Preescolar están aprendiendo de manera mecánica, pues presentan *grandes falencias y debilidades en el desenvolvimiento de problemas de la vida cotidiana con el grupo de pares y situaciones diarias en el entorno que se desenvuelven*. Hoy en día es posible evidenciar que en los preescolares se han dedicado a realizar una Educación de pupitre, olvidándose que los niños necesitan tocar, probar, oler, oír, etc. Para resultados óptimos en sus procesos especialmente en el pensamiento lógico matemático.

De ahí que es importante que quienes asumen el rol de docente lo hagan realmente comprometidos en favorecer las diferentes etapas del desarrollo por las que pasan los niños y niñas en las aulas de clase.

Es muy común ver a docentes preocupados por llenar el observador, carpetas, cuadernos que registran y recopilan las actividades que se realizan a lo largo del año escolar. Lo que no es muy común ver, es un trabajo organizado, que muestre la secuencia del desarrollo académico en función de las necesidades de los educandos del nivel de preescolar, *un verdadero trabajo metodológico*, en el que se analicen los hechos importantes del proceso de aprendizaje en los estudiantes.

Realmente se *evidencia falencias* en la estimulación del proceso lógico matemático en la Educación preescolar específicamente en la población que se va a desarrollar el trabajo de grado. Esa falta de estimulación del pensamiento lógico no provoca necesariamente que los niños sean incapaces de aprender a establecer conjuntos, o clasificar, seriar, sumar y/o restar, pero pueden permitir que lo hagan de *forma mecánica memorizando los procesos pero no comprendiéndolos y por tanto no interiorizándolos*. Por ello, el pensamiento lógico matemático en el preescolar no se desarrolla a través de números y cantidades; *se desarrolla correcta y adecuadamente* pasando por las

dimensiones del niño en este nivel como la cognitiva, socio-afectiva, corporal hasta llegar a la comunicativa: el lenguaje.

De ahí que la pregunta problema es: ¿Cómo desarrollar el pensamiento lógico matemático en estudiantes que tienen la edad de 5 años del Colegio Bilingüe Real Americano?

JUSTIFICACIÓN

Este es un proyecto de Investigación - acción, que tiene como objeto de estudio el desarrollo del pensamiento lógico matemático en algunas nociones del concepto del número. Este surge a partir de la información recogida a través de la observación directa en cuanto al proceso de enseñanza de algunos conceptos pre-matemáticos que impiden a los niños construir procesos de pensamiento lógico, realizar una conexión entre los conceptos pre-matemáticos y su contexto y alcanzar una verdadera comprensión del lenguaje matemático.

Por tal razón, *si el niño no tiene las herramientas* necesarias para solucionar posibles situaciones de su interacción con el medio, no podrá afrontarlas, puesto que los procedimientos adquiridos por los niños, no llegan a ser conocimientos significativos de útil aplicación en este tipo de situaciones. Por lo tanto, el autor Celestín Freinet (1973:12) afirma que “partir del aprendizaje de los mecanismos es un grave error de método cuyo fracaso, ya mencionado antes, no es sino la justa sanción”, puesto que esta “adquisición mecánica es insuficiente si no existe comprensión inteligente”.

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

OBJETIVOS

General

Construir una Propuesta Didáctica que permita desarrollar el pensamiento lógico matemático a través de nociones como: clasificación, seriación, correspondencia e identificación de atributos.

Específicos

- Caracterizar el material didáctico que posibilita el desarrollo del pensamiento lógico matemático.
- Analizar la incidencia de algunas estrategias pedagógicas (proyectos de aula) en el proceso de aprendizaje de los niños.
- Identificar elementos y habilidades del ejercicio docente que aporten a la construcción de conocimiento sobre el desarrollo del pensamiento lógico matemático, teniendo en cuenta los aportes teóricos por los autores a trabajar.
- Plantear una cartilla que favorezca a los docentes de la Educación Preescolar el desarrollo del pensamiento Lógico matemático en las nociones de clasificación, seriación y el concepto de identificación de atributos a niños de 5 años de edad.

MARCO DE REFERENCIA

Referentes Legales

Este marco legal se abordará teniendo en cuenta la Ley General 115 de 1994, los lineamientos curriculares del preescolar y los lineamientos curriculares de matemática. Estos tres puntos de referencia, nos ayudan a entender qué se espera de la formación de la matemática en el preescolar y cómo debe ser la enseñanza de éste campo.

Ley 115 de 1994 (Febrero 8).

Se toma como base el significado de la Educación preescolar, en tanto que es pertinente aludir que ésta, permite el desarrollo de competencias, con el fin de contribuir al desarrollo integral de los educandos en edades de 3 a 6 años; así pues, es fundamental permitir al niño integrar sus aprendizajes en la vida cotidiana, a través del diseño de situaciones didácticas que impliquen retos para los niños y que avancen gradualmente en sus niveles de logro, es decir, que piensen, se expresen por distintos medios, propongan, expliquen, cuestionen, comparen, etc. Con el fin de aprender más de lo que saben acerca del mundo y para que sean personas cada vez más seguras, autónomas, creativas y participativas.

En cuanto al artículo 15 significado de la Educación Preescolar, “La educación preescolar corresponde a la ofrecida al niño para su desarrollo integral en los aspectos biológico, cognoscitivo, psicomotriz, socio-afectivo y espiritual, a través de experiencias de socialización pedagógicas y recreativas.” Desde esta perspectiva, es importante mencionar que para tener una mayor comprensión del niño, se hace totalmente necesario tener en cuenta sus dimensiones del desarrollo, pues todas se dan de alguna u otra forma, de manera conjunta. De ahí, es fundamental tener conocimiento acerca de la maduración biológica de los niños de acuerdo a su respectiva edad. Del mismo modo, en el artículo 16 que habla

sobre los objetivos del Preescolar. “El crecimiento armónico y equilibrado del niño, de tal manera que facilite la motricidad, el aprestamiento y la Motivación para la lecto-escritura y para las soluciones de problemas que impliquen relaciones y operaciones Matemáticas”. Al respecto, es fundamental aprender el adecuado manejo de acciones pedagógicas que permitan la autoconstrucción del aprendizaje, partiendo de lo concreto a lo abstracto, de manera tal, que el niño según su desarrollo logre la sencilla resolución de problemas de la vida cotidiana.

Lineamientos Curriculares del Preescolar.

En lo que respecta a éste apartado se encontrará lo que dispone el Ministerio de Educación Nacional (MEN) que se haga en el desarrollo del niño. De esta manera, se estableció categorías referidas al Aprendizaje, Organización didáctica, papel del docente y desarrollo conceptual.

Aprendizaje. Teniendo en cuenta el Ministerio de Educación Nacional (1998:7) “Aprender a conocer y aprender a hacer tienen que ver con el desarrollo de competencias para que los seres humanos sean capaces de hacer frente a diversas situaciones y problemas, y a trabajar en equipo. Supone, para los niños y las niñas, la participación en la planeación, realización y elaboración de una tarea común; la creación de una dinámica que favorezca la cooperación, la tolerancia y el respeto y, además, la potenciación de aprendizajes verdaderamente significativos en situaciones que tienen valor especial para el que aprende a través de la acción, intercambio de información con los demás, toma de decisiones y puesta en práctica de lo aprendido”. Del mismo modo, “es a partir de la observación y experimentación con lo que hay y sucede a su alrededor, que los niños son capaces de obtener e incorporar un gran caudal de información, formular hipótesis, establecer relaciones, comprender y generalizar”. Esto, el niño puede hacerlo, gracias a las diferentes formas de acción e interacción que logra establecer con los objetos, elementos del medio y con los otros niños, compañeros y adultos que constantemente se encuentran con él.

Por otra parte, según lo afirma el MEN (1998:14) “...es desde la propia actividad consciente como el niño construye sus propias herramientas conceptuales y morales, contribuyendo activamente a la construcción de sus esquemas de coordinación y reelaboración interior. La experiencia de su propia actividad sobre las cosas o sobre el lenguaje enriquece su pensamiento. Con el manejo en la actualidad de los recursos telemáticos, encuentra, procesa y asimila información a mayor velocidad gracias a la intensidad interactiva que se produce”.¹

Organización didáctica. Según afirma el Ministerio de Educación Nacional en sus lineamientos del Preescolar (1998:14) “Las actividades de los niños de tres a seis años, en el nivel de preescolar deben ser estructuradas y adecuadas a sus etapas de desarrollo, para lograr la integralidad y armonía en sus procesos a nivel cognitivo, social y emocional. Cuando el niño está en una actividad que responde a sus intereses y necesidades, no espera que el docente le dé todo solucionado y le indique la manera de realizarlo: busca, pregunta, propone y ejecuta las acciones y trabajos que crea necesarios para cumplir con su propósito”. Considerando lo expuesto anteriormente, es de mencionar que es fundamental brindar al niño la posibilidad de permitirle construir su propio conocimiento a partir de los referentes dados por su docente; hacer que el niño sea el protagonista de su propio aprendizaje, para esto, el maestro debe crear un ambiente de aprendizaje que facilite el descubrimiento por parte del niño, y luego ese descubrimiento el niño lo pueda expresar en sus propias palabras, lo que quiere decir, que se está llevando al niño a tomar la iniciativa en su propio aprendizaje, lo cual permite en él, una capacidad de pensamiento y razonamiento mayor de acuerdo a su maduración biológica.

Del mismo modo, es importante señalar que la actividad que el niño realiza es a través de su proceso evolutivo que como se sabe, varía con la edad. Esto quiere decir, que el juego es la actividad rectora del preescolar, pero según lo mencionan los lineamientos curriculares del mismo (1998:14) “... no implica que allí estén presentes otras formas de

¹ Ministerio de Educación Nacional, Fundamentos de pedagogía para la escuela del siglo XXI, Serie publicaciones para maestros, Santafé de Bogotá, 1998.

actividad como la manipulación de objetos, la comunicación o actividades diferentes a lo que comúnmente llamamos juego”; sin embargo “...las transformaciones fundamentales en esta edad dependen en gran medida del carácter del juego, especialmente el juego simbólico, el juego de roles, cuyo papel es determinante en el desarrollo logrado en esta etapa”. Así pues, el juego es especial para los niños. No solamente es diversión, sino también es importante para el desarrollo cognitivo, en tanto que es una manera puntual de aprender lo referente al mundo, pues a través del juego, el niño prueba nuevas habilidades, explora su imaginación y su creatividad.

Desarrollo Conceptual. De acuerdo a lo expuesto en los lineamientos curriculares del MEN (1998:14) “En el periodo de tres a cinco años de edad, el niño se encuentra en una transición entre lo figurativo-concreto y la utilización de diferentes sistemas simbólicos, el lenguaje se convierte en una herramienta esencial en la construcción de las representaciones, la imagen está ligada a su nominación, permitiendo que el habla exprese las relaciones que forma en su mundo interior”. Es así, que el niño pasa de la inteligencia práctica, basada en el ejercicio (organización de esquemas), a la inteligencia representativa, basada en esquemas de acción internos y simbólicos a través de los signos, símbolos y conceptos. Por tanto, “...para entender las capacidades cognitivas del niño de preescolar, hay que centrarse en lo que éste sabe y hace en cada momento, su relación y acción con los objetos del mundo y la mediación que ejercen las personas de su contexto familiar, escolar y comunitario para el logro de conocimientos en una interacción en donde se pone en juego el punto de vista propio y el de los otros, se llega a acuerdos, se adecúan lenguajes y se posibilita el ascenso hacia nuevas zonas de desarrollo.” MEN (1998:17)

Papel del Docente. Según afirma los lineamientos curriculares del MEN (1998:20) “La capacidad que logre la institución educativa y en especial el docente del nivel preescolar, para ofrecer oportunidades, asumir retos, permitirá que el niño desde muy pequeño reciba una atención apropiada para el logro de su propio desarrollo. Es desde el preescolar en donde se debe poner en juego la habilidad del docente para identificar las diferencias y aptitudes del niño, y en donde la creatividad le exigirá la implementación de acciones pedagógicas apropiadas para facilitar su avance”. Desde esta perspectiva, el

conocimiento que el docente tenga de sí, del niño y de su familia, influirá gran parte en la forma que éste determine para su práctica profesional. Por tanto, es fundamental crear un ambiente propicio que favorezca y posibilite el aprendizaje en cualquier ámbito del ser humano, dependiendo de su edad.

MARCO TEÓRICO

A continuación se presenta el Marco teórico que sustenta este proyecto de grado, en el cual se recopiló información que proporciona un conocimiento profundo de la teoría para darle significado a éste proyecto de innovación. Se parte de los lineamientos curriculares de matemáticas, las teorías existentes sobre pensamiento lógico matemático y las dimensiones de desarrollo de niños y niñas entre cuatro y cinco años de edad. Contiene conceptualizaciones entorno a algunas nociones básicas como: correspondencia término a término, Clasificación y seriación. Así mismo conceptos clave implícitos en ese desarrollo del pensamiento lógico matemático como la identificación de atributos y gradación del material.

Lineamientos Curriculares de Matemática

Dentro del marco legal vigente para la realización de este proceso de Investigación, se acude a los lineamientos curriculares de matemática propuestos por el Ministerio de Educación Nacional, los cuales buscan promover en todos los agentes educativos, proceso de reflexión sobre la labor que desempeñan y lo congruentes que son sus acciones frente a los objetivos que se plantean. De esta forma, se estableció categorías referidas a las concepciones del conocimiento matemático, la educación matemática y los retos del futuro y el contexto de la Educación matemática.

Concepciones del Conocimiento Matemático.

Es amplia la visión que durante los años se ha podido consolidar sobre el conocimiento matemático, pero más que un cúmulo de conocimientos disciplinarios basado en pautas o directrices, debe visualizarse como un campo donde el escolar toma un papel

preponderante, es sujeto activo de su aprendizaje, porque une sus conocimientos para resolver situaciones problemas. Es un campo que *facilita* la actuación de los escolares en la medida en que responden a intereses cognoscitivos preparándolos para afrontar situaciones de su vida cotidiana.

En este sentido, el conocimiento matemático escolar no debe ser visto como un conocimiento rígido al que sólo acceden los estudiantes con elaboradas estructuras de pensamiento ni donde sólo se encasillan planteamientos acabados sin dar cabida a modificaciones, entonces teniendo en cuenta los lineamientos Curriculares de Matemática “El conocimiento matemático escolar es considerado por algunos como el conocimiento cotidiano que tiene que ver con los números y las operaciones, y por otros, como el conocimiento matemático elemental que resulta de abordar superficialmente algunos elementos mínimos de la matemática disciplinar” MEN (1998:9). Desde estas perspectivas señalan el papel instrumental de la matemática pero hay que insistir en la posibilidad que brinda la matemática para el desarrollo del pensamiento lógico-formal.

La Educación Matemática y los Retos Futuros.

La educación del futuro y los retos que esta lleva inmersa son amplios y en gran medida inciertos, pero la educación *debe* plantearse la forma más pertinente para abórdalos, para lo cual se propone una “educación matemática que propicie aprendizajes de mayor alcance y más duraderos que *los tradicionales*, que no sólo haga énfasis en el aprendizaje de conceptos y procedimientos sino en procesos de pensamientos ampliamente aplicables y útiles para aprender cómo aprender”. MEN (1998:18) De esta manera, se considera importante señalar cómo cobra importancia la necesidad de estimular los procesos de metacognición en los niños sobre su propio aprendizaje, para ser conscientes de las estrategias que les facilitan la adquisición de conceptos, procedimientos y estructuras de pensamiento y a la vez ser conscientes de las habilidades y destrezas que poseen, además se advierte la inquietud por propiciar aprendizajes que tengan mayor trascendencia e impacto en los estudiantes, que les sea llamativo y agradable, para lo cual, *a medida que esto se logre se facilitará la motivación y el interés para aprender.*

Así, se hace necesario que los docentes de preescolar incluyan en la dimensión cognitiva, actividades matemáticas como contenidos fundamentales que permitan ejercitar el pensamiento lógico-formal y posibilitar el desarrollo de hábitos y actitudes positivas, como la capacidad de formular problemas y de asumir retos basados en situaciones didácticas que les permitan más adelante, emplear como herramientas que deben ser utilizadas en la vida.

Dentro de los objetivos que se proponen sobresale el de “ayudar a las personas a dar sentido al mundo que les rodea y a comprender los significados que otros construyen y cultivan”. MEN (1998:18). De ahí surge la importancia de abordar temas significativos para el niño y de propiciar su actuación en la realidad y el contexto en el cual está inmerso. *En consecuencia, dentro de los retos de la educación matemática en el futuro está la formación de estudiantes conocedores de su realidad, tolerantes ante las opiniones de los demás y con capacidad para transferir lo aprendido a situaciones o circunstancias nuevas.* Por consiguiente, al plantear un problema si el docente dice cómo debe resolverse, evita el proceso de creación personal de los niños; en cambio, si permite la participación completa del niño y sus compañeros, estará propiciando el desarrollo de la creatividad matemática, que es lo que en la actualidad se busca desarrollar.

El Contexto de la Educación Matemática.

Sin duda el contexto en donde se desarrolla la enseñanza es crucial para la calidad de aprendizajes que se logren consolidar, es por tanto que la variable del contexto se ha abordado en todas las disciplinas del saber y la matemática no es la excepción, se afirma que el contexto debe ser lo más real y cercano posible al estudiante, es decir, su entorno inmediato y/o en el que se desenvuelve.

En referente a las actividades que se proponen para incluir el contexto a los escolares, la mayoría de ocasiones es asignado a la parte final del proceso de enseñanza, por lo tanto los lineamientos resaltan la importancia de cambiar esta tendencia y afirman “El contexto tiene un papel preponderante en todas las fases del aprendizaje y la enseñanza

de la matemática, es decir, no sólo en la fase de aplicación sino en la fase de exploración y en la de desarrollo, donde los alumnos descubren o reinventan la matemática” MEN (1998:24). De ahí, se trata de considerar, como lo más importante, que el niño realice una manipulación de los objetos matemáticos que logren desarrollar su creatividad, reflexionar acerca de su propio proceso de pensamiento a fin de mejorarlo, *se divierta* con su propia actividad mental y haga transferencias a otros problemas de su vida cotidiana.

Pensamiento Lógico Matemático

Los siguientes planteamientos hacen parte de una revisión detallada sobre los postulados entorno al pensamiento lógico matemático y serán referentes de análisis durante la implementación del proyecto, se hace necesario su estudio en tanto permiten comprender el proceso de adquisición de nociones y construcción de conceptos.

Así mismo se analizan los planteamientos orientadores sobre la manipulación de material concreto abarcando la gradación que hay que tener en cuenta determinado el rango de edad.

Éste marco teórico está sustentado en la teoría cognitiva de Piaget y para esto se tomó como referente a Lilia de Menegazzo, Labinowicz, Lovell, Szeminska, Furth, Wachs y Condemarín que analizan la teoría de Piaget acerca de las operaciones lógico matemáticas y que se encuentran relacionadas con la teoría sobre el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Es así que Lovell (1986:177) señala que “La gran labor realizada por Piaget ha puesto de manifiesto que el pensamiento lógico (es decir, los sistemas de ideas que dan al pensamiento su consistencia interna) alcanza su desarrollo por la interacción con el organismo y el sistema materia energía (universo físico), favorecida por la posesión de determinadas estructuras lingüísticas y por la acción del medio ambiente cultural. La

actividad motora conduce a las operaciones mentales y a la agrupación y coordinación de los descubrimientos en lo que llamamos inteligencia.” Desde esta perspectiva la contextualización de los conceptos se constituye en la clave del desarrollo del pensamiento lógico, entendiendo la inteligencia como la capacidad para resolver problemas cotidianos y así, generar nuevos problemas.

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”. Desde esta perspectiva la contextualización de los conceptos se constituye en la clave del desarrollo del pensamiento lógico, 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 al niño afectara la adquisición de conceptos.

Adquisición de un Concepto.

Para la adquisición de los conceptos se dan procesos psíquicos que tiene lugar en la mente del niño, como la abstracción y la generalización, desde la perspectiva de Lovell (1986:25) “Un concepto puede ser definido como una generalización a partir de datos relacionados, y que posibilita responder a, o pensar en, estímulos específicos” por lo tanto la labor docente en la adquisición de un concepto se enfocara a *brindar experiencias significativas* que permita la abstracción de información para sentar la bases de los conceptos.

En este sentido, Piaget sostiene que todo pensamiento surge de acciones y los conceptos matemáticos tiene origen en los actos que el niño lleva a cabo con los objetos, y no en los objetos mismos”. Lovell (1986:30) de ahí que se haga necesario promover la

reflexión sobre las acciones para que se identifique la intencionalidad de estas y el escolar se haga cada vez más consciente de su aprendizaje.

Por lo tanto se puede concluir que la adquisición de un concepto, independiente del tipo de concepto a que se haga alusión, se encuentra mediada por los esquemas de acción que posee determinado individuo, reafirmando esto Piaget citado por Lovell afirma que “El tipo de concepto que se desarrolla depende, esencialmente del nivel de abstracción o disociación de que es capaz el niño, y así, en correspondencia, de la calidad de las secuencias de acción en la mente, denominadas *schemata* o esquemas, que el niño puede elaborar” (1986:32)

Clasificación.

La noción de clasificación según Labinowicz (1980:74) “es una operación lógica que comprende una serie de relaciones mentales en función de las cuales los objetos se reúnen por semejanzas y se separan por diferencias, se define la pertenencia del objeto a una clase y se incluyen en ellas subclases”. Al respecto, se puede afirmar que la clasificación es una noción matemática básica, es decir, es uno de los conceptos previos a la matemática convencional, por decirlo de otra manera, es uno de "los cimientos del edificio matemático" que el niño irá formando conforme vaya aprendiendo. Así mismo, ya que el niño aprende a distinguir las formas de los objetos y a compararlos, encontrando semejanzas y diferencias, además de esto, empieza también a reconocer y comparar tamaños y superficies de figuras, colores y el grosor.

Es por esto, que “La actividad de clasificar, es decir, de agrupar objetos, es una manifestación esencial del pensamiento lógico matemático... en un proceso genético por el cual va estableciendo semejanzas y diferencias entre los elementos que le interesan, llegando a formar subclases que, luego, incluirá en una clase de mayor extensión”. Condemarín & cols (1986:381)

Para Furth y Wachs (1978:212) “Toda clasificación implica la selección y la agrupación de objetos con clases de acuerdo con alguna regla o principio.” También

afirman que “dentro de cada uno de estos grupos o clases existen niveles o subclases que poseen un atributo determinado.” Y que “Toda clasificación implica una cuantificación.” Justificando que cuando se habla de una “clase” se excluye un número de cosas pertenecientes a todo lo que no haga parte de la “clase”.

Furth y Wachs (1978:225) hablan de la clasificación cruzada, clasificación horizontal y de la de nivel vertical o jerárquico. De la primera afirman que “requiere que todos los elementos se clasifiquen de acuerdo con dos o más variables al mismo tiempo.” de la cual el resultado de la misma “es una matriz en forma de cuadrado donde las filas (horizontales) indican los elementos pertenecientes a atributos distintos de una variable y las columnas (verticales) indican los elementos pertenecientes a atributos distintos a otra variable.” De la segunda clasificación afirman que en esta “las diferentes características no tienen relaciones con otras”; y la tercera la consideran más significativa en el proceso de aprendizaje en tanto que en esta, todas sus características están necesariamente relacionadas entre sí.

El criterio que permite afirmar que existen otras flores además de las rosas y a la vez que todas las rosas son flores sin necesidad de una evidencia externa, es la seguridad lógica Furth y Wachs (1978:214), la definen como la “diferencia entre la construcción mental de la clase y la objetividad física de una cosa.” Las clases no existen en el mundo físico, sino que han sido construidas por la mente.” Se trata de ser capaz de situarse mentalmente dentro de un sistema de clasificación y a la vez visualizar de forma separada el objeto físico de la clase mental a la cual pertenece.

También Furth y Wachs resaltan (1978:215) que “el uso del lenguaje al clasificar crea confusiones entre la clase y su nombre y el objeto y su nombre.” Ya que “las dificultades lingüísticas son síntomas de la inmadurez del pensamiento del niño. Las dificultades son del pensamiento. Si el niño está lo suficientemente desarrollado como para entender (es decir que tiene el criterio para distinguir), las propiedades importantes de una clase (¿qué es?), está dominando su sistema de pensar en un nivel alto. Como resultado de esto, dominará el método lingüístico y utilizará el lenguaje inteligente.”

Según Piaget (citado en Condemarin & cols, 1986:381) “la verdadera actividad de clasificar solo se alcanza cuando el niño es capaz de establecer entre el todo y la o las partes, es decir, cuando domina la relación de inclusión”. De la misma manera, Según Piaget (1920:105) “La Clasificación constituye, asimismo, un agrupamiento fundamental, cuyas raíces pueden buscarse en las asimilaciones propias de los esquemas senso-motores”.

La clasificación se concibe como una noción indispensable para adquirir el concepto de número, porque permite enfrentar al niño ante experiencias en las que puede establecer categorías sobre los atributos de varios elementos y así tipificarlos, llegando a armar conjuntos con elementos que compartan cierto criterio.

De tal manera, la clasificación en el niño pasa por varias etapas:

Etapas de Alineamiento: objetos de una sola dimensión, es decir, los elementos que escoge son heterogéneos.

Etapas de Objetos Colectivos: colecciones de dos o tres dimensiones, formadas por elementos semejantes. Por norma general, son objetos que constituyen una unidad geométrica.

Etapas de Objetos Complejos: Objetos iguales a la etapa de los colectivos y con más variedades. Con formas geométricas u otras figuras representativas de la realidad.

Seriación.

Esta noción significa establecer un orden por jerarquías, muchas veces por tamaño (del más chico al más grande), ya que es la característica más fácil de identificar para este tipo de ejercicios, sobre todo con niños pequeños.

Un niño que no domina el concepto de seriación, difícilmente podrá consolidar completamente el concepto de número; generalmente, estos niños suelen realizar conteos de

manera mecánica, pero sin identificar la cantidad de elementos que integran un conjunto, por lo que siempre se apoyan una y otra vez en el conteo oral para llegar a un resultado.

Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, la “Seriación significa establecer una sistematización de los objetos siguiendo un cierto orden o secuencia determinada previamente. Está basada en la comparación y en la noción de transitividad, que consiste en saber, por ejemplo si la niña A es más alta que la niña B y la niña B es más alta que la niña C, entonces la niña A es más alta que la niña C”. Condemarin & cols (1986:377)

Así también, la Seriación “tiene en cuenta al mismo tiempo la ubicación de las cosas y la secuencia o esquema que las mismas forman dentro de un todo”. Furth & Wachs (1978:220)

La noción de seriación según Piaget (1920:104) “consiste en ordenar los elementos según sus dimensiones crecientes o decrecientes”. “...un método sistemático, consistente en buscar, por comparaciones, dos a dos, el más pequeño elemento aparente, luego el más pequeño de los que quedan, etc. En este caso, el método es operatorio, ya que un elemento cualquiera E está comprendido de antemano como simultáneamente mayor que los precedentes ($E > D, C, B, A$) y menor que los siguientes ($E < F, G$, etcétera), a través de este método el niño logra dar orden a una colección estableciendo elemento por elemento los antecesores y posteriores, siguiendo este procedimiento, es pertinente plantear al niño situaciones de correspondencia serial en las que tenga que corresponder los elementos de una colección a otra.

Los escolares se cuestionaran sobre el tamaño de los objetos que manipulan y tendrán que establecer los objetos como referentes para que ante un nuevo elemento lo ubiquen correctamente en la escala, esta noción trae implícita la esencia de la escala numérica.

Según Lilia de Menegazzo (1974:43) “los ejercicios de seriación sirven para la formación de esquemas relativos a la comprensión del aspecto ordinal de número. En ellos las clases que se comparan son asimétricas. Se distinguen por no ser iguales las unas a las

otras y, en consecuencia, admiten siempre un determinado orden de sucesión”. “... En los ejercicios de seriación los elementos de las colecciones deben ser puestos en correspondencia con los de otra colección o con ellos mismos, en cuanto a la posición de los elementos según sus caracteres a seriar”.

Esta noción tiene una perspectiva ascensional y progresiva, por lo cual Menegazzo (1974: 44) realiza una división en tres secciones:

En la primera sección, relativa a los cuatro años de edad se “pueden realizar seriaciones con pocos elementos, concretos, comenzando por tres y llegando, a finalizar el año a un máximo de cinco. Igualmente se pueden utilizar, para cumplir este objetivo, encajes con figuras de tamaño creciente, plantados, regletas de Cuisenaire, etc.” Menegazzo (1974: 44)

En la segunda sección que abarca los 5 años, sugiere complejizar los ejercicios por medio del aumento progresivo de los elementos de la serie hasta llegar a los diez elementos y a su vez incluye las seriaciones dobles “En la sección de 5 años luego de una variada y progresiva ejercitación de seriaciones con materiales concretos pueden ofrecerse al niño elementos para realizar seriaciones dobles que se correspondan. Así, por ejemplo, la silueta del perro más grande con la imagen de la casilla más grande... la ejercitación con material gráfico se introducirá en la segunda mitad del año...” Menegazzo (1974: 45)

En la última sección, el niño tiene una mayor apropiación de esta noción y por lo tanto puede enfrentarse a “experiencias similares a las descritas por Piaget, tales como entregar a los niños elementos para que los introduzcan en el lugar correspondiente de la serie” Menegazzo (1974: 45)

Del mismo modo, Piaget (1920:104) distingue la seriación en tres etapas:

Etapa I: No Seriación (Niños de 3 a 4 años) Al inicio, forma parejas de elementos comparándolos entre sí por simple yuxtaposición; no establece la relación "más grande

que", o "más pequeño que"; no puede comparar dos pares al mismo tiempo. Luego forma tríos (grande, mediano, pequeño); al seriar objetos por longitud, sólo considera un extremo del objeto; no toma en cuenta una línea base. Posteriormente prolonga los tríos, formando serie de 4 o 5 elementos; toma como referencia el último elemento colocado. Al final, puede formar serie de 4 o 5 elementos pero sin establecer relaciones entre todos ellos; inicia las relaciones de seriación.

Etapa II: Seriación Empírica (Niños de 5 a 6 años y medio) Al inicio forma serie de 10 elementos por ensayo y error; compara en la práctica y relaciona los elementos entre sí (cada nuevo elemento lo compara con los anteriores); aún no ha construido la transitividad y la reversibilidad (realiza las comparaciones en un solo sentido); no elabora un plan mental para seriar, lo hace conforme se le van presentando los elementos. Al final llega a seriar 10 elementos, pero no puede intercalar 9 elementos más.

Etapa III: Seriación Operacional (7 años) Logra anticipar la seriación, elaborando ya un plan mental, aunque no vea todos los elementos; ha construido ya la transitividad. Finalmente llega a construir la reversibilidad, comparando los elementos en los dos sentidos.

Identificación de atributos.

En cuanto a la identificación de atributos, se concibe como el reconocimiento del color, el tamaño y la forma que presentan los elementos, dicha noción se encuentra ligada con la capacidad para describir las particularidades de un objeto observado, sin duda requiere de la participación activa de los sentidos y de las habilidades para expresarse del infante. Se debe plantear al niño variaciones en cuanto al tamaño y la forma de los objetos, para que el reconozca estos atributos y describan así la configuración de un objeto.

Furth y Wachs (1978) afirman que existen varios tipos de atributos entre estos postulan los atributos que se miden en un continuo medible ya que están dentro de una variable; los de difícil medición que son los atributos que “van frecuentemente de un extremo a otro... como la belleza y la fealdad, la somnolencia y el insomnio” y los

atributos discontinuos o discretos como “el sexo y la nacionalidad.” Al respecto, se puede señalar que la identificación de atributos son las características físicas y/o externas de los objetos.

Gradación del material.

El desarrollo de este trabajo de grado implica la utilización de material concreto, dada la importancia de éste como facilitador de los procesos lógicos en los niños, pero a su vez, se hace necesario profundizar en la gradación del manejo del material expuesta por Menegazzo (1974:28):

1. Materiales concretos de la realidad, familiares al niño, objetos de la sala, elementos de la naturaleza (flores, hojas, semillas, juguetes)
2. Materiales figurativos: siluetas, tarjetas o tablillas con representaciones de imágenes de personas, animales u objetos familiares.
3. Materiales no figurativos: bloques, piezas de madera, figuras geométricas de cartón o plástico, fichas.

Así mismo, Kenwick (1957) citado por Lovell (1986:57) dice que, “después de haber ejecutado estas tareas jugando, el niño se encuentra preparado para entregarle material concreto que le permita descubrir por sí mismo ciertos principios, como, por ejemplo, el del valor relativo. El momento oportuno para introducir un material determinado, afirma Kenwick, se presenta cuando en la situación lúdica surge la necesidad”.

Es importante mencionar que siempre que se trabaje una noción o competencia matemática, el proceso óptimo de enseñanza-aprendizaje debería incluir la manipulación con distintos materiales, ya que solo a partir de una enseñanza diversificada, rica en recursos y estrategias para abordar un mismo aprendizaje, se conseguirá que se interioricen los aprendizajes matemáticos de forma significativa. Ya después de todo este trabajo

manipulativo se puede pasar a usar progresivamente recursos más elaborados de representación matemática y el trabajo escrito con lápiz y papel.

Es así pues, que Piaget citado por Lovell (1986:59) opina que “las nociones matemáticas no se derivan de los materiales mismos, sino de la captación del significado de las operaciones realizadas con dichos materiales. Considera que las nociones y la capacidad para manejarlas mentalmente se obtiene usando material concreto, pero son independientes del material empleado” por consiguiente no se trata de generar materiales ajenos a la realidad en que está inmerso el niño, o materiales de altos costos, se debe ahondar en la significación que tienen las acciones sobre los materiales.

Egocentrismo.

Muchas veces cuando nos relacionamos con niños, nos sorprende lo que hacen o dicen; su conducta parece caprichosa o curiosa, lo que no es privativo de la etapa infantil. Esto se debe a una característica del pensamiento infantil que se denomina **egocentrismo**. El estadio inicial del ser humano es de un profundo egocentrismo, una total indiferenciación entre lo que él es y lo que no es.

El niño conoce el mundo según una sola perspectiva, la de él mismo. Es por ello, que tiene dificultad para ponerse en la perspectiva del otro, para separarse de su propio punto de vista e imaginarse cómo entiende las cosas otra persona.

Por ello, entender la realidad supone situarse respecto de ella y entonces tomar conciencia de uno mismo como algo distinto, aunque vinculado a ella. En el egocentrismo, el sujeto no se diferencia de lo que lo rodea, ya sea la realidad física o la realidad social, tanto desde el punto de vista material o desde el punto de vista mental. El egocentrismo aparece en todas las etapas del ser humano, la superación de un tipo de egocentrismo va unida a la aparición de un nuevo tipo.

En este sentido, “Durante este periodo el niño se centra en su propio punto de vista, producto de su experiencia personal. Es incapaz de “descentrarse”, es decir, de colocarse en

el punto de vista del otro. El niño “preoperacional” no puede ubicar su propio punto de vista solo como uno de varios puntos de vista posibles. Esta característica se puede apreciar a nivel de las representaciones mentales: cuando al niño se le asigna la tarea de mirar un objeto desde una determinada posición y, al mismo tiempo, “representarse” la apariencia que tiene el mismo objeto mirado desde otra posición, la respuesta típica, a esta edad, es una representación que corresponde a la del punto de vista del niño”. Piaget (Cit por Condemarín & cols 1986:358)

Animismo y Artificialismo.

“El niño preoperacional, en su concepción del mundo, es “animista”, es decir, tiende a darles a los objetos o hechos que le rodean atributos psicológicos, tales como vida, emociones, conciencia. También es “artificialista”, es decir, tiende a considerar los elementos y fenómenos de la naturaleza físicos como producto de la creación humana o de seres dotados de fuerzas superiores. Otra característica de este periodo es la falta de distinción entre juego, realidad y fantasía”. Piaget (Cit por Condemarín & cols 1986:359)

Al respecto, el artificialismo infantil consiste en considerar las cosas como el producto de la fabricación humana en lugar de prestarles a ellas la actividad fabricadora. El artificialismo infantil es un fenómeno mucho más complicado en sus manifestaciones como en los componentes psicológicos que están en su raíz. Es necesario estudiar las explicaciones que los niños dan del origen de los astros, de los cursos de las aguas, de las primeras materias, de las montañas, etc.

Dimensión Socio-afectiva.

La comprensión de la dimensión socio-afectiva hace evidente la importancia que tiene la socialización y la afectividad en el desarrollo armónico e integral en los primeros años de vida incluyendo el periodo de tres a cinco años. Así, según Erick Erickson (citado en Bordignon, 2005:55) el niño de tres a cinco años de edad se encuentra en el estadio: iniciativa versus culpa y miedo, en el cual él a través de experiencias existenciales, roles y funciones sociales internaliza las normas sociales, las cuales permiten la formación de su conciencia, en la cual:

“aparece el sentimiento de culpa que nace del fracaso en el aprendizaje psicosexual, cognitivo y comportamental; y el miedo de enfrentarse a los otros en el aprendizaje psicosexual, psicomotor, escolar o en otra actividad.”

Por lo tanto, el desarrollo socio-afectivo en el niño juega un papel fundamental en el afianzamiento de su personalidad, auto imagen, auto concepto y autonomía, esenciales para la consolidación de su subjetividad, como también en las relaciones que establece con los padres, hermanos, docentes, niños y adultos cercanos a él, de esta forma va logrando crear su manera personal de vivir, sentir y expresar emociones y sentimientos frente a los objetos, animales y personas del mundo, la manera de actuar, disentir y juzgar sus propias actuaciones y las de los demás, al igual que la manera de tomar sus propias determinaciones.

La emocionalidad en el niño es intensa, domina parte de sus acciones, pero es igualmente cambiante: de estados de retraimiento y tristeza, puede pasar a la alegría y el bullicio, olvidando rápidamente las causas que provocaron la situación anterior. El control sobre sus emociones es débil, no pone distancia entre él y sus sentimientos y difícilmente llega a criticarlos, juzgarlos o corregirlos; es impulsivo y vive con profundidad sus penas y alegrías, haciendo a veces que sus temores sean intensos. El niño pone emoción y sentimiento en todo lo que hace, y mucho más aún cuando la actividad es lúdica, por ello las realiza con entusiasmo o por el contrario se niega con gran resistencia a realizarlas.

Dimensión Corporal.

Según Lefrançois (2000:299) los niños de cuatro años desarrollan mejor control y coordinación de los movimientos musculares finos, lo cual les permite trazar figuras geométricas o para copiarlas a pulso.

Además el autor Gesell (citado en Lefrançois, 2000) afirma que el niños hacía los cuatro años pueden hacer o copiar círculos líneas horizontales, cuadrados y rectángulos y que a los cinco o seis años pueden copiar un triángulo.

Es así que la expresividad del movimiento se traduce en la manera integral como el niño actúa y se manifiesta ante el mundo con su cuerpo “en la acción del niño se articulan toda su afectividad, todos sus deseos, todas sus representaciones, pero también todas sus posibilidades de comunicación y conceptualización”. Por tanto, cada niño posee una expresividad corporal que lo identifica y debe ser respetada en donde sus acciones tienen una razón de ser. En relación a esto, Lefrançois (2000:302) plantea que los niños a esta edad tienen la capacidad motora de saltar, brincar, correr, trepar, vestirse solo usando botones, cierres, agujetas; lanzar y atrapar una pelota coordinar los movimientos con la música, trazar, empujar o jalar un carrito, cortar siguiendo líneas, escribir con letras de molde su nombre, doblar papel, entre otras.

Por todo lo mencionado en el párrafo anterior, se podría decir que desde la dimensión corporal se posibilita la construcción misma de la persona, la constitución de una identidad, la posibilidad de preservar la vida, el camino de expresión de la conciencia y la oportunidad de relacionarse con el mundo. En el comienzo del preescolar, a los tres años de edad, ya ha concluido la fase fundamental de mielinización de las neuronas, con lo cual se está en condiciones de realizar actividades sensoriales y de coordinación de manera mucho más rápida y precisa.

Dimensión Cognitiva.

Según Piaget el niño a esta edad se encuentra en el estadio preoperacional en el cual inicia la construcción de un pensamiento intuitivo y pre lógico “...cuya aparición se señala por la formación de la función simbólica y semiótica” la cual consiste en la capacidad de representar objetos o sucesos a través de símbolos o signos. Por tanto en esta etapa aparece en el niño la capacidad para imitar, representar, dibujar, imaginar y expresarse.

Al respecto, se puede señalar que en el periodo de tres a cinco años de edad, el niño se encuentra en una transición entre lo figurativo-concreto y la utilización de diferentes sistemas simbólicos, el lenguaje se convierte en una herramienta esencial en la construcción de las representaciones, la imagen está ligada a su nominación, permitiendo que el habla exprese las relaciones que forma en su mundo interior.

Por tanto, Piaget (s/f: 19) afirma que la formación de estas operaciones es retrasada por la presencia de dos circunstancias, la primera “la necesidad del tiempo para interiorizar las acciones en pensamiento”, debido a la dificultad que tiene el niño por simbolizar una acción, y la segunda la “reconstrucción”, en la cual el niño debe pasar por una “descentralización relacional y social”, al ubicarse en correspondencia a un conjunto de las cosas o de las personas.

Es así entonces que para entender las capacidades cognitivas del niño de preescolar, hay que centrarse en lo que éste sabe y hace en cada momento, su relación y acción con los objetos del mundo y la mediación que ejercen las personas de su contexto familiar, escolar y comunitario para el logro de conocimientos en una interacción en donde se pone en juego el punto de vista propio y el de los otros, se llega a acuerdos, se adecuan lenguajes y se posibilita el ascenso hacia nuevas zonas de desarrollo.

Didáctica

La didáctica, es una estructura programática en la que el maestro puede hacer transmisible un conocimiento específico por medio de estrategias que involucra unas formas de organización dentro de las prácticas de aula, teniendo como marco unos objetivos, métodos, medios y formas de evaluación para la consecución de una competencia por parte de los estudiantes. Ahora que se hizo esta pequeña introducción se podrá ahondar un poco más sobre la concepción que se tiene de didáctica en general.

En su texto *la didáctica un campo de saber y de prácticas*, Ángela Castaño Díaz y Guillermo Fonseca, hacen referencia a la didáctica como una disciplina de estudio encargada de interrogar las propias prácticas pedagógicas por parte de los maestros, en donde se busca la comprensión de unas acciones intencionadas dentro del espacio formativo que se interrelaciona sobre la base de tres aspectos que son los saberes, los contextos y los sujetos (Díaz, Fonseca: 73). Pero para que estas intenciones se concreten el

docente debe crear situaciones experienciales que según Zambrano (2005) son formas de organizar los instrumentos formativos por medio de un saber pedagógico en el que se busca construir unas pautas de doble vía en la que una pretende establecer qué tipo de conocimiento se busca enseñar -qué se enseña y para qué se enseña- y la segunda es la forma en que el docente busca transmitir ese conocimiento -cómo se enseña. En este sentido la didáctica se piensa como una práctica en la cual se busca tematizar un saber a través de un proceso de instrucción donde se examina unos métodos y estrategias para lograr una mayor eficiencia en el proceso de enseñanza por parte del docente y del aprendizaje en el caso del estudiante (Díaz, Fonseca: 80).

Propuesta Didáctica

“La unidad didáctica es la interrelación de todos los elementos que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje con una coherencia interna metodológica y por un periodo de tiempo determinado” (Días, s.f. Párr.2)

Una propuesta didáctica es un instrumento de trabajo para orientar/guiar el proceso de enseñanza-aprendizaje escolar. Sus contenidos (teóricos, prácticos y actitudinales) se organizan (planificación, secuencia de actividades, con mayor o menor flexibilidad) para guiar/orientar el trabajo entre el profesorado y el alumnado, sin cerrarse al resto de la comunidad social (familia, entorno social amplio... “agentes”). Esta debe especificar el cómo trabajar metodología incluyendo actividades (abiertas o cerradas). Nuestra propuesta didáctica debe ser una guía o recurso para el trabajo en aula y campo.

MARCO METODOLÓGICO

Enfoque Epistemológico

Desde el punto de vista epistemológico el proyecto de grado plantea llegar al conocimiento desde la autorreflexión de la propia práctica pedagógica de los investigadores y los referentes teóricos.

Es así, que se pretende partir de una situación problemática enmarcada en un contexto urbano y el enfoque es socio-critico, dado que la teoría crítica responde que la meta de los investigadores es transformar el mundo “real” a través de elevar la conciencia de los participantes de tal forma que ellos sean energizados y se les facilite el camino hacia la transformación. De la misma manera, está orientado a la atención y solución de problemas sociales en los diferentes campos del saber, debido a que proporciona a los individuos pautas para la intervención en interacciones sociales a través de acción educativa. Desde la perspectiva crítica propende por el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico reflexivo con el fin de aportar a la transformación de las estructuras sociales que afectan la vida de la escuela.

Tipo de Estudio Investigativo

Para efectos de este proyecto de investigación se incorpora la metodología expuesta por la investigación acción, caracterizada por la transformación de la práctica pedagógica; en congruencia se concibe al maestro como investigador de su quehacer docente. Contiene los planteamientos de Lewin, Elliot, Carr y Kemmis.

Investigación Acción. Este proyecto de investigación se lleva a cabo en un curso del grado jardín de una institución educativa, con un total de 18 escolares y la participación de una maestra.

Lewin (citado en Restrepo: 2003:42) concibió este tipo de investigación como “la emprendida por personas, grupos o comunidades que llevan a cabo una actividad colectiva en bien de todos, *consistente en una práctica reflexiva social en la que interactúan la teoría y la práctica con miras a establecer cambios apropiados en la situación estudiada*”

La investigación acción en educación se convierte en un proceso significativo para sus protagonistas en la medida que posibilita modificaciones del contexto. Desde este proyecto de investigación, los implicados a ésta se apropian del método de investigación acción para generar efectos positivos en los contextos educativos a través del diseño, aplicación y valoración de diferentes estrategias metodológicas que cualifiquen el proceso de enseñanza.

Al llevar a cabo una práctica reflexiva, orientada por una mirada retrospectiva de las acciones precedentes que guíen futuras acciones, se logra identificar los elementos que promuevan el aprendizaje significativo en los escolares.

Tal como lo afirma Elliot (citado en Restrepo: 2003:45) *“la I-A aplicada a la educación tiene que ver con los problemas prácticos cotidianos experimentados por los docentes, más que con problemas teóricos definidos por investigadores dentro de un área de conocimiento”*; esto nos muestra que el maestro focaliza su atención en los problemas o inquietudes que se van dando en su quehacer docente como resultado de la dinámica y del ambiente interactivo que se establece entre él, sus estudiantes, sus colegas y la comunidad en general.

Desde esta perspectiva, este proyecto de investigación pone en práctica los planteamientos de la Investigación acción al analizar el quehacer pedagógico a partir del registro de la aplicación de estrategias de enseñanza de algunas nociones básicas del concepto de número identificando los elementos de la práctica, las habilidades y destrezas que posibilitan la estimulación del pensamiento lógico matemático.

De ahí se hace necesario vincular en este proyecto de investigación las etapas propuestas en el esquema planteado por Carr y Kemmis, citados en Restrepo (2003) las cuales se encuentran organizadas en dos momentos: Constructivo (Planificación y Acción) y Reconstructivo (Observación y Reflexión). Según lo afirman los autores en mención, este esquema *“articula la reconstrucción del pasado con la construcción del futuro”*. Por tanto este proyecto de Investigación cualitativa se desarrolla de manera cíclica y no se orienta por una estructura lineal.

En lo que respecta a la etapa de reflexión se brinda un espacio para indagar sobre las concepciones de proyecto de aula, ejemplos de los mismos que orienta para plantear de manera adecuada proyectos haciendo referencia a la identificación de una problemática, a su estructura, duración y la importancia de elaborar un producto final que recopile el trabajo ejecutado anteriormente.

Por otra parte, se hace lectura de autores de mayor prestancia en Investigación acción, tales como Carr, Kemmis, Elliot, Lewin y Restrepo con el fin de tener una apropiación teóricamente de este método de investigación Cualitativa.

En la etapa de Planificación se define el objeto de estudio: práctica pedagógica, el tema a investigar: desarrollo del pensamiento lógico matemático y se delimitó en un principio el problema a partir de la pregunta: ¿Cómo desarrollar el pensamiento lógico matemático en estudiantes que tienen la edad de 5 años? Luego se plantea el objetivo general y los objetivos específicos.

A su vez se inició la construcción del Estado del Arte y el marco teórico, indagando gran variedad de investigaciones relacionadas con la enseñanza de algunas nociones básicas para la construcción del concepto de número en niños de 5 años, que se desarrollaron en el contexto nacional e internacional con una vigencia de máximo 10 años con el fin de saber sobre el estado actual en el tema e innovar.

Con respecto a la construcción del marco teórico se acudió a Lilia de menegazzo (1974), Labinowicz (1980) y posteriormente Jean Piaget (1967), con esperas de continuar la fundamentación en el transcurso de la investigación.

Teniendo en cuenta que la práctica pedagógica es el objeto de estudio, se programa la intervención con el grupo de estudiantes a través de proyectos de aula. En la etapa de acción, mediante un trabajo de campo se realiza una contextualización del sitio de trabajo indagando la formación docente, P.E.I de la Institución Educativa, planta física y nivel socioeconómico y cultural de la población.

Siguiendo el desarrollo de esta etapa, se da paso a la implementación de los proyectos de aula utilizando como herramienta fundamental el diario pedagógico, que inicialmente contaba con dos momentos, deconstrucción y reconstrucción; el primero enfocado en la descripción detallada del desarrollo de la actividad, y el segundo una reflexión centrada en replantear la actividad acorde con las falencias encontradas.

En el momento Reconstructivo de este proyecto de investigación se presentan las etapas de observación y reflexión. Respecto a la primera, esta se realiza a través del registro constante de la aplicación de las actividades, facilitando el proceso permanente de Autoevaluación de las acciones y valoración del desempeño de los niños.

Respecto a la segunda, la reflexión se da a partir de una revisión teórica acerca de nuestro tema a investigar, con el fin de profundizar en este y avanzar hacia la consolidación del marco teórico, apoyado en otros autores como: B. Beauverd (1987), Condemarin (1986), Szeminiska (1967), Lovell (1986), Furth y Wachs (1978), entre otros y permite ampliar este en un ámbito más claro y profundo, al tomar en cuenta los estadios de cada noción, propiedades del pensamiento y la gradación del material.

Avanzando con la dinámica de la Investigación en la etapa de Acción se hace necesario establecer categorías de análisis que abarquen: Desarrollo conceptual (subcategorías: Explicación del concepto, Manejo de la pregunta, Manejo del conocimiento previo, Transferencia conceptual y Orientación a la reflexión), Vinculación de la teoría a la práctica y Materiales; para aplicar proyectos de aula que abarcaran las nuevas consideraciones que surgen de la reflexión del registro del diario pedagógico en relación con las acciones del maestro, el material, etc.

También surge el análisis y la discusión por categorías a partir de la contrastación de elementos clave de la práctica, por medio de la triangulación entre las acciones del docente, las acciones del niño (proyectos de aula) y el diario pedagógico.

Así mismo, del análisis y discusión surge como producto de la investigación, una propuesta didáctica la cual es una cartilla dirigida principalmente a docentes de preescolar, que consta de actividades pedagógicas tomadas de los proyectos de aula implementados que permiten favorecer al docente a cerca del desarrollo del pensamiento lógico matemático

de los estudiantes de 5 años y contiene fuerza conceptual base que permite al docente fundamentarse teóricamente.

Finalmente en esta etapa se presenta un informe que contiene los avances escritos para la consolidación del trabajo final del proyecto de Investigación.

Contextualización

El colegio Bilingüe Real Americano es una institución educativa de la Ciudad de Bogotá, la cual tiene dos sedes: preescolar que funciona en Normandía; primaria y secundaria se encuentran en la sede campestre ubicada en Tenjo.

En el año 1999 después de cuatro años de funcionamiento con el nombre de Royal American Garden, se realizó un encuentro con la norteamericana Aracely Patiño, Coordinadora en ese momento del mismo proyecto piloto, de la institución Bilingüe MANANTIAL DE VIDA ETERNA; donde se le dio a conocer de cerca los resultados académicos, con la introducción desde el nivel de pre jardín a una lengua extranjera. En ese momento se trabajaba únicamente una hora de inglés diaria, incorporando los temas a desarrollar en los proyectos de aula; al ver el avance en el rendimiento y aprendizaje de los niños, ella presentó a la Institución su proyecto piloto, dando a conocer todo el material lúdico y didáctico importado, que se debía manejar para incrementar y mejorar el habla inglesa desde el comienzo de la Educación Formal. Es así que la meta es llegar a ser una de las mejores instituciones con criterio propio para desarrollar en COLOMBIA una excelente educación que aporte al proyecto de una “BOGOTA BILINGÜE”.

Marco Institución. La filosofía en el Real Americano debe ser cotidiana y permanente para que el ser humano siempre esté en crecimiento continuo. La concepción

de la educación es la formación para la vida, brindando a los estudiantes una excelente calidad tanto humana como social y de proyección al desarrollo productivo.

En este sentido, la misión de la Institución en mención es un proceso de formación permanente fundamentada en la concepción integral del ser humano, donde pueda desarrollarse, formarse y evaluarse, aprovechando la práctica y el dominio de un idioma extranjero, en el que los estudiantes son personas con una preparación académica y socio-cultural bilingüe de calidad y de un alto nivel de autoestima, amor y respeto por la vida.

Es así pues, que el Colegio se visiona como pionera de un proyecto bilingüe de calidad y productividad que fortalecerá a la comunidad, la sociedad y a la nación.

Características de los Niños en su Interacción Familiar y Contexto Socio Económico. En cuanto a la tipología familiar de los niños y niñas, la mayoría vienen de una familia nuclear, aunque también se presentan familias extendidas ampliadas en tanto que éstas, comparten su vivienda con tíos u otros parientes colaterales y algunas familias reconstituidas debido a la muerte o separación de pareja. La situación económica de la mayoría es alta y pertenecen a estratos cuatro, cinco y seis.

Con relación al ambiente familiar, siempre al iniciar labores académicas con los estudiantes, se realizó un diagnóstico en el cual, los niños debían plasmar de manera libre un dibujo de su familia que fue posteriormente interpretado según los planteamientos acerca de los rasgos psicológicos y su expresión en el dibujo propuesto por Banús (2009) algunos de los niños presentan en su dibujo un grafismo reducido y poca expresividad en las caras, significando ansiedad-temor hacia un miembro de la familia.

En otros de los escolares se pudo evidenciar la motivación al aprendizaje, ya que sus dibujos son bien proporcionados enriquecidos con algunos detalles, las caras las representan con grandes ojos, caras sonrientes, el cuello suele estar presente y en la imagen hay elementos extras como el sol, las nubes, flores y casas.

Se encontró que algunos niños presentan comportamientos y pensamientos obsesivos en tanto que sus dibujos son similares siguiendo un mismo color; Como otros tienen perseverancia y buena autoestima en relación con la buena organización que el dibujo ocupa en la totalidad del papel y en que los brazos y manos de los miembros de su familia están abiertos y existe expresión positiva en las caras.

La mayoría de niños presentan necesidad de borrar con frecuencia al sentirse inseguros con respecto a lo que dibujan y manifiestan que no saben dibujar.

Lo anterior se trata sólo para orientar un diagnóstico más objetivo y especializado en los ámbitos que se consideren relevantes. Por tanto, en relación con algunos comportamientos agresivos de los niños se infiere que éstos se deben a la carencia de afecto y cuidado por parte de sus padres o adultos que se encuentren a cargo de los mismos, ya que no tienen un modelo afectivo a seguir.

Formación Docente. El área de preescolar se encuentra dirigida por nueve docentes, quienes tienen a cargo un grupo de 15 a 20 estudiantes que oscilan entre la edad de 18 meses a 6 años. Todas las docentes son Licenciadas en Educación Preescolar de la Universidad Pedagógica, Fundación Universitaria Monserrate y Universidad Autónoma de Bucaramanga, dos de las docentes se encuentran realizando sus estudios de posgrados. La mayoría de las docentes tienen conocimiento del idioma inglés para desenvolvimiento en sus clases.

Población y Muestra

El proyecto se llevó a cabo en el Colegio Bilingüe Real Americano, en la Ciudad de Bogotá en la sede de Preescolar que se encuentra ubicado en la Calle 55 74A-51 Barrio

Normandía. El colegio es de carácter privado, calendario A, jornada media y completa. El análisis se realizó con 20 estudiantes del grado jardín de categoría mixta, quienes oscilan entre la edad de los 4 años y medio y 5, los cuales representan el 100% de la población que será el objeto de estudio del presente trabajo.

Técnicas e Instrumentos de Investigación para la Recolección de la Información

Los instrumentos a utilizar en el marco de este trabajo y desde este enfoque investigativo son: Observación, Proyectos de aula y Diario pedagógico.

La observación permite a los autores de éste trabajo hacer un procedimiento de recolección de datos e información que consiste en utilizar los sentidos para observar hechos y realidades presentes y a las personas (estudiantes) donde desarrollan normalmente las actividades académicas escolares.

En cuanto a los Proyectos de aula, es una de las herramientas que los docentes tienen para lograr que los alumnos se apropien de un aprendizaje. Estos permiten al docente, estudiantes y padres, solucionar situaciones dentro y fuera del aula y al mismo tiempo desarrollan habilidades cognitivas que facilita el aprendizaje de los contenidos básicos del grado.

Los proyectos de aula implementados como instrumentos de este trabajo de grado, tienen un tiempo de duración de 3 semanas aproximadamente con un número de 11-12 actividades cada uno, en el que el juego es un método lúdico para obtener un acercamiento a algunas nociones pre-matemáticas: Clasificación y Seriación incluyendo el concepto fundamental como la identificación de atributos y de tal forma, posibilitar el aprendizaje de las mismas de manera jocosa. Es importante mencionar que además se trabaja de manera integral la dimensión cognitiva al igual que las otras dimensiones del desarrollo ya que todas se dan de manera conjunta. (Ver anexo)

Y como último instrumento, el diario pedagógico o diario de campo, el cual en el ámbito educativo se entiende como un registro escrito en el que cada sujeto propio de su quehacer, hace una reflexión sobre las acciones realizadas en su proceso formativo en ambientes académicos. Como también, tiene en cuenta el proceso de aprendizaje de los estudiantes y de qué manera se puede mejorar. En éste se describen vivencias, conocimientos, sentimientos, percepciones, incertidumbres y certeza.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, se señala que para la realización del análisis e interpretación de la información se toma principalmente los proyectos de aula con las actividades ejecutadas y el registro del diario pedagógico el cual se organiza a través de la creación de categorías fundamentales, en las que los autores del trabajo consideran relevantes para llevar a cabo una mejor organización de la información y que incluyen fundamentación teórica contrastándola con lo vivenciado. Es así que básicamente se toman tres ejes esenciales para el análisis e interpretación de la información como: categorías (explicación del concepto, manejo de preguntas, manejo de conocimientos previos, transferencia conceptual, orientación a la reflexión, vinculación de la teoría a la práctica y materiales), acciones del maestro y acciones del niño (a).

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Este apartado contiene el análisis e interpretación de la información obtenida de la propia práctica a partir de la implementación de proyectos de aula encaminados al desarrollo del pensamiento lógico matemático a través de algunas nociones básicas (clasificación y seriación) y como concepto fundamental: identificación de atributos, empleando el diario pedagógico o de campo organizado por categorías, que permite identificar los métodos, estrategias, y materiales más favorables a través de la reflexión y contrastación de la fundamentación teórica con los resultados obtenidos de la aplicación de actividades.

Proyecto: “A divertirnos en el circo de la alegría”

Nociones: Clasificación y Seriación

Categoría	Acciones del Maestro	Acciones del Niño
Explicación del Concepto	Contextualiza la temática a través de la presentación de material audiovisual.	Relaciona sus experiencias con lo observado en la proyección de un video.
	Emplea imágenes relacionadas a la temática de la actividad.	Identifica la situación que plantea una imagen.
	Orienta ejercicios a partir de la construcción de un material.	Utiliza el material construido para ejercitar la noción de clasificación y seriación.
	Presenta ejercicios de ocultamiento de secuencias.	Recuerda una secuencia anteriormente vista. Anticipa el atributo de un elemento que conforma una

		serie en una situación no visible.
	Formula preposiciones que permiten comparar elementos.	Establece relaciones entre los demás elementos basándose en una preposición.
	Propone ejercicios de comparación entre los elementos para establecer conjuntos y subconjuntos.	Reúne objetos por semejanzas y los separa por diferencias formando conjuntos.
	Cuestiona las características de los objetos de una clase.	Define la pertenencia de un objeto en una clase.
	Presenta una situación para seriar dos colecciones.	Establece seriación doble con los elementos de dos colecciones.
	Plantea una clasificación de acuerdo a dos variables al mismo tiempo.	Realiza Clasificación con los atributos de los elementos.
	Estimula la comprensión del número como suma de subclases.	Llega a un mismo número a través de adicionar diferentes números que lo conforman.
	Favorece el aspecto ordinal del número al asociarlos con la cantidad que representan.	Relaciona el numeral con la cantidad de elementos que lo representan. Asigna un orden a los numerales por la cantidad que representa.

	Incentiva experiencias de clasificación de los mimos elementos variando los criterios.	Identifica que un elemento en unión con a otros diferentes conforman una clase y a su vez ese elemento con otros de similar naturaleza conforman una subclase.
Manejo de Preguntas	Formula preguntas para profundizar la idea inicial que presenta el niño.	Justifica sus afirmaciones con ideas coherentes.
	Plantea preguntas para fomentar esquemas de acción de los niños.	Reflexiona sobre las acciones aceptadas por la sociedad como correctas.
	Comprueba la interiorización de un proceso al dar hipótesis contrarias.	Escucha e Interpreta planteamientos opuestos a los que él afirma.
	Cuestiona el inicio y final de un proceso.	Comenta las conclusiones a las que ha llegado a través de una experiencia vivida.
Manejo de Conocimiento Previo	Plantea situaciones para remitirse a su contexto real.	Da a conocer las concepciones aprehendidas de su contexto familiar.
	Propicia un espacio de dialogo antes de iniciar el abordaje de la temática.	Retoma sus experiencias como inicio de partida para comprender una nueva temática.
	Emplea las nociones adquiridas en relación a los atributos de los elementos.	Identifica atributos medibles de los elementos.
	Solicita agrupar elementos en conjuntos.	Conoce el concepto y características de un conjunto.

	Fortalece las habilidades motrices que poseen los niños, a través ejercicios manuales.	Demuestra dominio en su motricidad fina y gruesa.
Transferencia Conceptual	<p>Propone un ejercicio de relación del numeral con la cantidad y la palabra.</p> <p>Proporciona espacios lúdicos que exijan relacionar el numeral con la cantidad y la palabra en diferentes situaciones.</p>	<p>Conforma un conjunto con numerales que representan la misma cantidad de diversos elementos.</p> <p>Identifica una cantidad y la relaciona con la palabra y el numeral que la representa.</p> <p>Escribe el numeral para representar la cantidad de una colección.</p>
Orientación a la Reflexión	Plantea preguntas sobre que hicieron en el desarrollo de la actividad.	Comenta acerca de lo realizado durante el desarrollo de la actividad.
Vinculación de la Teoría a la Práctica	Furth y Wachs (1978:212) “Toda clasificación implica la selección y la agrupación de objetos con clases de acuerdo con alguna regla o principio.” También afirman que “dentro de cada uno de estos grupos o clases existen niveles o subclases que poseen un atributo determinado.” Y que “Toda clasificación implica una cuantificación.”	<p>Siguiendo un criterio establecido agrupa elementos.</p> <p>Cuantifica los elementos de una clase, por medio del conteo.</p>

	<p>La seguridad lógica, según Furth y Wachs (1978:214), es la “diferencia entre la construcción mental de la clase y la objetividad física de una cosa... Se trata de ser capaz de situarse mentalmente dentro de un sistema de clasificación”.</p>	<p>Visualiza un objeto físico de forma independiente a la clase que pertenece.</p> <p>Manifiesta de manera verbal las clases que ha estructurado mentalmente.</p>
	<p>Labinowicz (1980:74) la noción de clasificación “es una operación lógica que comprende una serie de relaciones mentales en función de las cuales los objetos se reúnen por semejanzas y se separan por diferencias, se define la pertenencia del objeto a una clase y se incluyen en ellas subclases”.</p>	<p>Agrupar elementos según sus semejanzas y los separan por sus diferencias.</p> <p>Justifica la pertenencia de un objeto a una clase.</p>
	<p>“La actividad de clasificar, es decir, de agrupar objetos, es una manifestación esencial del pensamiento lógico matemático... en un proceso genético por el cual va estableciendo semejanzas y diferencias entre los elementos que le interesan, llegando a formar subclases que, luego, incluirá en una clase de mayor</p>	<p>De manera espontánea clasifican los elementos cuando se entrega un material.</p>

	extensión”. Condemarin & cols (1986:381)	
Materiales	Propone la elaboración del material con una intencionalidad demarcada alusiva al producto final del proyecto.	Realiza un material que posteriormente se reutiliza en un segundo espacio para ejercitar las nociones.
	Facilita un material con diversas características.	Explora un material desde diferentes perspectivas.

Proyecto: “Jugando en mi Ciudad”.

Nociones: Clasificación y Seriación.

Categoría	Acciones del Maestro	Acciones del Niño
Explicación del Concepto	Contextualiza la temática de la actividad a partir de una salida pedagógica, la narración de un cuento e imágenes.	Expresa verbalmente sus experiencias en relación con los sitios más importantes que observó de la ciudad.
	Plantea ejercicios de correspondencia serial.	Establece doble seriación entre los elementos según su tamaño.
	Orienta ejercicios de secuencia lógica.	Realiza secuencias lógicas teniendo en cuenta un orden preestablecido.
	Plantea la organización de elementos en diferentes clases.	Establece conjuntos según el criterio específico de la clase.
	Propone ejercicios con material tangible y medible.	Observa y explora diferencias y similitudes entre los materiales. Establece un orden de forma ascendente o descendente siguiendo un criterio determinado.
	Orienta la construcción de conjuntos y subconjuntos.	Identifica atributos en los elementos y los clasifica de acuerdo a estos.
	Presenta un objeto o un conjunto de objetos como unidad, la subdivide y explica que el todo se conforma por la suma de sus partes.	Comprende la unidad como un conjunto de elementos con aspectos en común.

	Plantea situaciones problemáticas en las que involucra la adición.	Resuelve situaciones a partir de relaciones aditivas.
	Presenta conjuntos con diferente cantidad de elementos.	Establece comparación entre los valores numéricos de los conjuntos y determina el más numeroso.
	Cuestiona acerca de la cantidad de elementos que posee una colección.	Identifican el valor numérico de una colección. Utiliza el conteo como mecanismo de cuantificación.
	Pone en duda la igualdad de la cantidad de elementos en una colección.	Comprueba la cantidad de elementos a partir del conteo.
	Presenta ejercicios desde varios criterios: grosor, forma, tamaño y gradación de color.	Tiene en cuenta varios criterios para realizar la seriación.
	Presenta una serie establecida y da un elemento nuevo para introducir en esta.	Ubica un objeto en una serie determinado su objeto antecesor y posterior.
	Explica el significado de los símbolos.	Maneja los signos más (+) e igual (=).
Manejo de Preguntas	Plantea preguntas literales, inferenciales y crítico textuales después de la narración de un cuento.	Identifica, relaciona e interpreta las situaciones presentadas en el cuento y las relaciona con su contexto real.
	Orienta preguntas para la reflexión.	Describe el procedimiento realizado en la actividad.
	Formula preguntas que sugieren esquemas de acción.	Comprueba la validez de sus afirmaciones retomando un

		ejercicio.
	Cuestiona las respuestas de los niños por medio de la contra pregunta.	Argumenta sus respuestas.
	Formula preguntas orientadoras para dar a conocer una temática en específico.	Manifiesta de forma verbal sus ideas sobre una temática.
	Incentiva la participación de todos los niños al establecer normas de respeto por la palabra del otro.	Pide la palabra para intervenir. Escucha y Valora los puntos de vista de sus compañeros.
	Incluye vocabulario técnico en la formulación de preguntas.	Responde incluyendo manejo y apropiación conceptual de las nociones trabajadas.
	Formula preguntas a partir de la observación de una imagen.	Describe las características de una imagen.
	Cuestiona sobre la cantidad de elementos que hacen falta para igualar una colección.	Determina valores numéricos que al agregarse igualan una colección.
	Indaga con preguntas sobre la similitud de los elementos	Halla factores comunes en los elementos.
Manejo de Conocimiento Previo	Solicita el concepto de conjunto y subconjunto.	Agrupar elementos en conjuntos y subconjuntos.
	Asocia el valor numérico con la cantidad de elementos presentados.	Representa un valor numérico a una cantidad de elementos.
	Indaga acerca del concepto de secuencia.	Expresa que la secuencia es una sucesión, repetición de elementos.
	A partir de pregunta enfoca la atención de los niños hacia los atributos de objetos.	Describe las características y la funcionalidad de los objetos.

	<p>Propicia espacios de observación para indagar acerca de las ideas de los niños.</p> <p>Cuestiona sobre los diferentes lugares de la ciudad y las profesiones que las caracterizan.</p>	<p>Observa situaciones y expresa sus ideas previas en relación lo visto.</p> <p>Recurre a sus experiencias previas para identificar las profesiones que desempeñan las diferentes personas en la ciudad.</p>
Transferencia Conceptual	<p>Diseña formatos (ficha de trabajo) con secuencias gráficas de cuatro y cinco elementos para completar.</p> <p>Presenta una serie de objetos que difieren en el tamaño, color, forma, grosor, etc. e invita a ordenarlos del mayor al menor o viceversa.</p> <p>Presenta dos colecciones de objetos o imágenes que se corresponden siguiendo una característica en común y solicita que se relacionen.</p>	<p>Realiza una lectura de las imágenes y completa las secuencias seriales.</p> <p>Compara, serializa y realiza correspondencia con objetos o imágenes desde las diferentes variaciones en sus atributos.</p> <p>Resuelve problemas correspondiendo dos objetos al relacionarlos por un criterio en común.</p>
	<p>Plantea ejercicios de carácter individual.</p>	<p>Desarrolla un ejercicio demostrando seguridad y poca dependencia por la aprobación o el trabajo de sus compañeros.</p>
	<p>Brinda material concreto para cada niño</p>	<p>Decide autónomamente sus acciones.</p>
Orientación a la Reflexión	<p>Formula preguntas en un conversatorio centradas en los</p>	<p>Visualiza los momentos de la actividad y responde de acuerdo a</p>

	ejercicios con manipulación del material por parte de los niños.	ellas.
	Indaga sobre la interpretación que los niños realizan sobre conceptos utilizados en la interacción comunicativa.	Manifiesta el significado que le otorga a los términos utilizados para referirse a las experiencias lógico matemáticas.
Vinculación de la Teoría a la Práctica	Orozco (2003:38) “los conocimientos numéricos que el niño adquieren paulatinamente en forma desorganizada, espontánea deben ser tomadas por el docente como punto de partida para una acción intencional que permita sistematizarlos, complejizarlos, modificarlos y enriquecerlos”	Se utilizó el conocimiento que tiene los niños para formar conjuntos y se complejizo en la medida en que se invitó a comparar las cantidades de los mismos.
	Labinowicz (1982:74) “Pueden formar jerarquías y entender la inclusión de clase en los diferentes niveles de una jerarquización. Para compara pueden mentalmente manejar la parte (subclase) y el todo (clase superior) al mismo tiempo”	Conformar un conjunto de elementos y subdividirlo en subconjuntos, asignar valor numérico a cada subclase y verificar que representaba el mismo valor numérico del todo (clase superior) ante de ser subdividido.
	Orozco (2003:38) “El abordaje de los contenidos numéricos en el nivel inicial, enfatiza la enseñanza de las funciones de número, orientada a que los niños comprendan para que sirven los números, que problemas nos	Utiliza los números para cuantificar los elementos de un conjunto, al comparar, ordenar y calcular el valor numérico.

	permite resolverlos, que utilidad tienen en la vida cotidiana.	
	Piaget (1920:32) “La noción de seriación significa establecer una sistematización de los objetos siguiendo una secuencia previamente determinada.”	Comprende las secuencias numéricas y concretamente el aspecto ordinal del número alusivo a la posición que ocupa en una serie.
	Orozco (2003) El conocimiento previo puede ser “válido y consistente, que puede ser construido a través de la interacción y la influencia de los adultos, de sus pares y de las prácticas cotidianas. Una vez en el aula continua construyendo activamente su comprensión de los contenidos que se le señalan, probando y modificando sus ideas y procedimientos iniciales.”	Se propicia ambientes de aprendizaje en los cuales se toma como base las ideas alternativas de los niños para que se complejicen o modifiquen, según sea necesario.
	Piaget (1967:128-129) señala tres procedimientos para la correspondencia serial: la doble seriación, la seriación simple con correspondencia y la correspondencia directa.	Los niños emplean los tres procedimientos, pero recurren con más frecuencia a la correspondencia directa.
	Furth y Wachs “Toda seriación implica la selección y la agrupación de objetos con clases de acuerdo a alguna regla o principio.”	Discrimina y agrupa objetos estableciendo de antemano criterios de clasificación.

	<p>Sánchez & Fernández (2003:22) “aprender matemáticas es un procedimiento extraordinario para adquirir y desarrollar capacidades cognitivas muy generales. Existen actividades como la resolución de problemas, la búsqueda de semejanzas y diferencias, la selección y aplicación de algoritmos, que pueden favorecer la transferencia a otros dominios de aprendizaje”</p>	<p>Emplean procesos de observación, descripción y comparación sobre los objetos.</p> <p>Resuelve situaciones problemáticas con las que se puede encontrar en un futuro.</p>
	<p>“El número como memoria de la posición es la función que permite recordar el lugar ocupado por un objeto en una lista ordenada, sin tener que memorizar la lista. Se relaciona con el aspecto ordinal del número que indica el lugar que ocupa un número en la serie.” Weinstein (2008:41)</p>	<p>Ubica elementos sin alterar la secuencia.</p> <p>Identifica posiciones relativas de “anterior a” y “posterior a” que tienen los elementos en una secuencia.</p>
<p>Materiales</p>	<p>Facilita elementos con variedad de atributos que faciliten el establecimiento de criterio para su clasificación.</p>	<p>Manipula los elementos para descubrir las características que le dan la pertenencia a determinada clase.</p>
	<p>Parte de contextos familiares, planteando salidas y recorridos pedagógicos.</p>	<p>Realiza recorridos para socializar su experiencia y lo observado.</p>
	<p>Involucrar elementos reales y no representaciones de estos,</p>	<p>Mantiene un contacto con elementos reales.</p>

	explotando todas las posibilidades que estos brindan.	Ejercita su motricidad fina y gruesa.
--	---	---------------------------------------

HALLAZGOS Y RESULTADOS

A continuación se presentan los hallazgos de la información recogida a través del análisis de las categorías, tales como Explicación del concepto, Manejo de preguntas, Manejo del conocimiento previo, Transferencia conceptual, Orientación a la reflexión, Vinculación de la teoría a la práctica y Materiales.

Explicación del Concepto

La explicación del concepto se centra en los procesos de enseñanza, a partir de los cuales según Landsheere (1985:120) "...el entorno de un sujeto o de varios individuos es modificado para ponerlos en condiciones de aprender a desarrollar unos comportamientos determinados y unas condiciones específicas..." Este proceso se refiere a la orientación dada por el maestro a través de la implementación de estrategias didácticas, con el propósito de llevar a los educandos a la adquisición de conocimientos conceptuales, actitudinales y procedimentales centrados en este caso en el desarrollo del pensamiento lógico matemático a través de algunas nociones básicas.

De ahí, que desarrollar el pensamiento lógico a través de las nociones básicas trabajadas, consiste en brindar espacios y actividades que exijan a los niños ejercitar sus procesos de pensamiento para transitar de forma progresiva por las etapas de las nociones, con el fin que los escolares construyan de manera plena las mismas.

Teniendo en cuenta la edad de los niños, las nociones no se pueden enseñar como un concepto, porque de acuerdo con sus capacidades, se le facilita aprender a través de la ejemplificación, el uso concreto que hace de las nociones, dado que su pensamiento le permite emitir juicios basados en apariencias perceptuales enfocadas en un solo aspecto de una situación.

La intervención en el aula de clase a través del método de proyectos delimitados por esas nociones confirma la conexión existente entre ellas, al integrarlas en las actividades propuestas por medio de ejercicios que involucran aspectos determinantes de cada una y observar en la población de escolares *el uso espontáneo* que realizan de las mismas en una situación de aprendizaje. Por tanto se concuerda con la concepción de número expuesta por Piaget (1967:11) al afirmar que “el número es clase y relación asimétrica al mismo tiempo, no deriva de tal o cual de las operaciones lógicas particulares, sino simplemente de la reunión de ellas” y se reitera que la labor educativa del maestro debe focalizarse en el trabajo de esas nociones básicas (clasificación y seriación) para el desarrollo del pensamiento lógico matemático y así lograr dar inicio a la construcción significativa del concepto de número. Añadiendo a estas nociones también, un concepto incluido allí como la identificación de atributos de los elementos.

Para facilitar la construcción de un aprendizaje significativo, se hace necesario motivar los ejercicios de esta serie de actividades partiendo del interés de los niños, el trabajo en diferentes espacios y teniendo en cuenta que el tiempo de duración máximo debe ser de aproximadamente media hora, porque en un lapso más amplio el niño pierde el interés y no muestra estabilidad en su atención, dificultando así la abstracción de los conocimientos adquiridos.

Manejo de Preguntas

Las preguntas que el docente formula deben cumplir con criterios como la claridad de lo que exponen, midiendo exactamente lo que se está tratando de responder, con una estructura coherente que evite cualquier comentario verbal que pueda sugerir al niño cómo llegar a la respuesta correcta y usar contra sugerencias para verificar la respuesta correcta de ellos.

En la acción del docente se hace necesario plantear preguntas de carácter descriptivo, el cual cuestiona sobre la información de un fenómeno llevando al niño a

describir un hecho; preguntas de carácter explicativo causal que indagan el porqué de un suceso llevando al niño a reflexionar sobre sus experiencias con relación a los efectos que producen determinadas acciones; preguntas de carácter generalizador, que exijan en el niño determinar similitudes y diferencias entre los elementos, que faciliten la adquisición de nociones como clasificación y seriación y preguntas de carácter comprobativo que permitan poner en duda una afirmación.

Manejo de Conocimiento Previo

Landsheere (1985:63) define que el conocimiento “alude a las informaciones más o menos sistemáticas que son resultante de las enseñanzas proporcionadas”, por lo tanto, es importante que el maestro retome los conocimientos previos como base para introducir nuevos aprendizajes en los escolares y gestionar ambientes de aprendizaje que permitan modificar las estructuras existentes en ellos, vinculando las ideas alternativas a la temática a abordar, facilitando que el niño haga una asociación entre sus conocimientos y los conocimientos a adquirir.

Así mismo, en los ejercicios aplicados en los proyectos de aula para el desarrollo del pensamiento lógico matemático a través de la construcción de las nociones mencionadas en el transcurso de todo el trabajo, se tenía presente las etapas de estas en las que se encontraban cada uno de los niños, con fin de plantear las estrategias acordes al nivel cognitivo de los mismos, llevando al niño a alcanzar la última etapa de una noción, ya que estas se construyen de manera conjunta, al necesitar cada una aspectos desarrollados en las otras al igual que el concepto de identificación de atributos.

Transferencia Conceptual

Teniendo en cuenta el concepto expuesto por Ander-egg (1999:293) el transferir un aprendizaje "...es la capacidad de utilizar lo aprendido en situaciones nuevas y diferentes. La capacidad de transferir lo aprendido depende, en buena medida, de la forma en cómo se aprende. De ahí que la condición previa para poder hacerlo es que el alumno haya realizado un aprendizaje significativo." Por tanto, se encaminó las acciones del docente a brindar espacios gráficos en los cuales el niño transponga la generalización obtenida de una experiencia en un plano simbólico.

Orientación a la Reflexión

Para la orientación de la reflexión se resalta la importancia de la implementación de la técnica de la reflexión hablada, la cual según Landsheere (1985:319) es una "forma de entrevista que consiste en invitar al sujeto a formular en voz alta los pasos de su pensamiento, cuando resuelve un problema, lo que permite estudiar los procesos mentales en su desarrollo y, por tanto, descubrir las causas de los éxitos y de los errores." Esta estrategia permite llevar a los niños luego de un reconocimiento de sus acciones a reflexionar en torno a los procesos que generaron las mismas.

Es importante que el docente cree espacios de diálogo y debate basados en preguntas de reflexión, centradas en los ejercicios con manipulación del material concreto, para cuestionar a los niños acerca de la intencionalidad de las acciones y la justificación de sus respuestas. A partir de la reflexión, los niños reconstruyen el procedimiento efectuado durante el transcurso de una experiencia y expresan verbalmente las conclusiones a las que llegaron, utilizando un lenguaje técnico concerniente a las nociones trabajadas.

De la misma manera, las preguntas se centran en conocer que los niños afirmen el procedimiento que realizan cuando se les asigna ejecutar un ejercicio lógico, con fin que ellos definan con sus palabras los esquemas de acción que los identifican.

Además, las respuestas que se evidencian en la reflexión, permiten establecer el nivel en que se encuentran los niños, dado que la justificación que dan de sus planteamientos demuestran si dependen de un carácter intuitivo o se acercan al carácter pre lógico o pre operacional de la noción.

Vinculación de la Teoría a la Práctica

Para este trabajo de investigación, los autores del mismo consideran la vinculación de la teoría a la práctica, como la valoración de los postulados conceptuales que se aplican en el desarrollo de las actividades, teniendo como base diferentes planteamientos tales como: Piaget, Condemarin, Labinowicz, Orozco, Menegazzo; relacionados con el desarrollo del pensamiento lógico matemático a través de algunas nociones básicas, vinculación que se hace evidente en el planteamiento de Ander-egg (1999:285) “la práctica sirve para engendrar, originar, probar y perfeccionar la teoría y ésta, a su vez, sirve para iluminar y orientar la práctica”. Considerando lo anterior se toma la teoría como base orientadora para la aplicación de estrategias metodológicas y el diseño de materiales didácticos con una gradación coherente con el nivel cognitivo de los niños.

Las actividades permitieron vincular la teoría a la práctica en la medida que los ejercicios se plantearon acorde con lo estipulado por los autores, teniendo en cuenta la maduración biológica de los niños. Además, la teoría influyó en el diseño de las actividades, ya que sugirió formas correctas de: cuestionar a los escolares, plantear ejercicios y relacionar las nociones trabajadas.

Materiales

Es importante brindar diverso material didáctico de fácil manipulación que permita de manera individual en los niños ejercitar varias nociones, como lo ratifica Furth y Wachs (1978:75) al decir que “el maestro debe adecuar la tarea a nivel individual del niño más que esperar que el niño se esfuerce más allá de sus posibilidades para encarar el nivel demasiado elevado del material que se le presenta.”

Así mismo el material debe poseer diferentes atributos integrados (forma, color, tamaño, cantidad, grosor...) que sirvan de criterios de comparación, seriación, clasificación, etc. A su vez, este debe ejercitar la creatividad y fortalecimiento de la capacidad de asombro en los niños, que los lleve a cuestionarse, reflexionar y descubrir nuevo conocimiento.

Piaget citado en Lovell (1986:59) afirma que “las nociones matemáticas no se derivan de los materiales mismos, sino de la captación del significado de las operaciones realizadas con dichos materiales”, por esto el niño debe encontrarse familiarizado con el material con el cual interactúa, ya sea tomándolo del medio o elaborándolo por sí mismo.

Para el desarrollo del pensamiento lógico matemático se hace necesario tener en cuenta la gradación del material propuesto por Menegazzo (1974:28), el cual postula como primero el material concreto teniendo presente que el niño conoce el mundo a través de los sentidos y las aptitudes motoras con que cuenta, posibilitando la conexión entre la realidad. El segundo es el material figurativo, el cual se caracteriza por las representaciones y de esta manera favorece el desarrollo del pensamiento simbólico que incluye el lenguaje. Y el tercero es el material no figurativo que ejercita operaciones lógicas para ayudar a interpretar las experiencias objetivas.

Esta trabajo permitió corroborar que los factores que inciden en el desarrollo del pensamiento lógico matemático a través de algunas nociones como la clasificación y la

seriación teniendo en cuenta la identificación de atributos no se limitan a las condiciones mentales como lo afirma Piaget citado por Menegazzo (1974:11) “la presencia de estas condiciones y nociones resultan de una construcción que se elabora en el curso del desarrollo genético y se favorece con la actividad sensorio motriz”, sino que también repercute la mediación cognitiva que un adulto efectúa entre las concepciones del infante y las estructuras más complejas que se construyen a través de experiencias lógico-matemáticas.

Es conveniente que dichas experiencias estén enmarcadas en una interacción del escolar con su medio, para optimizar las condiciones iniciales con que se afronta la comprensión de la noción. Para esto es fundamental ejercitar constantemente el pensamiento lógico del niño a través de varias actividades que varíen en el planteamiento de situaciones problémicas de su contexto más cercano y real. En la medida que los niños solucionan las situaciones, estas se complejizan, llevando a construir ciertos principios que a partir de la generalización pueden aplicar en diferentes momentos, evidenciando así la adquisición plena de la noción.

CONCLUSIONES

- Este trabajo permitió corroborar que los factores que inciden en el desarrollo del pensamiento lógico matemático a través de algunas nociones fundamentales como la clasificación y la seriación incluyendo el concepto de identificación de atributos no se limitan a las condiciones mentales de los niños sino que aquí también repercute la mediación cognitiva que un adulto efectúa entre las concepciones del infante y las estructuras más complejas que se construyen a través de experiencias lógico-matemáticas, ejercitando constantemente el pensamiento lógico del niño a través de varias actividades que varíen en el planteamiento de situaciones problemáticas de su contexto más cercano y real.
- El análisis de los resultados obtenidos a través de la investigación al examinar el quehacer pedagógico desde la propia práctica y desde las distintas etapas de reflexión, planificación, acción e implementación de los proyectos en las que se utilizaron como herramientas fundamentales el proyecto de aula con las actividades ejecutadas y el registro del diario pedagógico organizado a través de categorías, tales como explicación del concepto, manejo de preguntas, manejo de conocimientos previos, transferencia conceptual, orientación a la reflexión, vinculación de la teoría a la práctica y materiales entre otros; permitió evidenciar que:
- El valor del diario pedagógico para la construcción de conocimiento permitió categorizar los elementos constitutivos de la práctica pedagógica y así identificar las acciones del docente que inciden de *forma significativa* en el aprendizaje.
- La labor educativa del maestro debe focalizarse en el trabajo de las nociones primordiales como la clasificación y seriación para iniciar el desarrollo del

pensamiento lógico matemático y de esta manera avanzar para alcanzar la construcción significativa del concepto de número mediante actividades que exijan a los niños ejercitar sus procesos de pensamiento de forma progresiva teniendo en cuenta sus edades y las etapas en las que se encuentra cada uno, con el fin de plantear las estrategias acordes al nivel cognitivo de los mismos.

- En la acción del docente se hace necesario plantear preguntas de carácter descriptivo, explicativo y preguntas de carácter generalizador, que exijan en el niño determinar similitudes y diferencias entre los elementos, que faciliten la adquisición de nociones como clasificación y seriación entre otras.
- Es importante que el maestro retome los conocimientos previos como base para introducir nuevos aprendizajes en los alumnos y gestionar ambientes de aprendizaje que permitan modificar las estructuras existentes en ellos, vinculando las ideas alternativas a las temáticas a abordar, y facilitando que el niño haga una asociación entre sus conocimientos y los conocimientos a adquirir.
- Se debe crear espacios de diálogo y debate basados en preguntas de reflexión, para cuestionar a los niños acerca de la intencionalidad de las acciones realizadas y para que estos últimos expresen las conclusiones a las que llegan respecto a las nociones trabajadas a partir de las cuales se establece *el nivel en que se encuentran los niños*.
- Es importante que el docente vincule la teoría y la práctica ya que la práctica orienta y perfecciona la teoría y ésta, sirve para iluminar y orientar la práctica, y por ello una adecuada vinculación permite la aplicación de estrategias metodológicas y el diseño de materiales didácticos con una *gradación coherente con el nivel cognitivo de los niños*.
- El docente debe brindar un material diverso, didáctico y de fácil manipulación que posea diferentes atributos integrados tales como forma, color, tamaño, cantidad,

grosor; que permita a los niños ejercitar varias nociones, y sirvan de criterios de comparación, seriación, clasificación, y que a su vez ejerciten la creatividad y fortalecimiento de la capacidad de asombro en los niños, que los lleve a cuestionarse, reflexionar y descubrir nuevos conocimientos. *Así mismo, teniendo en cuenta que el aprendizaje en los niños se logra a partir de su interés*, consideramos fundamental como estrategia de motivación la aplicación de material en las actividades. Preferiblemente, este material debe ser tomando del medio o elaborado por los niños, conviene que sea de fácil manipulación, y que posea diferentes atributos integrados, para que lleve al niño a alcanzar sus máximas capacidades al permitir la familiarización e interacción individual con estos.

- Para el desarrollo del pensamiento lógico matemático, éste se debe estar acompañado de ejercicios que mejoren la coordinación, la lateralidad, la motricidad fina y gruesa, ya que el desarrollo de estos elementos asociados al conocimiento estimulan el desarrollo cognitivo, favoreciendo los procesos lógicos en los niños.
- En cuanto a las nociones clasificación, seriación y la identificación de atributos inferimos que el paso del carácter intuitivo que se registró al inicio en la población al carácter numérico que se consolidó, se debe en gran medida a los ejercicios que permitían deducir la equivalencia de dos colecciones en una disposición espacial diferente; dichos ejercicios implicaban el cuestionamiento sobre la duración de la equivalencia, los ejercicios de cambio de la configuración externa de un elemento y la identificación de criterios que facilitarían la agrupación de objetos.
- En el proceso de ejercitación de las nociones trabajadas se fortalecieron en los niños métodos de cuantificación, procesos de argumentación, razonamientos orientados a expresar la naturaleza cuantitativa de la colección y a revertir los desplazamientos de los elementos.

- Por último es de resaltar que en el proceso de ejercitación de las nociones: clasificación y seriación al igual que el concepto de identificación de atributos, *se puede interpretar que el desempeño de los escolares han transitado por las etapas postuladas por Piaget, llegando al último estadio caracterizado por el carácter operatorio, aspecto que se infiere, fue causado por los ambientes de aprendizajes facilitados por los investigadores.*

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ander-egg, Ezequiel. (1999) *Diccionario de pedagogía*. Magisterio del río de la plata. Buenos aires, argentina.

Bordignon, Nelson (2005). El desarrollo psicosocial de Erick Erickson. El diagrama epigenético del adulto. Revista Lasallista de Investigación Vol. 2. 55-63. Antioquia, Colombia: Corporación universitaria lasallista.

Castaño Díaz, Clara Alejandra. Fonseca Amaya, Guillermo. *La didáctica: un campo de saber y de prácticas*.

Condemarín G, Mabel. Chadwick W. Mariana. Milicic M. Neva (1986) *Madurez Escolar*. Santiago de Chile: Andrés Bello.

De landsheere, Gilbert. (1985) Diccionario de la evaluación y de la investigación educativas. Oikos-tau, s. a. Barcelona, España.

Díaz Gutiérrez, E. (s. f.) “Unidades didácticas”, [en línea], Disponible en: <http://www3.unileon.es/dp/ado/ENRIQUE/Didactic/UD.htm>. Recuperado: sábado 31 de agosto de 2013

Furth H. G. y Wachs (1978). *La Teoría de Piaget en la práctica*. New York: Kapelusz.

Gonzáles, Adriana y Weinstein, Edith (2008). La enseñanza de la Matemática en el jardín de infantes a través de secuencias didácticas. Capítulo III. Limusa. México.

<http://accion-participativa.blogspot.com/2012/01/elementos-basicos-de-la-propuesta.html>. Recuperado: viernes 6 de septiembre de 2013.

Labinowicz, Ed. (1980). *Introducción a Piaget pensamiento-aprendizaje-Enseñanza*. México: Fondo educativo interamericano.

Lefraçois, Guy R. (2000) *Acerca de los niños. Una introducción al desarrollo del niño*. México, D. F: Fondo de Cultura Económica.

Ley 115 de 1994 (1994). Ley General de Educación. Santafé de Bogotá, Colombia.

Lineamientos Curriculares de matemáticas (1998). Ministerio de Educación Nacional. Santafé de Bogotá, Colombia.

Lineamientos Curriculares de Educación Preescolar (1998). Ministerio de Educación Nacional. Santafé de Bogotá, Colombia.

Lineamientos generales de procesos curriculares. Segunda edición (1998). Santafé de Bogotá, Colombia.

Lovell, Kenneth (1986) Desarrollo de los conceptos básicos matemáticos y científicos en los niños. Sexta edición Morata. Madrid, España.

Menegazzo, Lilia. (1974) *Colección de Auto Instrucción. La iniciación matemática de acuerdo con la psicología de Jean Piaget.*

Piaget, Jean (1920). *Psicología del niño*. Madrid: Morata, S.A.

Piaget, Jean (s/f). Psicología y Pedagogía. Libro electrónico: Recuperado el 15 de Julio de 2013 de <http://www.ziddu.com/download/5046457/PsicologiyPedagoga-JeanPiaget.pdf.html>

Piaget. G. Choquet. J. Dieudonné. R. Thom y otros. (1978) *La enseñanza de las Matemáticas modernas*. Madrid: Alianza Universal

Restrepo, Bernardo (2003). *La investigación acción pedagógica. Experiencias y lecciones*. Bogotá: Antropos.

Sánchez, Juan C. y Fernández, José A (2003) *La enseñanza de las matemáticas. Fundamentos teóricos y bases psicopedagógicas*. CCS. Alcalá, Madrid.

ANEXOS

Proyecto de aula

Tema: Clasificación y seriación.

Título: “A divertirnos en el circo de la alegría”.

Planteamiento del problema

Durante la observación en la práctica pedagógica se ha evidenciado la escasa motivación por parte de los niños para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático.

Desde esta perspectiva, nos animamos a llevar a cabo un proyecto en el cual, el juego sea un método lúdico para obtener un acercamiento a algunas nociones pre-matemáticas y de tal forma, posibilitar el desarrollo del pensamiento lógico con el fin de iniciar el proceso de construcción de concepto de número. Es importante mencionar que además se va a trabajar de manera integral la dimensión cognitiva al igual que las otras dimensiones del desarrollo.

De acuerdo a lo anterior, el planteamiento del problema es ¿Qué es un circo?, ya es una propuesta didáctica que sirve como pretexto llamativo a los niños y niñas para favorecer la construcción de algunas nociones básicas: Clasificación y Seriación.

Declaración de objetivos

Objetivo general: Favorecer en el niño la comprensión de algunas nociones básicas como Clasificación y Seriación por medio de la construcción de un Circo.

Objetivos específicos:

- Brindar espacios donde el aprendizaje se construya de manera lúdica teniendo en cuenta los intereses de los niños.
- Facilitar en el niño (a) la comprensión de la noción de clasificación y seriación a través del diseño de material didáctico y el juego con el mismo.

- Facilitar en el niño (a) el proceso de construcción espontánea de la clasificación utilizando los distintos materiales en la puesta en acción del Circo.
- Favorecer las operaciones mentales inmersas en la adquisición de conceptos.

Justificación

Éste proyecto es una propuesta didáctica dirigida a los niños de educación preescolar que se encuentran en la edad de 5 años. Tiene como fin que los educandos comprendan algunas nociones básicas como clasificación y seriación a partir de la propuesta de la creación de un circo.

Del mismo modo, una razón importante para la ejecución de este proyecto de Aula es la necesidad de acrecentar un espíritu creativo en los docentes al propiciar diversas estrategias que favorezcan el aprendizaje en los educandos.

Por tal motivo, en este proyecto de Aula se emplea el juego como el método lúdico para obtener un acercamiento a las nociones pre-matemáticas de clasificación y seriación y así, posibilitar en los niños y niñas el aprendizaje de las mismas.

Por último, se considera necesario llevar al niño a la interacción con su entorno y las experiencias con la manipulación de diversos objetos tanto de materiales concretos como materiales figurativos. (Siluetas, tarjetas o tablillas con representaciones de imágenes de personas y animales) con el fin que el aprendizaje sea significativo.

Descripción del proyecto

Este proyecto de Aula “A divertírnos en el circo de la alegría” mantiene como objetivo “el desarrollo del pensamiento lógico matemático” con un tiempo de duración de tres semanas, tiempo en el cual se llevaran a cabo 12 actividades que tienen como eje transversal inducir en los niños la adquisición de procesos que involucren el pensamiento lógico matemático y específicamente la comprensión de las nociones: clasificación y seriación.

Según lo mencionado en el párrafo anterior, se considera apropiado crear un Proyecto de aula sobre el Circo, ya que es un ejercicio muy completo pues se trabajan allí, contenidos en los que se encuentran inmersos todas las dimensiones del desarrollo y además los contenidos conceptual, procedimental y actitudinal.

Referentes teóricos

Como ser humano, el niño se desarrolla como totalidad, tanto su organismo biológicamente organizado, como sus potencialidades de aprendizaje y desenvolvimiento funcionan en un sistema compuesto de múltiples dimensiones: socio afectivo, corporal, cognitiva, comunicativa, ética, estética y espiritual. El funcionamiento particular de cada una, determina el desarrollo y actividad posible del niño en sus distintas etapas. Desde un punto de vista integral, la evolución del niño se realiza en varias dimensiones y procesos a la vez, estos desarrollos no son independientes sino complementarios.

Realmente, con este proyecto se permite al niño opinar, escoger, trabajar en grupo, etc. Así también, como cada niño posee una expresividad corporal que lo identifica y debe ser respetada, sus acciones tienen una razón de ser, con este proyecto se pretende que los niños actúen según sus conocimientos y gustos, utilizando su cuerpo para representar el papel de algunos personajes dando a conocer sus habilidades y algunas deficiencias. Según el Ministerio de Educación Nacional, en la dimensión comunicativa se expresan conocimientos e ideas sobre las cosas, acontecimientos y fenómenos de la realidad; a construir mundos posibles; a establecer relaciones para satisfacer necesidades, formar vínculos afectivos, expresar emociones y sentimientos. Al respecto, cabe resaltar que en el proyecto los niños y niñas van a tener la necesidad de comunicar sus ideas acerca de lo que se encuentren realizando. Los educandos en todo momento van a estar reflejando su gusto artístico y el cuidado por el material que se va a realizar, manteniendo la estética de sus trabajos.

En lo que respecta a la Dimensión Cognitiva, es importante mencionar que nos centraremos en el pensamiento Lógico-matemático en relación a las dos nociones (clasificación y seriación).

Tomando como aporte a Labinowicz (1998) “El periodo pre operacional es representativo de los dos a los siete años. Se caracteriza por la descomposición del pensamiento en función de imágenes, símbolos y conceptos. El niño ya no necesita actuar en todas las situaciones de manera externa. Las acciones se hacen internas a medida que puede representar cada vez mejor un objeto o evento por medio de su imagen mental y de una palabra. Esta acción interna o pensamiento representacional libera también al niño del presente, ya que la reconstrucción del pasado y la anticipación del futuro se hacen cada vez más posibles. El niño puede ahora presentar mentalmente experiencias anteriores y hace un intento por representárselas a los demás”. Al respecto, se puede afirmar que en esta etapa el niño interioriza las acciones físicas en acciones mentales siendo las operaciones, esas acciones se convierten más adelante en acciones interiorizadas e integradas, es decir, el niño y/o la niña puede resolver situaciones de manera lógica, pero solo empleando objetos concretos de la realidad.

En ese sentido, el número según Lilia de Menegazzo (1974:62) “es una serie de operaciones lógicas que realiza la mente... es una síntesis de lo cardinal y lo ordinal, que a su vez tiene por base la síntesis de dos operaciones lógicas; la clasificación y la seriación”.

De este modo, la noción de clasificación según Labinowicz (1980:74) “es una operación lógica que comprende una serie de relaciones mentales en función de las cuales los objetos se reúnen por semejanzas y se separan por diferencias, se define la pertenencia del objeto a una clase y se incluyen en ellas subclases”.

Así mismo, según Piaget (Cit en Condemain & cols (1986:377) “Seriación significa establecer una sistematización de los objetos siguiendo un cierto orden o secuencia determinada previamente. Está basada en la comparación y en la noción de transitividad, que consiste en saber, por ejemplo si la niña A es más alta que la niña B y la niña B es más alta que la niña C, entonces la niña A es más alta que la niña C”.

Según Lilia de Menegazzo (1974:43) “los ejercicios de seriación sirven para la formación de esquemas relativos a la comprensión del aspecto ordinal de número. En ellos las clases que se comparan con asimétricas. Se distinguen por no ser iguales las unas a las otras y, en consecuencia, admiten siempre un determinado orden de sucesión”. “... En los ejercicios de seriación los elementos de las colecciones deben ser puestos en correspondencia con los de otra colección o con ellos mismo, en cuanto a la posición de los elementos según sus caracteres a seriar”.

Proceso

Actividad #1

Extra-Extra, último minuto, pronto llegará un circo

Logro: Reconoce qué es un circo y qué se realiza en el mismo.

Indicador de logro: Identifica los elementos que hay dentro de un circo.

Recursos: Noticia, media hoja blanca.

Actividad de enseñanza	Actividad de Evaluación
<p>La actividad inicia con la puesta en escena de una noticia “extra-extra, último minuto” por parte de la docente que previamente ha elaborado (anexo 1); con esta noticia, se pretende motivar a los niños a participar en la organización y creación de un circo. Así mismo, con la puesta en escena se puede evidenciar qué es un circo, las características más comunes y los participantes del mismo. Así también, se hace relación con el contexto de los niños con preguntas como: ¿Has ido a un circo? ¿Con quién? ¿Cómo es un circo? ¿Qué elementos hay en él?</p>	<p>Durante la transmisión de la noticia, la docente se remite en directo a preguntar a los niños quienes son también, habitantes de Bogotá, ¿cómo ayudarían a los hermanos Gasca? Los niños opinan. Luego, la docente reparte a cada niño media hoja blanca y les solicita que plasmen allí, qué es un circo y qué hay en él. Después que todos hayan culminado su dibujo, le pide a los niños contar cómo hicieron ese dibujo. (secuencia lógica)</p>

Actividad #2**¿Con cuál circo me quedo?**

Logro: Reconoce los elementos que pertenecen a un circo.

Indicador de Logro: Clasifica los elementos que hacen parte de un circo.

Contenidos: Clasificación.

Recursos: Imágenes de un circo, sus elementos y los que no hacen parte del mismo.

Actividad de enseñanza	Actividad de Evaluación
<p>La docente inicia la actividad recordando con ayuda de los estudiantes ¿qué es un circo, qué hay en un circo, será que todos los circos son iguales? Realmente, existen circos con pista de hielo y en estos circos hay personas que patinan con unos objetos que se llaman patines, ¿qué podemos encontrar en un circo normal, que no tiene pista de hielo? (malabaristas, magos, animales, payasos, etc.). Para esto, la docente va mostrando a los niños las imágenes de estos elementos que hacen parte de un circo normal.</p> <p>Seguidamente, la docente pide a los niños elegir cual de los dos circos crear, si el de pista de hielo, que no tiene payasos, malabaristas, animales, magos, etc. o el circo normal que tiene magos, animales,</p>	<p>Posteriormente, la docente presenta a los niños diferentes imágenes de objetos, elementos que corresponden a un circo (clasificación) y elementos que no hacen parte de un circo y previamente la docente ha dibujado un circo grande en el tablero y solicita a los educandos uno a uno colocar los elementos que ellos consideren pertenecen a un circo (clasificación). Esto con el fin que los niños identifiquen solo aquellos elementos que pertenecen al circo.</p> <p>La docente cuestiona a los niños: ¿Qué hicimos hoy? ¿Qué se aprendió de la Actividad?</p>

acróbatas, payasos, pelotas, aros, entre otras cosas y explicar por qué ese circo.	
--	--

Actividad # 3

El Domador de leones

Logro: Realiza una correspondencia serial.

Indicador de Logro: Ordena los elementos de una colección hallando el correspondiente en una segunda colección.

Recursos: formato de leones, formato de domadores, aros.

Contenido: Seriación.

Actividad de enseñanza	Actividad de Evaluación
<p>La docente inicia comentando a los niños que hoy elaborarán domadores y leones; reparte a cada niño 5 leones y en una tapa cierta cantidad de vinilo amarillo e invita a los niños a que den color a los leones, para lo cual los pintaran utilizando solamente su dedo índice (dactilopintura), pero en la siguiente forma:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Escoge león (L-1) más pequeño que tengas y píntalo con tu dedo. 2. Escoge león más grande (L-5) que tengas y píntalo con tu dedo. 3. Ahora escoge de los que te quedan el más pequeño (L-2), píntalo, ¿dónde lo ubicarías? (en la mitad de (L-1) y (L-5)). 4. Ahora escoge de los que te quedan el león más grande (L-4), píntalo 	<p>Luego la docente comenta que al salir al escenario los leones se desordenaron, así que los domadores al salir a buscarlos se han desordenado también. La docente desordena tanto los leones como los domadores y les pide que los ordene, (Se observa qué método usa, si la doble seriación, la seriación simple con correspondencia o correspondencia directa, o si por el contrario no establece la serie).</p> <p>La docente inicia el momento de reflexión, preguntando a los niños ¿Qué hicimos? Y posteriormente ¿Qué aprendimos? Y oriente con preguntas como:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Para qué ordenaste los leones y

<p>¿dónde lo ubicarías? (en la mitad de (L-2) y (L-5)).</p> <p>5. Pinta el león que quedó (L-3). ¿dónde lo ubicarías? (en la mitad de (L-4) y (L-5)).</p> <p>6. ¿Cómo quedaron ubicados los leones?</p> <p>Mientras las imágenes de los leones se secan, los niños se dirigen a lavarse las manos, terminado este procedimiento entrega a cada niño 5 domadores, pero no las colorean por ahora.</p> <p>La docente le pregunta a los niños,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Todos los domadores son iguales? ¿En qué se diferencian? (los niños identifica el tamaño como la variable) 2. ¿Cuál es el domador más grande? 3. ¿Cuál es el domador más pequeño? 4. Escoge el domador número 3 y pregunta: ¿Cuáles domadores son más pequeños que este? (realiza varias preguntas de este tipo variando con los domadores escogidos). 5. Cuando escoge el domador (D-5), el más grande y pregunta ¿Cuáles domadores son más grandes que este? Si los niños responden 	<p>los domadores?</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. ¿Cómo estabas seguro que un león/domador era el más pequeño? 3. ¿Cómo estabas seguro que un león/domador era el más grande? 4. ¿Qué hiciste para saber si un león era más pequeño que otro? 5. ¿Qué cosas puedes ordenar de pequeño a grande? 6. ¿Te gusta ordenar las cosas ya sea de pequeño a grande o de grande a pequeño? ¿por qué? <p>La maestra explica a los niños la presentación que van a realizar el día de la función del circo, invitando a los niños a formar dos grupos, uno de leones y el otro de domadores.</p> <p>Como consideramos que el látigo no se debe usar porque lastima a los animales, el domador utilizará para dar las indicaciones cariño y amor, diciendo: “león y domador amigos son y juntos hacen esta presentación” los leones se acercan a él.</p> <p>La maestra explica a los escolares que el domador tomará un aro y le pedirá a su amigo el león, pasar a través del aro dos veces y luego darle la mano y saludar</p>
---	--

<p>ninguno pide que justifiquen su respuesta, así mismo con el domador más pequeño (D-1).</p> <p>Cada niño tiene 5 leones y 5 domadores, así que la docente plantea la siguiente situación: los leones tienen que salir al escenario del circo, así que cada domador va a sacar a su león. En primera instancia la docente le entrega la colección de domadores en una serie y pregunta:</p> <ol style="list-style-type: none">1. ¿Cómo se hace para que cada domador saque su león?, si no hay respuestas de los niños, la maestra sugiere: Pon los leones de acuerdo para que cada uno encuentre su domador. (observa como realizan la seriación) <p>¿Puedo colocar este domador (D-5) con este león (L- 1)? ¿Por qué? (varia los elementos).</p>	<p>posteriormente al público dando un rugido.</p> <p>Luego ensayan la salida del escenario.</p>
---	---

Actividad # 4**Los Globos del circo**

Logro: Clasifica elementos según criterios dados.

Indicador de Logro: Agrupa los elementos según características similares.

Contenido: Clasificación.

Recursos: Formato de globos, globos uno por pareja, confeti.

Actividad de enseñanza	Actividad de Evaluación
<p>La docente comenta a los niños que hoy van a jugar con los globos, para lo cual le entrega a cada niño una hoja en la que hay varios globos en casillas, que se diferencian en forma (redondos, largos, en forma de perro, corazón, estrella, luna) y pide a los niños coloréalos a su gusto, utilizando varios colores, y sucesivamente recortarlos por las casillas que se encuentran señaladas con líneas entrecortadas.</p> <p>Posteriormente la docente comenta a los niños que al payaso se le han escapado todos estos globos y que la única forma de recuperarlos, es pasando por los distintos niveles del siguiente juego:</p> <p>En cada nivel un personaje del circo les dará una instrucción.</p> <p>Nivel 1: La bailarina le pide:</p>	<p>Después de esto la docente le pide a los niños describir el globo que más les gusta, diciendo su forma, y su color, luego señala un globo y le pide al niño que le señale uno similar y que explique por qué, ¿en qué se parecen?, por ejemplo la docente señala un globo azul y en forma de estrella, el niño tiene dos opciones, señalar otro globo azul y decir que se parecen el color, señalar otro que tenga la misma forma de estrella.</p> <p>Antes de enseñar el truco del día la docente realiza la reflexión, preguntándoles a los niños ¿Qué hicimos? Y posteriormente ¿Qué aprendimos? Y oriente con preguntas como:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué clase de globos habían? 2. ¿Qué nos pide la bailarina? 3. ¿Qué nos pide el malabarista?

<ol style="list-style-type: none"> 1. Agrupa los globos que sean azules. 2. Agrupa los globos que sean rojos. 3. Agrupa los globos que sean verdes. 4. Agrupa los globos que sean amarillos. <p>Nivel 2: El malabarista pide: Dentro de los cuatro grupos formados debes realizar lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Separa los globos redondos. 2. Separa los globos largos. 3. Separa los globos en gusano. 4. Separa los globos en forma de perro. 5. Separa los globos en forma de corazón. 6. Separa los globos en forma de estrella. 7. Separa los globos en forma de luna. 	<ol style="list-style-type: none"> 4. ¿Qué nivel fue más difícil el de la bailarina, el del malabarista? ¿Por qué? <p>La docente ensaya con los niños una mímica utilizando los globos, resalta que en una mímica no se puede omitir una sola palabra y que hay que expresar con gestos lo que queremos decir.</p> <p>Antes de empezar, la docente comenta toda la situación, primero una señora muy elegante le pide a su hija/hijo que le tenga el globo, mientras habla por celular, pero su hija/hijo, empieza a jugar con él, cada vez que la mamá voltea ve a su hija/hijo muy juiciosa, en un momento la hija/hijo introduce el globo en su camisa en la parte de la espalda y que a simple vista no se ve, al voltear la mamá y darse cuenta que el globo no está, se pone muy angustiada y con gestos le pregunta a su hija/hijo por el globo, a lo que la hija/hijo hace el gesto que no sabe, y la mamá se pone a buscarlo, por aquí y por allá, se pone brava y le reclama a su hija/hijo, este se pone a llorar y señala al cielo, la mamá lo abraza para consolarlo y toca el globo, así que se sorprende. La hija/hijo se empieza a reír, pero se revienta el globo, los dos se sorprenden y se ponen a reír y así termina</p>
--	--

	<p>la representación.</p> <p>La docente hace la representación con colaboración de un estudiante, comenta a los niños que la que representa el papel de mamá debe llevar un alfiler y con mucho cuidado reventar el globo, también que a estos se les maquillará el rostro. La docente pide a los niños organizarse por parejas, le entrega a cada pareja un globo, al observar el desempeño de los niños escoge a los niños que más se les facilite para la presentación final.</p> <p>Cada salón representará una situación diferente.</p> <p>La segunda situación consiste en que un mimo es elevado por un globo, llega otro a ayudarlo comentándole que si se alimenta podrá tener fuerza y sostener el globo sin que este se lo lleve. Entonces el mimo come verduras y felizmente puede llevar el globo sin que este lo haga elevarse, pero esto le dura poco tiempo pues tiene que ir al baño y al tomar el globo vuelve a elevarse.</p> <p>La tercera situación consiste en que un mimo le pide a otro que traslade una bombas “pesadas” de un lado a otro constantemente, hasta que el mimo que las</p>
--	---

	<p>está trasladando se cansa y le deja de ayudar, entonces el otro mimo toma una de las bombas, la que se encuentra con confeti en su interior y la levanta sobre él para demostrar su fuerza, pero en este momento pasa el otro mimo y con un alfiler estalla la bomba y hace caer sobre el mimo todo el confeti, este se ríe y los dos se marchan.</p>
--	--

Actividad # 5

Llegó el color a nuestro Circo

Logro: Clasifica los elementos por atributos continuos medibles (color) y discontinuos y discretos (tipo de papel).

Indicador de Logro: Ubica en subclases los elementos.

Contenidos: Clasificación y Seriación.

Recursos: Triángulos de papel silueta y metalizado de diferentes colores, cuerda.

Actividad de enseñanza	Actividad de Evaluación
<p>La docente comenta a los niños que hoy van a decorar el circo, haciendo las serpentinas.</p> <p>La docente reparte a cada niño 5 siluetas de triángulo de diversos colores y les solicita inicialmente que las agrupen todos los triángulos en el centro del salón.</p> <p>Posteriormente la docente invita a los niños a percibir los triángulos de papel y procede a preguntarles:</p> <p>¿Todos los triángulos son iguales?, ¿Por qué? (los niños se refieren al color, y al tipo de papel) la docente les explica cómo se llama cada tipo de papel (silueta y metalizado). Sucesivamente pregunta a los niños en ¿cómo los pueden reconocer?, ¿en qué se diferencian? Y les pide que justifiquen sus respuestas.</p> <p>Consecutivamente la docente pregunta a los niños ¿Hay la misma cantidad de</p>	<p>La docente pregunta a los niños ¿Qué tienen en común todos los triángulos?, ¿qué los diferencia unos de otros?, aclarando que los mimos pertenecen a la clase: papel y a su vez color; para luego solicitarles que los agrupen por las subclases de los mismos, es decir, papel silueta y papel metalizado, y por otra parte: color amarillo, color rojo, color azul, etc.</p> <p>La clasificación se realiza por apartes, primero se toma la clase papel y posteriormente la clase color.</p> <p>La docente presenta a los niños un ejemplo de una serpentina de circo en la cual se encuentra un orden determinado de triángulos de colores.</p> <p>Sucesivamente explica a los escolares que realizarán más serpentinas y para esto</p>

<p>triángulos de papel silueta que triángulos de papel metalizado?, ¿Cómo estamos seguros?, (se espera que los niños utilicen la clasificación espontáneamente). Una vez armados los dos grupos de papel, la docente pide a los niños que realicen con cada uno una hilera, una frente a la otra para ayudar a que los niños sepan si hay o no la misma cantidad enfatizando la relación del triángulo de una hilera con la otra.</p> <p>Se solicita a los niños que quiten el espacio intermedio de un triángulo con otro de una de las hileras anteriores, para luego preguntarles: ¿continúa siendo la misma cantidad?</p>	<p>hace entrega a cada niño de varios triángulos de colores y les pide que tomando la pita peguen los triángulos siguiendo la secuencia presentada, y conserven el espacio entre cada uno.</p> <p>Terminada la elaboración de las serpentinas la docente recoge el trabajo elaborado y procede a abrir un espacio de reflexión. Pregunta a los niños: ¿Qué hicimos hoy? ¿Qué aprendimos? ¿Qué les gusto de la actividad y qué no? ¿Por qué?</p>
---	---

Actividad # 6

Bailarinas

Logro: Elabora según su percepción visual una secuencia fuera de su campo visual.

Indicador de Logro: Construye un collar recordando una secuencia de colores que se encuentra fuera de su campo visual.

Contenido: Reversibilidad.

Recursos: Chaquiras y tiras de lana.

Actividad de enseñanza	Actividad de Evaluación
<p>La docente inicia la actividad explicando que en este día, ellos elaboraran algunos accesorios de las bailarinas y de los equilibristas. Para lo cual, la docente reparte cierta cantidad de chaquiras a los niños, al igual que tiras de lana de colores, solicitando a los escolares seguir las siguientes instrucciones para la realización del collar de la bailarina.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Toma una tira de lana para elaborar el collar. 2. Agrupa las chaquiras por color. 3. Toma la tira de lana mas larga e introduce las chaquiras en esta, de acuerdo al orden del color indicado. <p>La docente a la vista de todos los escolares, introduce la tira de lana con chaquiras dentro de un tubo, (rollo) con</p>	<p>La docente comenta a los niños que a continuación realizarán el collar de las bailarinas y les explica que lo elaboraran teniendo en cuenta la secuencia de colores que ella presentara.</p> <p>La docente explica a los niños que el collar tendrá cinco secciones, de las cuales cada una tendrá seis chaquiras. Ejemplificando en el tablero con una ilustración, con el fin que los escolares recuerden la secuencia de colores de las chaquiras insertadas en la tira de lana.</p> <p>La docente presenta a los niños la secuencia de colores de la primera sección. Espera un momento para que los niños la observen de manera detallada y luego, la quita de la vista de ellos e invita a que inserten las chaquiras en el mismo orden en su tira de lana larga.</p>

<p>fin que los niños no puedan observar el orden de los colores de las chaquiras; y pregunta a los escolares:</p> <p>- cuál será el color de la primer chaquira en salir? Y luego que los niños responden, la docente realiza la comprobación sacando la chaquira a la vista de los escolares para que ellos concluyan si acertaron o no.</p> <p>La docente continúa con el ejercicio, hasta que la secuencia de chaquiras haya salido.</p> <p>La docente elabora otra secuencia y procede a realizar el mismo ejercicio.</p> <p>Posteriormente, la docente invita a los niños agruparse por parejas. Solicita a los escolares introducir 5 chaquiras en una tira de lana, presentarle el collar y luego cubrirlo, para cuestionar a su pareja acerca de en qué secuencia de color saldrán las chaquiras. Al finalizar el ejercicio las parejas cambian el rol.</p>	<p>La docente realiza las cuatro secciones más siguiendo el procedimiento anterior y respetando el ritmo de los escolares, con el fin de evaluar la propiedad de reversibilidad de pensamiento en los niños y niñas.</p> <p>Luego, la docente invita a los niños para la presentación del show por parte de las bailarinas.</p> <p>Primero se muestra a los niños y niñas los instrumentos que utilizaran para el baile, los cuales son: varas con dos tiras de cinta de papel de colores y aros.</p> <p>La docente presenta a los niños el ejercicio que realizara con cada uno de los instrumentos:</p> <p>Para las varas la docente explicara que imaginaran que estas varas son un pincel y que con esta dibujaran en el aire y que los trazos que realicen se verán reflejados en el aire.</p> <p>Con respecto a los aros, la docente a través del ejemplo corporal, muestra a los niños el movimiento que habrá entre el aro y el sujeto.</p>
---	---

Actividad # 7**Vistamos al mago**

Logro: Identifica las prendas de vestir de un mago.

Indicador de Logro: Clasifica las prendas de vestir del mago en un conjunto.

Contenido: Clasificación.

Recursos: gorro, capa, varitas mágicas, juego “el gran truco”.

Actividad de enseñanza	Actividad de Evaluación
<p>La docente comenta a los niños que vamos a jugar a vestir al mago, pero que para ello, necesitamos escoger solo 5 prendas, camisa, pantalón, capa, zapatos, vara mágica y gorro. La maestra lleva la vara, la capa y el gorro.</p> <p>Luego selecciona un niño o niña quien será el mago y se viste con orientación de la docente delante de los niños.</p> <p>Con ayuda de todos los compañeros (as) del grupo, la docente pregunta ¿qué prenda ponemos primero?, ¿Cuál de segunda? Y así, hasta llegar a las cinco prendas y vestir al niño o niña de este personaje, el mago.</p> <p>La docente invita a los niños agruparse de a tres integrantes. Luego presenta a los niños una serie de varitas mágicas, cada una con una diferente degradación de color; de negro a tonalidad grisácea claro.</p>	<p>La docente presenta a los niños el juego “el gran truco” el cual es una lámina (material aluminio) de dos lados sostenidos por una base que le permite girar, para mostrar por un lado las dos caras. Este juego también contiene fichas con imágenes de diversos animales, que tienen en su respaldo un imán, el cual permite adherir las mismas a la lámina.</p> <p>La docente explica a los niños que este juego sirve para que el mago realice el gran truco, y que este consiste en que el mismo le pide a un espectador o en este caso a un compañero que ubique en la primera cara de la lámina cierta cantidad de fichas de animales y que luego el mago, dará vuelta a la lámina y ubicará la misma cantidad de láminas que estaban en el lado anterior, realizando de esta manera</p>

<p>Posteriormente la docente reparte a cada grupo cuatro varitas mágicas, cada una con degradación diferente, e invita a los niños a organizar las varitas primero en orden ascendente de acuerdo a criterio tamaño y sucesivamente las organizaran por el criterio de color, del más oscuro, al más claro.</p>	<p>el truco.</p> <p>La docente invita a los niños por turnos a participar del juego, siendo una vez mago (se viste con el traje), y otra espectador.</p> <p>La docente abre un espacio para la reflexión a partir del juego “alcanza la estrella”, invitando a los niños a escoger una estrella por turnos y responder a la pregunta formulada en la misma.</p> <p>Preguntas: ¿Qué hicimos hoy? ¿Cómo organizaste las varitas mágicas? ¿Te gusto el juego? ¿Por qué? ¿Qué no te gusto de la actividad? ¿Qué hacías en el juego del gran truco?</p>
---	--

Actividad # 8

Elaborando las máscaras de animales

Logro: Identifica los objetos de acuerdo con un criterio. (Clase: animales y Subclase: Salvaje, doméstico / marrón, amarillo, blanco, naranja y negro)

Indicador de Logro: Establece relaciones entre objetos con un criterio. (Color/clase)

Contenido: Clasificación.

Recursos: Mascaras, marcadores, papel silueta, colores, escarcha e imágenes de animales.

Página web: <http://centros1.pntic.mec.es/cp.sierra.de.alcaraz/flash/domesticos.swf>

Actividad de enseñanza	Actividad de Evaluación
<p>La docente inicia la actividad formulando las siguientes preguntas:</p> <p>¿Los animales son valiosos?, ¿Es importante cuidar los animales?, ¿por qué?, ¿Creen que en los circos deberían haber animales?, ¿por qué?, ¿qué animales hay en un circo?</p> <p>La docente concluye diciendo a los niños y niñas que los animales debemos cuidarlos y que estos deben estar en su hábitat (explica su significado).</p> <p>Así mismo les comenta que los animales pueden ser domésticos y salvajes, explicando que los primero pueden vivir con el ser humano y que los segundos no.</p> <p>Sucesivamente los invita a pasar al aula de</p>	<p>La docente procede a realizar un conversatorio con los niños, enunciándoles los siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Describan ¿cómo se siente cada uno de los animales? 2. Si el elefante es más grande que el chimpancé, y el chimpancé es más grande que el perro, ¿Cuál es el animal más grande? 3. Si el oso es más fuerte que el gato, y el gato es menos fuerte que la jirafa, ¿Cuál animal puede vencer la jirafa? 4. Si el perro es menos furioso que el oso, y el oso es más furioso que el tigre, menciona los animales ordenándolos del mas furioso al

<p>audiovisuales para que observen una presentación virtual de estos animales.</p> <p>Enseguida, la docente reparte a los niños las máscaras de los diferentes animales en blanco y negro (2 jirafas, 3 elefantes, 2 osos, 2 tigres, 2 chimpancés, 2 gatos y 3 perros) y solicita a los niños y niñas decorar a su manera, a su gusto la máscara del animal que le corresponda.</p> <p>Posteriormente la docente dibuja en la superficie del salón una gran circunferencia y comenta a los niños que esta se van a encontrar todos los animales (clase) del circo, y dentro de este conjunto dibuja dos circunferencias más, explicando a los niños que una será para los animales salvajes y la otra para los animales domésticos (subclase) .</p> <p>Consecutivamente se pide a los niños teniendo en cuenta su respectivo animal ubicarse dentro de la circunferencia.</p>	<p>menos furioso.</p> <p>5. Si la jirafa es el animal más alto de estos, y el gato es el animal más bajo, ¿cuál es el animal de estatura mediana?</p> <p>La docente pregunta a los niños ¿para qué hicimos las máscaras? ¿Cómo separamos las máscaras de los animales? ¿Cómo estás seguro que la jirafa es el animal más alto? ¿Cómo descubres que un animal es mediano ¿Qué aprendimos? ¿Cómo se sintieron en la Actividad?</p> <p>La docente cuestiona a los niños acerca de qué es un animal doméstico y qué es un animal salvaje.</p> <p>La docente procede a ensayar con los niños una danza rítmica en la cual, distribuye los diferentes animales a presentar a cada niño.</p>
---	---

Actividad # 9**Llegó el Payaso**

Logro: Reconoce las diferentes texturas de los elementos.

Indicador de Logro: Clasifica trozos de papel o de tela según su color y/o textura.

Contenido: Clasificación y Seriación.

Recursos: papel silueta o trozos de tela de colores, cartulina, tijeras y pegante.

Actividad de enseñanza	Actividad de Evaluación
<p>La docente junto con los niños mencionan los actos que han elaborado de algunos personajes del circo, para conocer cuales hacen falta, enfatizando en el show del payaso.</p> <p>De este modo, se procede a decir a los niños que en este día se va a realizar el vestuario del payaso con la ayuda de todos y todas, explicando los elementos a utilizar son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. camisas de material plástico de colores de diferentes tamaños. 2. Peluca de diversos colores. 3. Nariz de payaso. 4. Botones de diversos tamaños, colores, y cantidad de agujeros. 5. Corbatas de material de Papel craf de diferentes tamaños. <p>La docente pide a los niños que ubiquen todos los botones que trajeron en el centro</p>	<p>La docente presenta a los niños diversas corbatas de diferentes tamaños y les solicita a los niños que organicen las camisas por tamaño de la más grande a la más pequeña, luego les pide que organicen las corbatas por tamaño de la más pequeña a la más grande.</p> <p>Sucesivamente la docente pide a los niños encontrar la corbata de cada camisa teniendo como referencia el tamaño de las mismas.</p> <p>La docente pregunta a los niños: ¿Qué hicimos hoy? ¿Les gusto la Actividad? ¿Qué fue lo que mas les gusto de la actividad? ¿Cómo pudimos agrupar los botones? Por qué? ¿Qué nuevo aprendimos? Puede un botón estar en varios subconjuntos, como diferencias un botón de los otros.</p>

del salón, para de esta manera solicitar a los niños que formen grupos de a cuatro estudiantes y se les reparte por grupos los botones.

La docente previamente en el espacio de cada grupo de niños, ha plasmado cuatro circunferencias dentro de una más grande, con el fin que los niños ubiquen los botones dentro de estas a partir de las siguientes indicaciones.

1. Ubiquen los botones en la circunferencia más grande para formar el conjunto de botones.
2. Forma un subconjunto de botones pequeños.
3. Forma un subconjunto de botones de color blanco.
4. Forma un conjunto de botones con dos agujeros.

Las instrucciones varias de acuerdo a los atributos de los botones.

- Ordena en una hilera los botones del más grande al más pequeño.
- Ubícalos en ese mismo orden en la camisa del payaso y pégalos (la maestra reparte tapas a cada grupo con pegante).

Actividad #10**¿Y las Boletas de Entrada?**

Logro: Relaciona la cantidad con el numeral.

Indicador de Logro: cuantifica los elementos de una colección.

Contenido: Clasificación y seriación.

Recursos: boletas, colores y micaná.

Actividad de enseñanza	Actividad de Evaluación
<p>La docente comienza por recordar a los niños todo lo que se ha hecho hasta ahora, lo que llevamos y lo que nos hace falta. En lo que hace falta la docente menciona que las boletas para que las personas que van a ir al circo puedan ingresar a ver el maravilloso espectáculo. Pero antes, la docente pide a los niños crear un nombre para el circo con la orientación de la docente.</p>	<p>La docente establece la relación entre la palabra, el numeral y la imagen a través del juego Micaná, el cual consiste en tres circunferencias superpuestas de la más pequeña a la más grande. La más grande contiene los números escritos en palabra, la mediana los números representados en imagen y el más pequeño los numerales y una aguja en el centro de estos.</p>
<p>Para esto, entonces se procede a hacer la respectiva elaboración de las boletas de entrada. Es importante mencionar que la docente lleva las boletas pre elaboradas y de diferentes tamaños.</p>	<p>El juego consiste en señalar con la aguja el numeral, y posteriormente ubicar las otras dos circunferencias que representen la misma cantidad.</p>
<p>La docente invita a los niños a entregar a cada uno una boleta y pide que agrupen en una mesa las boletas que tengan la imagen del elefante, en otra mesa agrupar las</p>	<p>La docente brinda un espacio para la reflexión comentando a los niños que hoy ella tiene 4 bombas y que en cada uno de las mismas se encuentra una</p>

<p>boletas que tengan la imagen de estrellas y en otra mesa la imagen que tenga payasos. Así mismo, se procede a contar cuantas hay y se emplea palabras mágicas como cuantificadores, solo: muchos y pocos.</p> <p>Posteriormente, solicita a los niños seriar todas las boletas de entrada según orden ascendente, es decir, de la boleta más pequeña a la más grande y viceversa.</p>	<p>pregunta, e invita a los niños a escoger una bomba, la estalla y realiza la pregunta encontrada dentro de la misma.</p> <p>Preguntas:</p> <p>¿Qué hicimos hoy? ¿Les gusto la Actividad? ¿Qué fue lo que más les gusto de la actividad? Por qué? ¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo supiste organizar las boletas?</p>
--	--

Actividad #11-12

El espectáculo esperado

Logro: Participa de manera activa demostrando apropiación de las nociones trabajadas.

Indicador de Logro: Manifiesta agrado en las actividades que realiza.

Da a conocer a sus compañeros y compañeras el aprendizaje logrado de las nociones trabajadas durante todo el proyecto.

Contenido: Clasificación y Seriación.

ACTA

La docente inicia el espectáculo comentando a los padres de familia “Buenos días padres de familia, en este día se llevara a cabo la culminación del proyecto “A divertirnos en el circo de la alegría, que gira entorno a las nociones matemáticas: clasificación y seriación. Los ejercicios a presentar se han venido realizando con sus hijos e hijas en el área de matemática. Recibamos con un fuerte aplauso los niños y niñas”. (Salen los niños, niñas danzando la canción la magia del circo)

Luego, los niños y niñas salen del escenario y se ubican en un espacio no visible. El primer acto del circo está a cargo de los mimos quienes representaran tres situaciones. A continuación se presenta al escenario los mimos quienes tienen para ustedes tres situaciones muy cómicas que los harán reír. Recibamos con un fuerte aplauso nuestros talentosos mimos. (Se presenta los mimos de la situación 1, luego los mimos de la situación 2 y por último, la situación 3)

SITUACION 1: Una señora muy elegante le pide a su hija/hijo que le tenga el globo, mientras habla por celular, pero su hija/hijo, empieza a jugar con él, cada vez que la mamá voltea ve a su hija/hijo muy juiciosa, en un momento la hija/hijo introduce el globo en su camisa en la parte de la espalda y que a simple vista no se ve, al voltear la mamá y darse cuenta que el globo no está, se pone muy angustiada y con gestos le pregunta a su hija/hijo por el globo, a lo que la hija/hijo hace el gesto que no sabe, y la mamá se pone a buscarlo,

por aquí y por allá, se pone brava y le reclama a su hija/hijo, este se pone a llorar y señala al cielo, la mamá lo abraza para consolarlo y toca el globo, así que se sorprende. La hija/hijo se empieza a reír, pero se revienta el globo, los dos se sorprenden y se ponen a reír y así termina la representación.

SITUACION 2: Un mimo es elevado por un globo, llega otro a ayudarlo comentándole que si se alimenta podrá tener fuerza y sostener el globo sin que este se lo lleve. Entonces el mimo come verduras y felizmente puede llevar el globo sin que este lo haga elevarse, pero esto le dura poco tiempo pues tiene que ir al baño y al tomar el globo vuelve a elevarse.

SITUACION 3: Un mimo le pide a otro que traslade una bombas “pesadas” de un lado a otro constantemente, hasta que el mimo que las está trasladando se cansa y le deja de ayudar, entonces el otro mimo toma una de las bombas, la que se encuentra con confeti en su interior y la levanta sobre él para demostrar su fuerza, pero en este momento pasa el otro mimo y con un alfiler esta la bomba y hace caer sobre el mimo todo el confeti, este se ríe y los dos se marchan.

Posteriormente, tres mimos se ubicaran en unas sillas previamente dispuestas, mientras sus compañeros tomaran flores de un jarrón para obsequiárselas. Estos se acercan a los mimos que se encuentran sentados, pero las flores son rechazadas por estos, ya que les piden que cumplan con un criterio. El primer mimo recibirá tulipanes de color rosado, el segundo recibirá tulipanes de color morado y el tercero, alelís de color amarillo. De esta manera, los mimos clasificaran las flores de acuerdo al criterio color y forma. Al realizar la correcta clasificación los mimos se despiden de los espectadores y salen del escenario. La presentadora comenta: “Demos un fuerte aplauso a nuestros talentosos mimos. Como pudimos observar los niños y niñas no solo han representado situaciones cómicas sino a la vez han realizado una correcta clasificación de las flores según dos criterios: color y forma. A continuación seremos testigos del show de las bailarinas cuyos collares y manillas que observaran fueron diseñados y elaborados por ellas e hicieron parte de una actividad en la cual tuvieron que realizar una clasificación de acuerdo al criterio color y luego se realizaron ejercicios de seriación en los cuales, recordaron la secuencia de colores ejercitando la

memoria. Así que recibamos con un aplauso ecológico, las bailarinas. (Se presentan las bailarinas)

Ha llegado el momento de recibir a nuestros payasos, quienes nos enseñaran a organizar los botones en forma descendente (del más grande al más pequeño).

“En un momento lleno de alegría, color y un tanto de magia, observaremos los trucos”. La asistente dice a los padres de familia: repitan después de mi el siguiente hechizo: sacara bum-bum-bum, chezca malezca, que nuestros personajes aparezcan”. (Aparece el mago sneider levantando su mano derecha, siendo este el saludo) Inicia el mago 1 con su asistente ubicando el juego “el gran truco, el cual consiste en que él mismo le pide a un espectador que ubique en la primera cara de la lámina cierta cantidad de fichas de animales, luego el mago dice el siguiente hechizo: “Sacara bum-bum-bum, chezca malezca que lo que hay aquí desaparezca”, mientras la asistente da vuelta a la lámina y ubica la misma cantidad de láminas que estaban en el lado anterior, realizando de esta manera el truco. (Se despiden los magos y la asistente dando la venia)

Preparémonos para observar el show de los animales. Los niños y las niñas elaboraron sus máscaras, las clasificaron en animales domésticos y salvajes identificando el hábitat correspondiente a cada animal, recibámoslos con un fuerte aplauso. (Presentan la danza) Estuvo fantástica la danza de los animales de nuestro circo de la Risa, con que grandiosos talentos contamos”.

Muy bien, un fuerte aplauso. Pero que talentos tan maravillosos hay en nuestros niños y niñas. Muchas gracias por su cordial participación, valoramos su interés y que tengan un buen día.

Proyecto de aula

Tema: Clasificación y seriación.

Título: “Jugando en mi Ciudad”.

Planteamiento del problema

Durante la observación en la práctica pedagógica se ha evidenciado la escasa motivación por parte de los niños para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático.

Por tal motivo, nos animamos a llevar a cabo un proyecto en el cual se emplea el juego para obtener un acercamiento a algunas nociones pre-matemáticas y de tal forma, lograr posibilitar en los escolares el aprendizaje de las mismas para ejercitar el desarrollo del pensamiento. Es importante mencionar que además se va a trabajar de manera integral la dimensión cognitiva, comunicativa y socio afectiva al igual que las otras dimensiones del desarrollo, pues éstas se dan de manera conjunta.

De acuerdo a lo anterior, el planteamiento del problema es ¿Qué lugares hay en mi ciudad?, pues es una propuesta didáctica que sirve como pretexto interesante a los niños y niñas para favorecer la construcción de algunas nociones básicas: Clasificación y Seriación.

Declaración de objetivos

Objetivo general: Favorecer en el niño la comprensión de algunas nociones básicas: Clasificación y Seriación a través de la identificación y el reconocimiento de algunos sitios importantes de la ciudad para llegar a la elaboración de una maqueta de la ciudad por parte de los niños.

Objetivos específicos:

*Brindar espacios donde el aprendizaje se construya de manera lúdica teniendo en cuenta los intereses de los niños.

*Facilitar en el niño (a) la comprensión de la noción de clasificación y seriación a través del diseño de material didáctico y el juego con el mismo.

*Ejercitar las distintas percepciones sensitivas en los niños a partir de la interacción con el contexto.

Justificación

Éste proyecto es una propuesta didáctica dirigida a los niños de educación preescolar que se encuentran en la edad de 5 años. Tiene como fin que los educandos comprendan algunas nociones básicas como clasificación y seriación a través de la ejercitación de las mismas, enmarcadas dentro del contexto artístico en la elaboración de la maqueta “jugando en mi ciudad”.

Por tal motivo, en este proyecto de Aula se emplea el juego para obtener un acercamiento a las nociones pre-matemáticas de clasificación y seriación y así, posibilitar en los niños y niñas el aprendizaje de las mismas.

Por ultimo, se considera necesario llevar al niño y a la niña a la interacción con su entorno y las experiencias con la manipulación de diversos objetos tanto de materiales concretos como materiales figurativos. (Siluetas, tarjetas o tablillas con representaciones de imágenes de personas y animales) con el fin que el aprendizaje sea de manera más significativa y enriquecedora.

Descripción del proyecto

Este proyecto de Aula “jugando en mi Ciudad” mantiene como objetivo el desarrollo del pensamiento lógico matemático con un tiempo de duración de tres semanas, tiempo en el cual se llevaran a cabo 11 actividades que tienen como eje transversal inducir en los niños y niñas la adquisición de procesos que involucren el pensamiento lógico matemático y específicamente la comprensión de las nociones: clasificación y seriación, al igual que el concepto de Identificación de atributos.

En lo que respecta a la Evaluación de los niños, consideramos que será de manera permanente, ya que tiene un carácter integral. Esto significa que como docentes al evaluar debemos comprender las diversas características personales de los niños y los logros en los aprendizajes relacionados con lo afectivo, lo motriz, lo cognitivo y lo expresivo en cada una

de las diferentes áreas del conocimiento; para ello, se tendrán en cuenta criterios establecidos como la participación constante de los niños y la permanente observación y participación también, de la docente. Es importante saber que la Evaluación de los Aprendizajes consta de la Autoevaluación, entendida esta, como las consideraciones realizadas por los mismos estudiantes según su comportamiento. Esta Autoevaluación se realizara siempre al culminar la actividad y/o jornada. La Heteroevaluación, son las distintas evaluaciones que serán tenidas en cuenta por parte de la docente. Ésta, en todos los momentos de la ejecución de la Actividad de cada jornada se tendrá en cuenta. Y la Coevaluación, reúne todas las evaluaciones realizadas por cada niño o niña acerca de los demás compañeros (as). Ésta al igual que la Autoevaluación se hará al culminar la Actividad.

Referentes teóricos

Como ser humano, el niño se desarrolla como totalidad, tanto su organismo biológicamente organizado, como sus potencialidades de aprendizaje y desenvolvimiento funcionan en un sistema compuesto de múltiples dimensiones: socio afectivo, corporal, cognitiva, comunicativa, ética, estética y espiritual. El funcionamiento particular de cada una, determina el desarrollo y actividad posible del niño en sus distintas etapas. Desde un punto de vista integral, la evolución del niño se realiza en varias dimensiones y procesos a la vez, estos desarrollos no son independientes sino complementarios.

Según el Ministerio de Educación Nacional, en la dimensión comunicativa se expresan conocimientos e ideas sobre las cosas, acontecimientos y fenómenos de la realidad; a construir mundos posibles; a establecer relaciones para satisfacer necesidades, formar vínculos afectivos, expresar emociones y sentimientos. Al respecto, cabe resaltar que en el proyecto los niños y niñas van a tener la necesidad de comunicar sus ideas acerca de lo que se encuentren realizando. Los educandos en todo momento van a estar reflejando su gusto artístico y el cuidado por el material que se va a realizar, manteniendo la estética de sus trabajos.

En lo que respecta a la Dimensión Cognitiva, es importante mencionar que nos centraremos en el pensamiento Lógico-matemático en relación al concepto de número y dos nociones (clasificación y seriación) que se encuentran inmersas en la adquisición del concepto de número.

En ese sentido, el número según Lilia de Menegazzo (1974:62) “es una serie de operaciones lógicas que realiza la mente... es una síntesis de lo cardinal y lo ordinal, que a su vez tiene por base la síntesis de dos operaciones lógicas; la clasificación y la seriación”.

De este modo, la noción de clasificación según Labinowicz (1980:74) “es una operación lógica que comprende una serie de relaciones mentales en función de las cuales los objetos se reúnen por semejanzas y se separan por diferencias, se define la pertenencia del objeto a una clase y se incluyen en ellas subclases”.

Para Furth y Wachs (1978:212) “Toda clasificación implica la selección y la agrupación de objetos con clases de acuerdo con alguna regla o principio.” También afirman que “dentro de cada uno de estos grupos o clases existen niveles o subclases que poseen un atributo determinado.”

Según Piaget (citado en Condemarín & cols, 1986:381) “la verdadera actividad de clasificar solo se alcanza cuando el niño es capaz de establecer entre el todo y la o las partes, es decir, cuando domina la relación de inclusión”.

Así mismo, según Piaget (Cit en Condemarín & cols (1986:377) “Seriación significa establecer una sistematización de los objetos siguiendo un cierto orden o secuencia determinada previamente. Está basada en la comparación y en la noción de transitividad, que consiste en saber, por ejemplo si la niña A es más alta que la niña B y la niña B es más alta que la niña C, entonces la niña A es más alta que la niña C”.

De igual manera, la noción de seriación según Piaget (1920:104) “consiste en ordenar los elementos según sus dimensiones crecientes o decrecientes”. “Seriación significa establecer una sistematización de los objetos siguiendo un cierto orden o secuencia determinada previamente. Está basada en la comparación y en la noción de transitividad, que consiste en saber, por ejemplo si la niña A es más alta que la niña B y la niña B es más alta que la niña

C, entonces la niña A es más alta que la niña C”. Piaget (Cit en Condemarín & cols, 1986:377)

La Seriación “tiene en cuenta al mismo tiempo la ubicación de las cosas y la secuencia o esquema que las mismas forman dentro de un todo”. (H. G. Furth y H. Wachs, 1978:220)

Según Lilia de Menegazzo (1974:43) “los ejercicios de seriación sirven para la formación de esquemas relativos a la comprensión del aspecto ordinal de numero. En ellos las clases que se comparan son asimétricas. Se distinguen por no ser iguales las unas a las otras y, en consecuencia, admiten siempre un determinado orden de sucesión”. “... En los ejercicios de seriación los elementos de las colecciones deben ser puestos en correspondencia con los de otra colección o con ellos mismo, en cuanto a la posición de los elementos según sus caracteres a seriar”.

Esta noción tiene una perspectiva ascensional y progresiva, por lo cual Menegazzo (1974: 44) realiza una división en tres secciones:

En la primera sección, relativa a los cuatro años de edad se “pueden realizar seriaciones con pocos elementos, concretos, comenzando por tres y llegando, a finalizar el año a un máximo de cinco. Igualmente se pueden utilizar, para cumplir este objetivo, encajes con figuras de tamaño creciente, plantados, regletas de Cuisenaire, etc.” Menegazzo (1974: 44)

En la segunda sección que abarca los 5 años, sugiere complejizar los ejercicios por medio del aumento progresivo de los elementos de la serie hasta llegar a los diez elementos y a su vez incluye las seriaciones dobles “En la sección de 5 años luego de una variada y progresiva ejercitación de seriaciones con materiales concretos pueden ofrecerse al niño elementos para realizar seriaciones dobles que se correspondan. Así, por ejemplo, la silueta del perro más grande con la imagen de la casilla más grande... la ejercitación con material gráfico se introducirá en la segunda mitad del año...” Menegazzo (1974: 45)

En la última sección, el niño tiene una mayor apropiación de esta noción y por lo tanto puede enfrentarse a “experiencias similares a las descritas por Piaget, tales como entregar a los niños elementos para que los introduzcan en el lugar correspondiente de la serie” Menegazzo (1974: 45)

Proceso

Actividad # 1

Carlitos conociendo su ciudad

Logro: Ordena objetos en una serie.

Indicador de logro: Construye series de objetos por su tamaño en forma ascendente y descendente.

Contenido: Seriación.

Recursos: cuento, imágenes de carros, edificios elaborados por tamaños y silueta de un niño.

Actividad de enseñanza	Actividad de Evaluación
<p>La actividad inicia con la narración de un cuento “Carlitos conociendo la Ciudad”; esta historia habla sobre un niño que no conoce la ciudad y que aun así decide dar un paseo y conocer los sitios más importantes, las personas que trabajan en ella, las normas de convivencia entre otros aspectos relevantes para conocer y vivir en una ciudad.</p> <p>Luego la docente procede a realizar un pequeño conversatorio acerca de la historia, para lo cual, formula las siguientes preguntas:</p> <p>Literales</p> <p>5. ¿A qué lugar había ido Carlitos muy</p>	<p>La docente recuerda a los niños que en el edificio donde vivía Carlitos, se podía observar toda la ciudad, pero sucedió algo inesperado, a Carlitos le dio un fuerte dolor de cabeza porque vio muchos edificios (torres) de diferentes tamaños y por tanto, vio la ciudad desordenada, así que le comento su dolor al primo Gustavo, quien le dijo que por favor le dijera a los niños que le ayudaran a reunir los edificios de acuerdo al tamaño, del más pequeño al más grande y de tal forma, Carlitos poder ver más ordenada su ciudad.</p> <p>Luego, la docente pregunta a los niños utilizando como recurso globos, en los cuales se encontrarán las siguientes</p>

<p>temprano?</p> <p>6. ¿Dónde vivían los tíos de Carlitos?</p> <p>7. ¿En qué medio de transporte Carlitos fue a conocer la ciudad?</p> <p>Inferenciales</p> <p>7. ¿Por qué estaba cansado Carlitos?</p> <p>8. ¿Por qué le parecía extraña la ciudad a Carlitos?</p> <p>Critico- textuales</p> <p>4. ¿Qué harías si en tu ciudad hubiese demasiado ruido?</p> <p>5. ¿Te molesta el ruido de los carros? Por ¿qué?</p> <p>Posteriormente, la docente comenta a los niños que Carlitos está muy confundido porque necesita tomar una bicicleta de acuerdo a su tamaño, pero Carlitos tiene frente a él, muchas de estas de distintos tamaños y no sabe cuál le corresponde, entonces pide ayuda a los niños primero, a ordenar las bicicletas de la más grande a la más pequeña y luego, ubicar a Carlitos frente a la bicicleta que le corresponde de acuerdo a su tamaño y así, salir a conocer su ciudad. Para esto, la docente ha agrupado los escolares de a 3 integrantes entregando a cada uno su respectivo</p>	<p>preguntas: ¿qué hicimos hoy? ¿Qué aprendimos? ¿Cómo organizaste las bicicletas? ¿De que forma organizaste los edificios?</p>
--	---

material.	
-----------	--

Actividad # 2**Recorriendo mi ciudad**

Logro: Identifica los lugares más importantes de su ciudad.

Indicador de Logro: Participa de manera activa en una salida pedagógica para conocer la ciudad.

Actividad de enseñanza	Actividad de Evaluación
<p>La docente inicia la actividad preguntando a los niños ¿En qué Barrio vivimos? ¿Cómo se llama nuestra ciudad? ¿Qué sitios encontramos en nuestra ciudad?, luego de escuchar las respuestas de los escolares, explica que ellos viven en la ciudad de Bogotá y en ésta, encontramos clínicas, centros comerciales, plazas de mercado, colegios, universidades, parques, iglesias, entre otras cosas más. Enseguida, la docente comenta a los niños que en este día se llevara a cabo una salida pedagógica con el fin de conocer algunos lugares importantes de la ciudad (alcaldía, plaza, gobernación, centros comerciales, parques, hospitales, universidades). Se hará un recorrido durante el cual, los niños observaran y conocerán los diferentes sitios.</p>	<p>Al culminar el paseo por la Ciudad, regresamos de nuevo a la Institución y allí, se abre un espacio para que los niños comenten entorno a la experiencia vivida, como se sintieron, qué lugares observaron y cuáles de estos lugares son nuevos para ellos y ellas. (as) De esta manera, la docente procede a entregar a cada escolar una hoja blanca tamaño carta para que en ésta, plasmen lo observado por medio de un dibujo.</p>

Actividad # 3

Colocando cada cosa en su lugar

Logro: Clasifica elementos según criterios dados.

Indicador de Logro: Agrupa los elementos según características similares.

Contenido: Clasificación.

Recursos: Imágenes de Escuela, plaza, parque, iglesia, hospital, alcaldía, policía, colegio, objetos como curitas, estetoscopio, imágenes religiosas, útiles escolares...

Actividad de enseñanza	Actividad de Evaluación
<p>Luego de realizar el recorrido por la ciudad, la docente presenta a los niños imágenes de los sitios observados, se escogerá entre todos algunos de los sitios más importantes de la ciudad. (Escuela, plaza, parque, iglesia, hospital, alcaldía, policía).</p> <p>De tal forma, la docente cuestiona a los niños acerca de las personas u objetos que podemos encontrar en cada uno de estos sitios. (Por ejemplo frutas y comida en la plaza, juegos en el parque, útiles escolares y profesoras en el colegio, médicos, enfermeras, estetoscopio y curitas en el hospital, un sacerdote e imágenes religiosas en una iglesia, entre otras...)</p> <p>Consecutivamente, la docente con ayuda</p>	<p>La docente entrega a cada escolar media hoja blanca e invita a cada niño a escoger un sitio que les haya llamado la atención, de esta manera, les solicita que plasmen allí, dentro de una gran circunferencia (conjunto) los elementos u objetos que hacen parte del sitio seleccionado.</p> <p>La docente brinda el momento de reflexión, preguntando a los niños ¿Qué hicimos? posteriormente ¿Qué aprendimos? ¿Qué conjunto hiciste? Por qué? ¿Qué elementos lo conforman?</p>

<p>de diferentes objetos e imágenes (juegos divertidos, parque) alusivas a cada personaje que hace parte de un lugar mencionado anteriormente, invita a los niños a clasificarlos de acuerdo a un criterio, en este caso los niños agruparan dichos objetos de acuerdo al lugar en el que podemos encontrarlos.</p>	
---	--

Actividad # 4**Describiendo mí colegio**

Logro: Clasifica objetos de acuerdo a criterios indicados.

Establece una seriación de los objetos en forma descendente.

Indicador de Logro: Agrupa objetos según criterios de tamaño, forma, color y al grupo que pertenecen los mismos.

Ordena objetos teniendo en cuenta su tamaño.

Contenido: Clasificación y Seriación.

Recursos: Objetos y cartulina.

Actividad de enseñanza	Actividad de Evaluación
<p>La docente invita a los niños hacer un pequeño recorrido por su colegio, después de realizarlo se les pide que hagan una breve descripción de la misma, orientando desde preguntas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué hay dentro del colegio? (cafetería, portería, salones, canchas, papelería, baños, profesores, etc.) - ¿En qué barrio se encuentra ubicada? - ¿Qué actividades se realizan allí y qué es lo que más les gusta de estas? 	<p>La docente junto a los escolares escogerán un objeto en particular de las cosas que hay en el jardín, en este caso los carritos que pertenecen al grupo de los objetos de juguetes. Luego, la docente agrupa de a 2 o 3 integrantes y de esta manera, se pide a los niños que los agrupen por tamaño del más pequeño al más grande pasando sobre un camino dibujado en una cartulina.</p> <p>Para finalizar, entre todos los niños con ayuda de la docente, se decorará una caja mediana utilizando diferentes materiales, de tal forma que ésta sea el colegio.</p> <p>Posteriormente la docente brinda un espacio de reflexión, en el cual, los</p>

<p>A continuación y con ayuda de algunos objetos que se encuentran en el aula de clase, como juguetes, la cocina, útiles escolares, etc. se realizarán ejercicios de Clasificación agrupando determinados objetos y teniendo en cuenta criterios como: tamaño, forma, color, peso, longitud y el grupo al que pertenecen.</p>	<p>escolares deberán responder a preguntas como: ¿Qué hicimos hoy? ¿Qué aprendimos? ¿Te gusto la actividad? ¿Por qué? ¿Qué hiciste con los objetos? ¿De qué forma organizaste los carritos? ¿Para qué?</p>
---	--

Actividad # 5**Preparando voy degustando un pincho de frutas**

Logro: Identifica los objetos de acuerdo con un criterio. (Clase: alimentos- frutas y Subclase: dulces, acidas/ amarillo, naranja, morado y rojo)

Construye con los elementos una secuencia lógica.

Indicador de Logro: Establece relaciones entre objetos con un criterio. (Color/clase)

Elabora un pincho teniendo en cuenta una secuencia lógica de frutas (clase)

Contenido: Clasificación y Seriación.

Recursos: Uva, Mandarina, fresa, Manzana, banano, palo de pincho y cajita.

Actividad de enseñanza	Actividad de Evaluación
<p>La docente inicia la actividad comentando a los niños de uno de los sitios de la Ciudad como lo es la plaza de mercado y procede a preguntarles: ¿Quién conoce la plaza de mercado? ¿Qué hay en una plaza de mercado? ¿Qué alimentos se encuentran allí?, con tal fin de saber sus conocimientos previos al respecto.</p> <p>Luego, la docente previamente ha llevado algunas frutas para preparar en compañía de los niños un delicioso pincho de frutas. Pero antes de preparar los pinchos, la docente juega con algunas adivinanzas</p>	<p>La docente pregunta a los niños ¿Qué tiene en común esta comida?, ¿qué las diferencia unas de otras?, aclarando que las mismas pertenecen a la clase: alimentos y a su vez frutas; para luego solicitarles que las agrupen por las subclases de las mismos, es decir, frutas por color de la siguiente manera: banano (amarillo), manzana (rojo), mandarina (naranja), fresa (rojo) y uva (morado)</p> <p>Consecutivamente, la docente presenta a los niños un ejemplo del pincho de frutas, en el cual se encuentra una serie determinada de las mismas.</p>

<p>alusivas a las frutas.</p> <p>Posteriormente, la docente pide a los niños agrupar las frutas en un plato desechable de acuerdo al criterio (subclase) color (banano, mandarina, manzana, fresa y uva) y luego, separarlas de acuerdo a su tipo de fruta (banano en un plato, manzana en otro, etc.)</p> <p>Además, junto con la ayuda de los educandos, decoran una cajita con trozos de papel e imágenes de alimentos, siendo ésta la plaza.</p>	<p>Así pues, la docente explica a los escolares que prepararán sus pinchos atendiendo a la secuencia presentada y para esto, reparte a cada niño un palo de pincho de los cuales, previamente les ha quitado la punta y así ellos ensartar las frutas en el palo de pincho.</p> <p>Terminada la preparación de los pinchos, la docente invita a los escolares a comer su delicioso producto y por ultimo, procede a abrir un espacio de reflexión, preguntando a los niños y niñas: ¿Qué hicimos hoy? ¿Qué aprendimos? ¿Qué les gusto de la actividad y qué no? ¿Por qué? ¿De que forma agrupaste las frutas? ¿A qué clase pertenecen las frutas?</p>
--	---

Actividad # 6

A la clínica llegarás

Logro: Elabora según su percepción visual una secuencia fuera de su campo visual.

Indicador de Logro: Construye un collar recordando una secuencia de colores que se encuentra fuera de su campo visual.

Contenido: Clasificación y seriación.

Recursos: Juguetes, Objetos típicos de un médico y formato, imágenes por tamaños de doctores y batas médicas.

Actividad de enseñanza	Actividad de Evaluación
<p>La docente inicia la actividad recordando junto con los niños los sitios que hemos venido trabajando y los que hacen falta, entre estos, la clínica. De esta manera, inicia un corto conversatorio con los escolares, preguntando: ¿Por qué motivo vamos a la clínica? ¿Quién de ustedes ha ido a la clínica? ¿Por qué? (especifica sus respuestas) ¿Qué personas trabajan en una clínica? (se espera que los describan) ¿Qué hay en una clínica?</p> <p>Luego que los niños han dado a conocer sus saberes previos al respecto, la docente presenta a la vista de ellos, diferentes objetos y/o juguetes (carritos, pelota, muñecas, cocinita, inyección, curitas, estetoscopio, bata médica, etc.)</p>	<p>La docente indica a los educandos agruparse por parejas y procede a entregar a las mismas, 5 doctores y 5 batas medicas correspondientes al tamaño de los doctores. Así mismo, raparte a cada grupo una tapa con cierta cantidad de vinilo de acuerdo al color indicado.</p> <p>Para esto, la docente comenta a los niños que el pintor pide ayuda a ellos (as) para pintar los doctores, pero deben tener en cuenta las siguientes indicaciones que él les da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Escoge el doctor más pequeño y píntalo de color verde. (1) - Escoge el doctor más grande y píntalo de color rojo. (5) - De los doctores que te quedan,

<p>Posteriormente, la docente solicita a los niños formar un conjunto, agrupando aquellos elementos que han visto en la clínica, dejando en otro conjunto los objetos que no pertenecen al conjunto de elementos médicos.</p> <p>Después de haber agrupado de manera correcta los elementos, la docente procede a cuestionar los niños acerca del conjunto de elementos del hospital, preguntando la funcionalidad de cada uno de éstos. Una vez escuchado los saberes previos de los escolares, la docente complementa dando a conocer la función de cada elemento:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Gasas: son suaves y absorbentes e ideales para curar y limpiar diferentes heridas (quemaduras, infecciones, etc.). -Vendas y/o curitas: se utilizan para asegurar las heridas difíciles de fijar. -Algodón: Para aplicar ungüentos o líquidos. -Termómetro: Es fundamental para detectar fiebre. -Guantes: Son indispensables para no contaminar las heridas. -Alcohol: Sirve para desinfectar las 	<p>escoge el más pequeño y píntalo de color azul (2) ¿dónde lo ubicarías? (en la mitad de 1 y 5)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Escoge de los que te quedan el doctor más grande y píntalo de color amarillo. (4) ¿dónde lo ubicarías? (en la mitad de 2 y 5) - Por último, pinta de color naranja el doctor que quedó. (3) ¿dónde lo ubicarías? (en la mitad del doctor 4 y 5) <p>De esta manera, la docente pregunta a los niños, ¿De qué forma organizaste los doctores?</p> <p>La docente invita a los niños colocar a un lado sus imágenes y tomar las batas médicas, de esta manera les pregunta ¿Todas las batas son iguales? ¿Por qué? (variable: tamaño)</p> <p>Así mismo, entrega a cada pareja de escolares una tijera, les indica cortar las batas médicas y los doctores con los que anteriormente habían jugado De tal forma, la maestra comenta a los niños y niñas que infortunadamente sucedió un inconveniente y es que los doctores no saben que bata les corresponde a cada uno, entonces pide ayuda a ustedes para que</p>
---	---

<p>heridas o rasponazos.</p> <p>-Paleta baja lengua: Sirve para observar de manera detallada la boca, amígdalas, garganta etc.</p> <p>-Estetoscopio: Su finalidad es chequear el ritmo cardiaco y la respiración.</p> <p>Consecutivamente, la docente entrega a cada niño un formato previamente elaborado, en el cual los estudiantes deben observar detenidamente cada hilera presentada, dibujar en la misma el elemento que falta y luego, colorear los elementos alternando los colores en cada una de las hileras.</p> <p>La docente en compañía de los niños decora una cajita con diferentes materiales, como trozos de papel e imágenes alusivas al lugar a trabajar.</p>	<p>por favor ubiquen cada doctor con su correspondiente bata y además, realicen la serie en forma ascendente y/o descendente, de acuerdo a cada pareja.</p> <p>Para finalizar, la maestra inicia su espacio de reflexión, preguntando ¿Qué hicimos? ¿Qué aprendimos? ¿Para qué ordenaste los doctores y las batas? ¿Por qué? ¿Qué hiciste para saber si un doctor era más pequeño/ grande que otro?</p>
--	---

Actividad # 7**“El parque”**

Logro: Realiza series de elementos por su tamaño, grosor y color.

Indicador de Logro: Ordena imágenes de manera creciente y decreciente teniendo en cuenta criterio tamaño, grosor y degradación de color.

Contenido: Clasificación y seriación.

Recursos: Poema, imágenes.

Actividad de enseñanza	Actividad de Evaluación
<p>La docente inicia la actividad declamando a los niños un poema alusivo al parque infantil llamado “El parque”, el cual tiene como contenido el cuidado de los parques y de lo que en éste se encuentra.</p> <p>Después, la docente cuestiona a los niños acerca de sus experiencias en los parques, de sus visitas a estos lugares, con quienes van a estos, las actividades que realizan allí, lo que más les gusta de este lugar, como se deben comportar y por último, los cuidados que deben tener allí.</p> <p>Posteriormente, la docente con ayuda de algunas imágenes presenta a los escolares algunas posibles situaciones que podrían ocurrir en este lugar. (normas de convivencia, comportamiento adecuado, entre otros) Entonces las imágenes</p>	<p>Finalmente la docente invita a los niños agruparse de a tres integrantes. Luego, reparte a cada grupo cinco imágenes que ilustran buenas acciones en el parque y cada una con una diferente degradación de color; de negro a tonalidad grisácea claro.</p> <p>Así, la docente invita a los niños a organizar las ilustraciones primero en orden ascendente de acuerdo a criterio tamaño y sucesivamente deben organizarlas por el criterio de color, del más oscuro, al más claro o viceversa.</p> <p>Con las mismas imágenes y organizados por grupos, la docente indica a los escolares enumerarlas de 1 a 5 sin importar el tamaño y color de las mismas. Así organizadas, la docente muestra a los niños un ejemplo de seriación con método</p>

<p>ilustran niños que botan basura al piso, niños arrancando las plantas, caminando sobre el prado, algunos niños dañando los juegos, niños compartiendo con sus amigos, botando la basura a la cesta, jugando, niños (as) haciendo buen uso de los juegos que un parque se puede encontrar.</p> <p>Luego la docente comenta a los niños que Carlitos (el niño del cuento) no conoce un parque y él pide ayuda a ellos (as) para que por favor le expliquen cómo las personas mayores y niños (as) como Carlitos, se deben comportar de manera correcta en este lugar; para esto, los educandos deben formar un conjunto de acciones y/o comportamientos (positivos y negativos) en el parque, por lo que los niños deben agrupar todas las imágenes en una circunferencia.</p> <p>Así mismo, la docente le solicita que hagan un subconjunto de aquellas imágenes que ilustran las buenas acciones en el parque, clasificando las imágenes en aquello que debemos hacer en este lugar y un subconjunto de aquello que no debemos hacer en el parque.</p> <p>Luego, la docente presenta a los escolares cinco imágenes que ilustran buenas</p>	<p>operatorio, es decir, toma la imagen 5, siendo este el mayor, luego toma la imagen 4 y comenta a los niños y niñas que el numeral 5 es mayor que el numeral 4 y así sucesivamente con los demás numerales hasta 1. Luego, comenta que el numeral 5 es menor que el numeral 6, mostrando de manera simbólica en el tablero, para después permitir a los escolares verbalizar el ejercicio.</p> <p>La docente inicia la reflexión de la actividad, preguntando a los niños ¿Qué hicimos hoy? ¿Qué aprendimos? ¿Les gustó la actividad? ¿Por qué? ¿Cómo organizaste las imágenes? ¿De qué forma?</p>
--	--

acciones en el parque y cada una de estas con un grosor diferente, por lo que la docente indica a los estudiantes seriar las imágenes de acuerdo a la más gruesa y delgada, así los niños deben seriarlas de la más gruesa a la más delgada.

La docente junto a los niños colocan una vocal a cada imagen “a, e, i, o, u”. De esta manera, se procede a realizar ejercicios de seriación como: “la imagen a es más grande que la imagen e y la imagen e es más grande que la imagen u, entonces la imagen a es más grande que la imagen u”. “La imagen o es más pequeña que la imagen i, la imagen i es más pequeña que la imagen a, entonces la imagen o es más pequeña que la imagen o”. “La imagen i es más pequeña que la imagen a, la imagen a es más grande que la imagen u, entonces la imagen i es más grande que la imagen u”.

Actividad # 8**En qué medio de transporte viajo**

Logro: Realiza una correspondencia serial.

Indicador de Logro: Ordena los elementos de una colección hallando el correspondiente en una segunda colección.

Contenido: Clasificación y seriación.

Recursos: Imágenes (aeropuerto, estación de tren, terminal, barco, tren, avión, bus, carro, moto), formato.

Actividad de enseñanza	Actividad de Evaluación
<p>La docente inicia la actividad mediante un pequeño dialogo con los niños acerca de la forma cómo nos desplazamos por la ciudad y en otros lugares. (Medios de transporte) y para esto, emplea como ayuda diferentes imágenes de medios de transporte y algunos lugares a los cuales éstos pertenecen (estación de tren, aeropuerto, terminal, etc.)</p> <p>De la misma manera, la docente pregunta a los niños acerca de los diferentes lugares donde podemos encontrar estos medios de transporte y sobre aquellos que vemos a diario en nuestra Ciudad.</p> <p>Posteriormente, la docente comenta a los niños que van a jugar a identificar los sonidos de algunos medios de transporte</p>	<p>La docente hace entrega de un formato a los niños en el cual, se encuentra cierta cantidad de imágenes alusivas al medio de transporte en una serie específica que cuenta con espacios, en los cuales los niños deben completar teniendo en cuenta la serie. Para esto, la docente ha entregado previamente a cada escolar una hoja, en la que se encuentra de manera revuelta, las imágenes que hacen falta en cada serie, así, el niño (a) debe recortarlas y pegarlas en cada hilera.</p> <p>A continuación, los niños en su mismo formato, deben unir con una línea el avión al niño Carlitos según corresponda su tamaño y su contextura. Además, colorearlos según correspondan, es decir, el avión grande y gordo con el niño grande</p>

<p>como tren, carro, etc.</p> <p>Luego que los niños hayan identificado a qué lugar pertenece cada medio de transporte, la docente procede a indicar a los escolares realizar una clasificación grupal de los medios de transporte y el medio en el que se transportan, separando unos de los otros, por ejemplo: el barco se transporta a través del agua, aclarando que en algunos pueblos las personas se transportan por medio del barco para trabajar, etc., el tren se transporta a través de la carrilera, el avión se transporta en el aire, el bus se transporta en la carretera.</p>	<p>y gordo, etc. Así, la docente pregunta a los niños ¿cómo quedaron organizados los aviones? (se espera que manifiesten del más grande al más pequeño)</p> <p>Luego, la docente abre un espacio de reflexión, orientado desde preguntas como ¿Qué hicimos hoy? ¿Qué aprendimos hoy? ¿Por qué organizaste los aviones? ¿De qué forma lo hiciste? ¿Por qué lo hiciste?</p>
--	---

Actividad # 9**Jugando con las señales de tránsito**

Logro: Clasifica elementos de acuerdo a un criterio dado.

Indicador de Logro: Agrupa elementos atendiendo al criterio: forma

Contenido: Clasificación.

Recursos: Señales de tránsito.

Actividad de enseñanza	Actividad de Evaluación
<p>La docente inicia la actividad presentando a los niños algunas señales de tránsito (restaurante, servicio telefónico, pare, prohibido girar a la derecha, a la izquierda, policía, etc.) comentando el mensaje que emite cada una de las mismas y además, se preguntará a los escolares en qué lugares de la ciudad las han visto.</p> <p>Consecutivamente, la docente ubica todas las señales de tránsito en el centro del salón e invita a los niños clasificarlas de la siguiente manera: agrupar dentro de un cuadrado (previamente dibujado) aquellas señales prohibidas y en un triángulo, aquellas señales que no son prohibidas.</p> <p>Luego, la docente invita a los escolares a realizar un corto juego de la ciudad recordando y cumpliendo las funciones de las señales de tránsito.</p>	<p>La docente presenta a los niños las señales de tránsito con las cuales anteriormente ha trabajado y les solicita agruparlas de acuerdo al criterio forma, sin importar el mensaje que cada una de estas emite.</p> <p>Posteriormente, la docente inicia un espacio de reflexión, en el cual interviene con preguntas como ¿Qué hicimos hoy? ¿Qué aprendimos hoy? La primera vez, ¿Cómo agrupaste las señales de tránsito? ¿Por qué lo hiciste?</p>

Actividad # 10**¡Construyendo la maqueta!**

Logro: clasifica y ordena los elementos de un contexto específico (maqueta).

Indicador de Logro: Sería los elementos de una maqueta y Ubica los personajes en los lugares que le corresponden.

Contenido: Clasificación y seriación.

Recursos: maqueta, imágenes.

Actividad de enseñanza	Actividad de Evaluación
<p>La docente inicia un diálogo con los niños, en el cual se recordará todo lo aprendido durante el transcurso de las actividades desarrolladas. Este diálogo está orientado desde preguntas como: ¿Cómo se llama la ciudad donde vivimos? ¿En qué barrio nos encontramos? ¿Cómo es nuestra ciudad? ¿Qué lugares y/o sitios hay en ella? ¿Qué podemos encontrar en cada uno de ellos? ¿Qué otras cosas podemos observar y encontrar en la ciudad?</p> <p>Luego, se ultiman detalles de algunos de los lugares más importantes de la ciudad y otras cosas que hacen parte de ella con ayuda de algunas imágenes de personas y objetos, los niños deberán organizar una maqueta de la ciudad, clasificando aquellas personas u objetos con el sitio o lugar correspondiente. Las imágenes las pegaran alrededor de cada</p>	<p>Los niños por grupos deben seriar las torres de la más pequeña a la más grande. Así también, deben ordenar una familia (papá, mamá e hijo) del más grande al más pequeño. Al igual que también debe seriar las casas y/ o lugares de acuerdo al criterio tamaño, de manera ascendente o descendente, como por el número de ventanas también.</p> <p>Una vez el ejercicio anterior esté realizado de manera correcta, la docente junto con los educandos proceden a armar la maqueta.</p> <p>Posteriormente, la docente inicia la reflexión, preguntando a los niños ¿Qué hicimos? ¿Qué aprendiste? ¿Cómo organizaste la familia, los edificios? ¿Por qué?</p>

uno de los lugares a los que pertenecen.	
--	--

Actividad # 11

Exposición de la maqueta “Mi linda ciudad”

Logro: Participa de manera activa demostrando apropiación de las nociones trabajadas.

Indicador de Logro: Manifiesta agrado en las actividades que realiza.

Da a conocer a sus compañeros y compañeras el aprendizaje logrado de las nociones trabajadas durante todo el proyecto.

Contenido: Clasificación y Seriación.

ACTA

La docente inicia la apertura de la exposición comentando a los padres de familia “Buenos días padres de familia, hoy se va a llevar a cabo la culminación del proyecto “jugando en mi Ciudad”, que gira entorno a las nociones matemáticas: clasificación y seriación. Los ejercicios a presentar se han venido desarrollando con sus hijos e hijas en el transcurso de los días.

A continuación, los niños presentaran a ustedes una maqueta que fue elaborada por ellos mismos con la ayuda e intervención de su docente.

Un niño inicia comentando a los espectadores: “Para elaborar nuestra maqueta de la ciudad, primero realizamos una salida pedagógica por Bogotá, observando los lugares mas importantes con que ella cuenta como iglesias, plaza de mercado, centros comerciales, parques, estación de policía, alcaldía, clínicas, entre otros...”

Otro niño o niña exponiendo la maqueta, manifiesta a los espectadores: “Aquí encontramos edificios de diversos tamaños, grandes, medianos y pequeños, en uno de estos, vive Carlitos, un personaje que nos acompañó en este proyecto porque tenia muchos inconvenientes y solo nosotros podíamos ayudarlo”. En este mismo espacio, otro niño (a)

ubicado en una mesa, realiza la seriación de las torres, ordenándolas por tamaño, de manera ascendente.

Luego, otro escolar se dirige a la mesa y expresa: “Carlitos se sentía muy triste porque no sabía que bicicleta le correspondía teniendo en cuenta su tamaño, pero nosotros le dimos la solución. Veámosla” (otro niño ordena las bicicletas frente a Carlitos de acuerdo a su tamaño)

Enseguida, un escolar se acerca a la maqueta y dice: “La ciudad tiene muchos medios de transporte, tiene carros, motos, buses que transportan sobre la carretera y que es necesario que respeten y cumplan las señales de tránsito, pero también hay aviones que viajan por el aire, barcos que solo están en el agua y trenes que viajan de un lado a otro por la carrilera, veamos como mi amiguito (a) agrupa en un lado las señales de tránsito que tienen forma circular que son las reglamentarias, las que tienen forma de cuadrado que son las informativas y las que tienen forma de cuadrado con una de las diagonales en sentido vertical que son las preventivas” (Otro niño (a) clasifica las señales de tránsito, agrupándolas en tarros diferentes).

Otro niño (a) se ubica frente a la maqueta y comenta a los padres de familia: “Es importante saber aquel lugar donde compramos los alimentos como verduras, frutas, carnes, etc. ¿saben a que lugar me refiero?... (Respuesta de los espectadores) Si muy bien, a la plaza de mercado. Amiguito (a)... por favor prepárame un delicioso pincho de frutas atendiendo a la secuencia que le diga, pero antes debes clasificar las frutas por color. Coloca en un plato las frutas de color amarillo, en otro las de color morado, en otro, las de color rojo y en otro las de color naranja. Ahora sí, la secuencia lógica para la preparación del pincho es: banano, manzana, mandarina, fresa y uva (El niño (a) hace una correcta clasificación y luego procede a realizar el pincho de fruta de acuerdo a la secuencia lógica que el compañero le mencione: banano, manzana, mandarina, fresa y uva)

Niño (a): “como olvidar el parque, en éste lugar me divierto con mi familia y amiguitos porque puedo subirme a los juegos que en él hay y hacer buen uso de los juegos”. (Presenta a los espectadores dos imágenes, una que ilustra una mala acción y otra que ilustra una

buena acción en el parque) Pregunta señalando las imágenes: “Eso está bien? ¿Por qué? Y esto... ¿cuál de las dos imágenes seleccionan? (Así, otro niño se acerca a la mesa y presenta la imagen seleccionada por los espectadores) (el niño que inicio hablando le dice al que tiene las imágenes) “Por favor ordena las imágenes de la más pequeña a la más grande (se espera que el niño termine) ahora, ordena las imágenes del color más claro al color más oscuro”.

Finalmente, la docente interviene manifestando: “Muchas gracias por su interés, asistencia y participación. Ahora, pueden pasar a observar con mayor detenimiento la maqueta “jugando en mi Ciudad”.