

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE PREESCOLAR

**La promoción del pensamiento lógico-matemático y
su incidencia en el desarrollo integral de niños/as
entre 3 y 6 años de edad.**

Autoras:

Br. Arismendi Claridelmis. C.I 17.664.934

Br. Díaz Emely. C.I. 16.201.785

Tutora:

Prof. Piedad Londoño M.

Mérida, Noviembre de 2008

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE PREESCOLAR

**La promoción del pensamiento lógico-matemático y
su incidencia en el desarrollo integral de niños/as
entre 3 y 6 años de edad.**

(Memoria de Grado para optar al Título de Licenciada en
Educación Mención Preescolar)

Autoras:

Br. Arismendi Claridelmis. C.I 17.664.934

Br.Díaz Emely. C.I. 16.201.785

Tutora:

Prof. Piedad Londoño M.

Mérida, Noviembre de 2008

Esta Memoria de Grado se ha beneficiado gracias al apoyo y aporte económico del Proyecto N° H- 1155-0804-F Adscrito al C.D.C.H.T.

Índice

Resumen.	1
Introducción.	2
Capítulo I: El Problema	
1.1.- Planteamiento del Problema.	5
1.2.- Justificación.	7
1.3.- Objetivos.	9
1.3.1.- Objetivo General.	9
1.3.2.- Objetivos Específicos.	9
Capítulo II: Marco Teórico	
2.1.- Antecedentes.	11
2.2.- Fundamentación Teórica.	14
2.2.1.- Educación Preescolar.	14
2.2.2.- Docente Mediador.	19
2.2.3.- Desarrollo Integral Infantil.	22
2.2.3.1.- Áreas del desarrollo integral.	24
2.2.4.- Aprendizaje Significativo.	25
2.2.4.1.- Aprendizaje Activo.	28
2.2.5.- Autores y teorías sobre el Desarrollo Cognitivo e Integral Infantil.	29
2.2.5.1.- El aprendizaje según Ausubel.	30
2.2.5.2.- El aprendizaje según Vigostky.	33
2.2.5.3.- El aprendizaje según Jean Piaget.	35
2.2.6.- Tipos de Conocimiento.	40

2.2.7.- El conocimiento Lógico-Matemático.	41
2.2.7.1.- Características del Conocimiento Lógico – Matemático.	42
2.2.7.2.- Principales Características del Pensamiento Lógico Infantil.	43
2.2.7.3.- Factores que Intervienen en el Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático.	45
2.2.7.4.- Promoción del Desarrollo de los Procesos Lógico Matemáticos.	49
2.2.7.5.- Etapas del Acto Didáctico.	52
2.2.7.6.-Criterios y Principios Didácticos y Metodológicos Generales para el Aprendizaje de las Matemáticas.	55
2.2.8.- Estrategias de Enseñanza – Aprendizaje.	58
2.2.8.1.- Las Estrategias en el Proceso Educativo.	59
2.2.8.2.- Estrategias de Aprendizaje Utilizadas por los/as Alumnos/as.	70
2.2.8.3.- Estrategias para Favorecer el Desarrollo del Pensamiento Lógico- Matemático.	71

Capítulo III: Marco Metodológico.

3.1.- Tipo y Diseño de Investigación.	73
3.2.- Población y Muestra.	73
3.3.- Sistema de Hipótesis.	74
3.3.1.- Hipótesis General.	74
3.3.2.- Hipótesis Específicas.	74
3.4.- Instrumentos de Recolección de Datos.	75
3.4.1.- Criterios en la Selección de Instrumentos.	82

3.4.2.- Diseño y Construcción de los Instrumentos.	82
3.4.3.- Confiabilidad y Validez.	83
Capítulo IV: Análisis e interpretación de los Resultados.	
4.1 Aplicación de encuesta.	84
4.2 Aplicación de Listas de Cotejo.	92
4.3 Análisis e interpretación de los resultados.	118
Capítulo V: Propuesta de estrategias para promover el desarrollo del pensamiento lógico e integral del/de la niño/a.	
5.1 Estrategias	133
Conclusiones y Recomendaciones.	178
Referencias bibliohemerográficas y electrónicas.	184

Agradecimientos

Existen situaciones en la vida que nos permiten agradecer a todos cuanto nos han permitido avanzar en el desarrollo de nuestras metas, hoy por culminarse una de tantas satisfacciones, es propicio para expresar nuestros más sinceros agradecimientos a:

Dios Todopoderoso y la Virgen María; en primer lugar por darme la vida y por permitir que con sus medios hoy llegara hasta esta importante etapa de mi vida.

Mis padres; fuente inagotable de luchas y esfuerzos e indiscutible saber, gracias por brindarme el apoyo necesario para hoy cumplir este sueño.

Mis hermanos; por creer en mí y por demostrarme que por seres como ustedes es necesario luchar.

Mi tutora; porque su ejemplo de sabiduría me permitió impulsarme y querer ambicionar más en vida como profesional, gracias profesora Piedad, por su dedicación, consejos y experiencia entregada.

Emely, nos conocimos tarde, pero a tiempo, porque como quien dice, más vale tarde que nunca, gracias por permitirme compartir contigo y aprender de ti.

Mis compañeras de carrera; fue una gran experiencia haber compartido con ustedes, gracias por todos los momentos agradables e inolvidables que logre pasar en su compañía.

Y a todos quienes formaron parte de este gran logro, Gracias.

Claridelmis Arismendi

Dedicatoria

A Mis Padres; nunca tendré las palabras para compensar lo que han hecho por mi, pero hoy más que nunca tengo la plena certeza de que este logro es de ustedes

A Mis Hermanos; Anabel, Alonso y Javier, la vida me brindó la oportunidad de conocer y compartir tantas experiencias positivas y negativas con ustedes, hoy al culminar una de ellas, me complace decirles que este sueño es por y para ustedes.

A Mis Abuelos; Ildemaro y Clara, me dieron grandes lecciones de vida y me permitieron salir adelante con sus motivaciones y constantes ayudas, gracias por formar parte de mi vida, es por ello que esto es para los dos.

Claridelmis Arismendi

Agradecimientos

A Dios, porque confiando en él todo lo he logrado y con su compañía nada me ha faltado. ¡Gracias Señor por estar siempre junto a mí!

A mi madre, gracias mamá porque eres ejemplo de abnegación, de amor y de entrega. Perdóname por todo y gracias por tanto, sin ti no hubiera sido posible alcanzar este sueño. Eres lo más grande de mi vida, nunca te alejes de mí porque de tu mano he recorrido los caminos y superado los obstáculos que he encontrado y quiero seguir haciéndolo por mucho tiempo más. ¡Te quiero mami!

A mi esposo, quien me acompañó en este largo camino, gracias mi vida contigo conocí el amor y así como me acompañas en esta importante etapa de mi vida, quiero que lo hagas hasta el final de la misma. Te Amo.

A Danielito y Sebastián, dos luceros que iluminan mi sendero, son la razón de mi vida. A ustedes y por ustedes lo he hecho y lo haré todo, mis niños lindos.

A mi hermano y hermanas, que han sido una de mis inspiraciones y han fomentado mis ganas de luchar.

A Cuay, porque también fuiste parte importante en este camino que he recorrido, gracias por ser mi padre.

A mi familia, que siempre me apoyo y creyó en mí.

A Piedad, que más que mi profesora ha sido mi amiga. Gracias profe, no sabe lo significativa que ha sido su presencia en los momentos que la he necesitado. Que Dios le retribuya todo lo que ha hecho por mí. Gracias en verdad mi queridísima ¡Mestra!

A mis amigas, en especial a ti Clarita, porque cuando las necesité estuvieron allí sin condición. Gracias a todas que Dios las bendiga.

Dedicatoria

Este logro más que mío, es tuyo mamá, eres la mejor mujer que he conocido, gracias por ser mi madre. Te amo mamá, espero nunca me faltes.

A Daniel y Sebastián, los dos amores de mi vida.

A mis tías, Anita, Eustaquia y Filo, porque jamás me han abandonado. Con ustedes a mi lado he sentido la bendición de contar con más de una madre.

A mi esposo, compañero en lo bueno y lo malo. A ti, por estar allí siempre.

A mis hermanos, Lili, Yorman, Mary y Suge los quiero mucho, alcancé esta meta y saben también es de ustedes, los quiero mucho.

Emely Díaz



Universidad de Los Andes
Facultad de Humanidades y Educación
Escuela de Educación

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN PREESCOLAR

COMISIÓN MEMORIA DE GRADO

Título de la Memoria de Grado: **La promoción del pensamiento lógico-matemático y su incidencia en el desarrollo integral de niños/as entre 3 y 6 años de edad.**

Autor(es)/as: **Claridelmis Arismendi y** Tutor/a: **Prof. Piedad Londoño M.**

Emely Díaz

Jurado sugerido por la Comisión:

Fecha: **Octubre de 2008**

Resumen

El pensamiento lógico-matemático es un proceso que se sustenta en un conjunto de estructuras conceptuales, básicas para la realización de operaciones racionales. Estas estructuras y la calidad de las mismas, le permitirán al sujeto dar respuesta a los problemas del entorno de manera creativa. En este sentido cobra importancia el rol de la escuela y, más propiamente, del docente como mediador de experiencias significativas y relevantes para que sus alumnos/as puedan desarrollarse de manera equilibrada social, afectiva e intelectualmente. Desde esta perspectiva surge la necesidad de estudiar cómo se promueve, en la actualidad, el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los centros de educación inicial para determinar, en primer lugar, las estrategias metodológicas que utiliza intencionalmente y no deliberadamente el/la docente para promover el desarrollo del pensamiento lógico matemático de niños entre los 3 y los 6 años de edad. Finalmente, como uno de los objetivos más relevantes de la investigación, se pretende determinar las consecuencias del uso de las estrategias activadas en la promoción del pensamiento lógico matemático en el proceso de desarrollo integral de los/as niños/as entre 3 y 6 años de edad para, con base en ello, proponer estrategias metodológicas que favorezcan el desarrollo del pensamiento lógico y a la vez fortalezcan la promoción del desarrollo holístico y armónico de la personalidad del /de la niño/a del nivel preescolar. Para llevar a cabo la presente investigación se hizo necesaria la puesta en práctica de un estudio de campo realizado en el Jardín de Infancia Estado Lara, ubicado en el sector La Parroquia del Municipio Libertador del Estado Mérida de la cual se tomó una muestra aleatoria de cuatro docentes y ocho niños/as. En cuanto a la recolección de información se diseñaron 4 instrumentos, 3 listas de cotejo y 1 encuesta, en función de los objetivos planteados, los cuales después de su aplicación en situaciones reales reflejaron como resultados que las

estrategias utilizadas por los/las docentes para promover el desarrollo lógico matemático influyen en el desarrollo integral de los/as niños/as.

Palabras Clave: Pensamiento lógico matemático, preescolar, desarrollo integral, estrategias metodológicas, mediación.

Introducción

El desarrollo integral de los/as niño/as exige la combinación de un sinnúmero de factores que faciliten y hagan de este proceso una oportunidad propicia para la construcción de conocimientos, competencias y habilidades. En consecuencia, a partir de la concepción del ser humano como un individuo holístico, desde temprana edad se deben ofrecer oportunidades o experiencias que cimenten las bases de una personalidad equilibrada, activa, necesaria para adaptarse y actuar de forma autónoma y efectiva dentro de los diferentes contextos que enfrentará a lo largo de su vida.

Desde la perspectiva de integralidad de los sujetos, es pertinente considerar la importancia de la equidad que debe haber en cuanto a la promoción del desarrollo de las áreas que lo conforman. Por esta razón, se hace necesario ver el proceso de formación como un todo y no como un conjunto de parcelas independientes. En consecuencia, en el campo educativo es preciso ofrecer momentos que se caractericen por llevar al individuo a hacer uso de todas sus habilidades que, a la vez, se conviertan en un canal de reflexión interna sobre los aspectos que debe mejorar o superar para enfrentar determinados conflictos, de tal forma que los conocimientos adquiridos sean significativos y de calidad, al igual que los procesos que permiten, en conjunto, interpretar la realidad, resolver problemas y crear estrategias para el análisis.

En la trayectoria de potenciación de capacidades que inicia el individuo desde su nacimiento, se ve acompañado por sujetos que se encuentran en niveles más avanzados del desarrollo que le facilitan su interacción con el medio, orientándolo respecto al qué y cómo proceder frente a diferentes ambientes y hechos; a la vez que le motiva a superarse a sí mismo/a. Este rol orientador, en

educación, corresponde a los mediadores/as de experiencias de aprendizaje; docentes responsables de propiciar situaciones para promover la evolución intelectual, afectiva y física del/de la niño/a. De allí que uno de los aspectos más resaltantes de la tarea educativa y de su papel como mediador/a, se ve reflejado en las herramientas y estrategias para desarrollar los contenidos y procesos que se hace necesario abordar en preescolar, puesto que de la idoneidad de su intervención depende la consolidación de nuevas destrezas, conocimientos y el mejoramiento de los ya existentes.

Partiendo de estos planteamientos teóricos y de la realidad observada durante el transcurso de prácticas realizadas en el contexto educativo, se determina que existe: poca vinculación entre los contenidos y áreas que se abordan, parcelación del conocimiento y, entre otros, desatención de algunos aspectos imprescindibles para el desarrollo del/de la niño/a, como es el caso del área lógico-matemática y todo lo que implica su trabajo cotidiano. De allí, surge la inquietud por indagar sobre las *estrategias activadas por ella docente en la promoción del pensamiento lógico-matemático en niños/as del Nivel de Educación Preescolar y su influencia dentro del proceso de desarrollo integral*. Para ello, en el proceso de investigación se contempla la modalidad de estudio de campo y la recolección de datos a través de la observación no participante y de la encuesta respectivamente, por un periodo de 4 semanas, con miras a determinar las estrategias utilizadas por los/as docentes de la muestra, para favorecer el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, la influencia de dichas estrategias en el desarrollo integral de los/as niño/as y los comportamientos que éstos/as asumen ante las mismas.

A fin de exponer los lineamientos teóricos del estudio, el desarrollo de la investigación y los resultados obtenidos, la estructura organizativa del trabajo presenta: en el **Capítulo I**, el planteamiento del problema, la justificación y los objetivos; en el **Capítulo II**, los antecedentes y la fundamentación teórica; el

Capítulo III, señala la población, la muestra seleccionada, expone el tipo de investigación y describe los instrumentos; en el **Capítulo IV** se describen y analizan los resultados; en el **Capítulo V** se presenta una propuesta de estrategias para promover el desarrollo del pensamiento lógico e integral del/de la niño/a. Finalmente se consignan las conclusiones, recomendaciones, las referencias bibliohemerográficas y electrónicas consultadas en la investigación.

Capítulo I

El Problema

1.1. Planteamiento del Problema

El pensamiento lógico-matemático, como actividad mental y sistema de relaciones entre conceptos que apoyan los procesos de razonamiento, permite a los individuos desenvolverse en el medio ambiente que los rodea e influye como agente integrador de las áreas del conocimiento. En consecuencia, el desacertado abordaje que se le dé en la promoción y desarrollo de los procesos, posibilita la creación de barreras entre el sujeto y la lógica-matemática (Kammi y De Vries, 1983).

Por razones como la planteada es que la lógica-matemática se cuenta entre las áreas de estudio fundamentales del proceso educativo que, a partir de los niveles iniciales, aporta elementos para un adecuado desarrollo integral. En consecuencia, al hablar del pensamiento lógico-matemático como área compleja y estructurada, es necesario hacer hincapié en que la eficacia de su estudio debe darse desde temprana edad, de manera que apoye el apropiado desarrollo de otras áreas y, por ello, es preciso tener en cuenta la calidad de las actividades presentadas por el/la docente, pues de ello depende, en gran parte, la efectividad del proceso de aprendizaje y comprensión de las nociones básicas y del desarrollo de las capacidades del/de la niño/a para desempeñarse, posteriormente, como usuario eficiente de las herramientas lógico-matemáticas (Andrés, Gil, Aja, Gutiérrez y Ruiz, 2003)

La adquisición de los conceptos de esta ciencia para el/la niño/a es un proceso mental; es decir que su origen está en él/ella mismo/a y, por lo tanto, el

éxito o no de éste en el área dependerá de su capacidad de reflexión, razonamiento, asimilación, estructuración organizada de los datos y de los estímulos del entorno. Como se puede apreciar, el desarrollo lógico matemático no es un proceso sencillo; por el contrario, se caracteriza por un alto grado de complejidad en el cual el sujeto debe poner en práctica factores fisiológicos y psicológicos que, aunados a los procesos de socialización, permiten alcanzar la abstracción mental. Con base en la relevancia de la socialización en esta área, es indiscutible que para que el proceso sea eficaz el/la niño/a debe relacionarse con sus pares y adultos significativos, siendo estos/as últimos/as los/as responsables de propiciar momentos para favorecer esta área y, por consiguiente, todos los ejes del aprendizaje orientados hacia la globalización del mismo.

En consecuencia, la escuela en la actualidad debe cumplir en muchas ocasiones con la responsabilidad de generar interés, curiosidad y gusto en el/la niño/a para que el proceso no se convierta en una actividad basada en la repetición monótona, memorización, reconocimiento de símbolos y, en definitiva, en un aprendizaje mecánico que distorsiona el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. Así, la erradicación de este modelo tradicional de aprendizaje propone que sea el/la docente, por ser quien más comparte con el/la niño/a el/la encargado/a de propiciar experiencias significativas que promuevan la génesis y el desarrollo de los conocimientos y habilidades que le permitan avanzar sin dificultad en sus etapas evolutivas (Rivas, 1996)

Debido al relevante papel del/de la docente como mediador/a y de la importancia de la lógica-matemática para la estructuración adecuada del pensamiento formal y su desarrollo integral, en la presente investigación se intenta estudiar las circunstancias comprometidas con la adecuada apropiación, la motivación o su falta de interés y, entre otras, las dificultades del/de la niño/a en el proceso de construcción y aplicación de las nociones lógico-matemáticas. De allí se

deriva la necesidad de reflexionar sobre la tarea del/de la docente y, por consiguiente, sobre la forma cómo, por qué y para qué se desarrollan ciertas prácticas pedagógicas en esta área y sus repercusiones en el proceso de aprendizaje global del/de la niño/a.

En este sentido, es interesante observar situaciones reales que permitan evaluar los medios a través de los cuales se vale el/la docente para facilitar a los niños y niñas la construcción y aplicación de los conceptos básicos lógico-matemáticos y la influencia de esta práctica en el desarrollo y evolución de las otras áreas del desarrollo integral. En concreto, se pretende estudiar los mecanismos que hacen del/de la docente un/a efectivo/a co-protagonista del proceso, un factor humano sobre el cual recae la responsabilidad de mediar las experiencias de enseñanza y aprendizaje y que se debe constituir en generador/a de estrategias para activar su capacidad reflexiva e innovadora, cuando busca transponer didácticamente los contenidos para adecuarlos a las exigencias de cada niño/a.

1.2. Justificación

La lógica-matemática para el/la niño/a es un proceso mental, por lo tanto, su génesis y desarrollo estará supeditado a su capacidad de reflexión, razonamiento, a los estímulos del entorno, a la asimilación organizada de conocimientos, a la estructuración organizada de datos y procesos que por sí mismo/a obtenga a demás de los que recibe a través de un/a mediador/a. Como se puede apreciar, el desarrollo del pensamiento lógico-matemático no es un proceso sencillo de asimilación de conocimientos y destrezas; por el contrario, se caracteriza por un grado de complejidad creciente que involucra más competencias y saberes, cada vez que avanza en su evolución.

Por otra parte, teniendo en cuenta la relevancia de la socialización en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, es indiscutible que para que el proceso sea eficaz el/la niño/a debe relacionarse con sus pares y adultos/as significativos/as, siendo estos/as últimos/as los/as responsables de propiciar, desde la Educación Inicial, momentos y situaciones para favorecer esta práctica. La escuela, dentro del proceso de formación del/de la niño/a, es la que debe cumplir con la responsabilidad de generar interés, curiosidad y gusto en sus alumnos/as, para que el proceso no se convierta en una actividad basada en la repetición, memorización, reconocimiento de símbolos y, en definitiva, en un aprendizaje mecánico que distorsiona el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. De allí que, la erradicación del modelo tradicional de aprendizaje propone que sea el/la docente, por ser quien más comparte con el/a niño/a, el/la encargado/a de propiciar experiencias significativas que promuevan en él/ella la génesis y desarrollo de los conocimientos y habilidades para avanzar sin dificultad por sus etapas evolutivas. Por ello, cobran importancia las estrategias empleadas para favorecer el desarrollo y la calidad de las competencias, ya que de esto depende que se alcancen los objetivos planteados; objetivos que serían, a modo general, lograr el efectivo avance de las estructuras intelectuales y del pensamiento lógico-matemático, por ende, de las otras áreas del desarrollo.

En vista de lo planteado como problema en la investigación, surge la necesidad de observar situaciones reales que permitan evaluar los medios de los cuales se vale el/la docente para facilitarle a los/as niño/as la adquisición de los conceptos básicos en el área y, a la vez, detectar la manera cómo influye la utilización de algunas estrategias en el proceso de desarrollo integral del/de la niño/a, para, finalmente, estar en condiciones de ofrecer, con base en los resultados, herramientas pedagógicas que orienten el adecuado desempeño del personal docente, a fin de favorecer el desarrollo equilibrado y armónico del/ de la niño/a, como interés superior del proceso educativo.

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo General:

- Analizar el uso de las estrategias activadas en la promoción del pensamiento lógico-matemático en niños/as del Nivel de Educación Preescolar para determinar las consecuencias de esta aplicación en de su proceso de desarrollo integral.

1.3.2 Objetivos Específicos:

- Identificar las estrategias metodológicas que utiliza el/la docente para favorecer el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños/as del Nivel de Educación Preescolar.
- Determinar las estrategias metodológicas que afectan positivamente la promoción del desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños/as del Nivel de Educación Preescolar.
- Distinguir las estrategias metodológicas que afectan negativamente la promoción del desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños/as del Nivel de Educación Preescolar.
- Precisar la forma cómo afecta la promoción del desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños/as del Nivel de Educación Preescolar las estrategias empleadas por el/la docente de manera no deliberada.

- Proponer estrategias metodológicas para favorecer el desarrollo del pensamiento lógico-matemático que fortalezcan la promoción del desarrollo integral del/ de la niño/a del Nivel de Educación Preescolar.

Capítulo II

Marco Teórico

2.1. Antecedentes

El desarrollo del pensamiento lógico-matemático se encuentra enmarcado dentro de una serie de procesos mentales sumamente complejos que llegan a consolidarse efectivamente si se inicia su promoción desde la edad temprana. Esta tarea se ve favorecida con la interacción de los sujetos sobre los objetos y gracias a la intervención oportuna de un/a docente que medie el proceso y, que a su vez, lo haga más ameno. Debido a la relevancia que tiene el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en la vida social, intelectual, moral y física de los seres humanos, se han originado investigaciones orientadas al estudio de este campo y a la búsqueda de soluciones para dar respuesta a los problemas que, de una u otra manera, coartan e impiden la óptima iniciación y la posterior consolidación de los conceptos y operaciones lógico matemáticas.

Haciendo hincapié en lo expuesto y con el fin de sustentar esta investigación, se puede considerar una serie de estudios referentes al área lógico-matemática como, por ejemplo, los planteados por:

Gutiérrez (1999), quien desarrolla una investigación sobre las operaciones del pensamiento y su influencia en la formación escolar del individuo. Su objetivo primordial fue estudiar la importancia de la práctica pedagógica, como una de las vías más idóneas para propiciar en el/la niño/a en edad preescolar situaciones que favorezcan su actividad mental. El fin del estudio se basa en la necesidad de descubrir las implicaciones que tienen las operaciones del pensamiento para la formación del individuo en el sistema

escolar y en la forma cómo el docente propicia el aprendizaje a través de una enseñanza mediada y cargada de verdadero significado. Analizados los datos arrojados por la investigación, Gutiérrez (1999) concluye que (haciendo referencia a la importante necesidad de propiciar experiencias significativas para el aprendizaje de los/as niños/as) las operaciones del pensamiento lógico-matemático están inmersas dentro del entorno más inmediato del/ de la niño/a y se manifiestan en todo momento y circunstancia. Así mismo, que es el/la docente quien juega un papel esencial a la hora de mediar las situaciones de aprendizaje. Tomando en cuenta la relevancia de la relación docente-alumno/a, la investigadora recomienda que se oriente y reorganice la práctica pedagógica de los/as maestros/as y para ello propone la realización de investigaciones y eventos a fin de mejorar el desempeño docente en su tarea de formación de sujetos integrales y, específicamente, en el área del desarrollo lógico matemático.

Por su parte, López y Velásquez (1993), realizaron un estudio que abordó el desarrollo del aprendizaje de los conceptos pre-lógicos matemáticos de clasificación y seriación en el/la niño/a en edad preescolar, a través del material didáctico, que tuvo como objetivo primordial la observación directa de un grupo de niños/as entre los 5 y 6 años y la aplicación de pruebas para medir sus capacidades a la hora de clasificar y seriar objetos, según criterios específicos. Los resultados de la investigación se usaron para establecer una comparación entre la teoría y la práctica; es decir, entre aquello que exponen los autores y aquello que realmente sucede en las aulas, comprobando que la praxis se encontraba totalmente aislada de los fundamentos teóricos que pretenden guiar de manera eficaz el proceso, desfavoreciendo de esta manera el desarrollo equilibrado y armónico del / de la niño/a.

Rodríguez (2005) en su investigación sobre el desarrollo lógico-matemático y los procesos del pensamiento, expone como propósito principal

dar a conocer la importancia del desarrollo cognitivo y la construcción del conocimiento desde una perspectiva psicogenética, según los planteamientos teóricos expuestos por Piaget. El contenido del estudio recaba la información más precisa y resaltante de las investigaciones llevadas a cabo por este autor. Basándose en los lineamientos teóricos del estudio y considerando sus aportes, Rodríguez (2005) concluye que: un conocimiento nuevo se apoya siempre en un conocimiento anterior; el conocimiento requiere de un equilibrio y una adaptación mental; los estadios del desarrollo en el/la niño/a se dan de manera correlacionada; la estructuración del conocimiento lógico matemático se favorece con la experiencia del/de la niño/a; la intervención didáctica debe ser significativa y, por último, que el/la docente debe convertirse en orientador de la investigación, de los conocimientos y de la búsqueda de soluciones que emprende el/la alumno/a para consolidar su aprendizaje.

De acuerdo con este recorrido teórico, es posible afirmar que el problema ha sido objeto de interesantes estudios pero, no obstante, es necesario ahondar en la búsqueda de causas y circunstancias que afectan el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en su condición de proceso globalizador de los conocimientos y habilidades del sujeto, para ofrecer propuestas de trabajo en Educación Preescolar, que aporten vías y estrategias de solución novedosas para un problema que es de vieja data.

2.2. Fundamentación Teórica

Como marco referencial del proceso de investigación, a continuación se abordan aspectos relevantes sobre el nivel de Educación Preescolar, el desarrollo integral de los/as niños/niñas en esta etapa, el desarrollo del pensamiento lógico

matemático, el rol del docente como mediador/a de aprendizajes significativos y sobre las estrategias que enmarcan la labor docente de manera activa y efectiva, además de las teorías sociales que delimitan y guían el estudio.

2.2.1. Educación Preescolar

En el mundo contemporáneo se ha ido dando un proceso de toma de conciencia sobre la importancia crucial de los primeros seis años de la vida del ser humano y de los factores que condicionan o favorecen el crecimiento y el sano desarrollo de la personalidad en esta etapa educativa. Se ha llegado al convencimiento que este período de la vida constituye el de más significativa importancia para el desarrollo del individuo; lo cual ha determinado la dirección de esfuerzos y recursos para brindar la atención adecuada y las posibilidades de su educación.

Desde la perspectiva que sustenta que la infancia es un proceso fundamental en el equilibrado desarrollo del individuo, podrían señalarse muchos aspectos que, en su totalidad, reflejan la creciente concienciación de la importancia y requerimientos de esta etapa de la vida, de la necesidad de establecer objetivos definidos para la atención y la educación de los/as niños/as, comenzando, incluso, a partir del propio nacimiento. Por ello es que la atención que se ofrece a los/as infantes entre 0 y 6 años se fundamenta a nivel general principalmente en que:

- La edad de 0 a 6 años es el período de mayor vulnerabilidad física y susceptibilidad a los agentes patógenos del medio ambiente, así

como la de mayor necesidad y dependencia del concurso de los adultos para la atención de sus necesidades básicas.

- Esta etapa de la vida requiere de una apropiada alimentación y nutrición, por lo que la cantidad y calidad de los nutrientes necesarios se señala como primordial en función de la salud de los/as niños/as.
- El entorno o los estímulos externos constituyen el agente fundamental para el crecimiento y perfeccionamiento de las estructuras cerebrales y la maduración de los órganos sensoriales que constituyen la base de los procesos psíquicos superiores.
- Esta edad constituye un período clave para la formación de las bases de la personalidad.
- Es una etapa en que se inician e instalan actitudes adecuadas hacia el aprendizaje y el proceso de conocer y,
- Es un período en el que se forman hábitos esenciales para la vida personal, la relación con los/as demás y con el medio circundante.

Basándose en esta proposición el Currículo de Educación Inicial (2005), define la Educación Inicial como:

...una etapa de atención al niño y la niña desde su gestación hasta cumplir los 6 años o cuando ingresen al primer grado educación básica, a través de la atención convencional, con la participación de la

familia y la comunidad. Comprende dos niveles: maternal y preescolar, con base al artículo 103 de la CRBV¹ que establece: “la educación es obligatoria en todos sus niveles, desde el maternal hasta el nivel medio diversificado...” así mismo, hace énfasis en la atención pedagógica como un proceso continuo dirigido al desarrollo y al aprendizaje (p.19).

Enfocándose en el Nivel Preescolar, este mismo documento expresa:

...el nivel preescolar se orienta a niños y niñas desde los 3 años hasta cumplir los 6 años o hasta su ingreso al primer grado de educación básica, al igual que el nivel maternal ofrece atención en instituciones educativas, en la familia y en la comunidad. Se continua con la atención integral del niño y la niña fortaleciendo el área pedagógica ejecutada por distintos actores educativos o personas significativas, que promuevan experiencias de aprendizaje que faciliten el desarrollo pleno de sus potencialidades para que pueden encarar con éxito la escolarización de la educación básica (p.20).

Por otra parte, y sustentados en la reforma más reciente del sistema educativo venezolano, como es el Currículo y Orientaciones Metodológicas del Subsistema de la Educación Inicial Bolivariana (2007), se conceptualiza la educación inicial como:

El subsistema del SEB (Sistema de Educación Bolivariana) que brinda atención educativa al niño y la niña entre cero (0) y seis (6) años edad, o hasta su ingreso al subsistema siguiente, concibiéndolo como sujeto de derecho y ser social integrante de una familia y de una comunidad, que posee características personales, sociales, culturales y lingüísticas propias y que aprende en un proceso constructivo e integrado en lo afectivo, lo lúdico y la inteligencia, a fin de garantizar su desarrollo integral (p.11)

Su finalidad es iniciar la formación integral de los niños y las niñas en cuanto a hábitos, habilidades, destrezas, actitudes y valores basados

¹ CRBV: Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.

en la identidad local, regional y nacional, mediante el desarrollo de sus potencialidades, y el pleno ejercicio de sus derechos como personas en formación, atendiendo a la diversidad e interculturalidad(p.11)

Sus principales características son:

- Propicia una educación en derechos humanos y valores en los/as niños/as de cero (0) a seis (6) años, o hasta su ingreso al subsistema siguiente.
- Comprende dos niveles: el nivel maternal, referido a la atención integral de niños y niñas desde cero (0) hasta tres (3) años de edad; y el nivel preescolar, donde se brinda la atención integral de los niños y niñas hasta los seis (6) años o hasta su ingreso al subsistema siguiente.
- Se ofrece a través de los Centros de Educación Inicial Bolivarianos, los cuales brindan atención integral a los niños y las niñas de los niveles Maternal y Preescolar en las áreas: pedagógica, salud, alimentación, desarrollo físico, cultural y legal. Esto se concreta a partir del modelo Simoncito programa bandera del Estado venezolano que busca garantizar la inclusión y atención integral de los niños y niñas de los cero (0) hasta los seis (6) años, en el Sistema Educativo Bolivariano.

Los objetivos del Nivel Preescolar, según el Currículo y Orientaciones Metodológicas del Subsistema de la Educación Inicial Bolivariana (2007) son:

- Fortalecer las potencialidades, habilidades y destrezas de los niños y niñas a fin de que estos y estas puedan integrarse con éxito a la Educación Primaria Bolivariana.
- Fomentar las diferentes formas de comunicaciones (lingüísticas, gestuales y escritas).
- Propiciar el respeto por los demás; así como la satisfacción y alegría por los resultados de sus producciones y las del colectivo.
- Promover la formación de hábitos de alimentación, higiene personal, descanso, recreación, prevención protección de la salud y seguridad personal.
- Fomentar una actitud de respeto y aceptación a personas en situación de riesgo y/o necesidades educativas especiales atendiendo a la diversidad e interculturalidad.
- Potenciar el desarrollo de la percepción, la memoria, la atención y la inteligencia a través de la afectividad y las diversas actividades lúdicas adecuadas a la edad.
- Fomentar una actitud ambientalista y conservacionista.
- Promover la manipulación, descubrimiento y conocimiento de algunos recursos tecnológicos de su entorno.

- Favorecer la adquisición progresiva de los procesos matemáticos, el conocimiento físico, las relaciones espaciales–temporales, la serie y cantidad numérica, de acuerdo con la relación con sus ambiente.

2.2.2. Docente Mediador/a.

El Currículo de Educación Inicial (2005) define la mediación como un proceso en el que se genera una interacción entre dos o más personas, las cuales participan en una actividad conjunta, con el fin de generar conocimientos. Partiendo de la idea de mediación y de la importancia del (de la) docente como mediador/a de los aprendizajes, es importante resaltar que su práctica pedagógica debe centrarse en las necesidades, intereses y capacidades que reflejen los/as niños/as; esta condición permitirá la superación de un aprendizaje memorístico y el logro un verdadero aprendizaje significativo.

Una de las características más importantes en el proceso de mediación, es la manera cómo se lleva a cabo el mismo. Si bien no existe un modelo que guíe la labor educativa, el Currículo de Educación Inicial 2005 propone la consideración de tres fases por parte del/de la mediador/a:

1. Inicio de la interacción:

- Debe partir de las experiencias, motivaciones y conocimientos previos de los niños y las niñas.
- Es importante el planteamiento de situaciones problema, dificultades, inquietudes y dilemas. Las mismas deben presentarse con un sentido significativo y funcional para los/as niños/as y deben ser valoradas

previamente por el/la docente mediador/a para determinar su aplicabilidad pedagógica frente a las necesidades de los/as.

2. Desarrollo de la interacción

- Es importante, durante esta fase, facilitar situaciones en las que no se exija a los/as niños/as más de lo que puedan realizar, es decir, que éstos avancen hasta donde puedan llegar y si se les presenta alguna dificultad fuera de sus habilidades el/la mediador/a puede intervenir siempre y cuando considere lo siguiente:
 - Es necesario reconocer el esfuerzo hecho por el/la niño/a y motivarlo/a a que siga experimentando.
 - Ayudar a buscar medios o estrategias de solución del problema, sin darle directamente la solución.

3. Cierre de la interacción

- Revisar lo hecho y lo logrado hasta este punto, considerando las ideas iniciales, las dificultades, los errores, las estrategias usadas, todo ello con el fin de promover la reflexión de las acciones y roles desempeñadas por los/as niños/as y el propio mediador.
- Motivar a los/as niños/as para que usen los aprendizajes en diferentes contenidos, a fin de que observen la aplicabilidad de los mismos en las distintas áreas de conocimiento.

Enfocándose en el/la mediador/a directo/a de experiencias significativas del nivel preescolar, como es el/la docente, es preciso definir su perfil según el Subsistema de Educación Inicial Bolivariano "Currículo y Orientaciones

Metodológicas” (2007), en este se plantea que el maestro o la maestra del nivel inicial:

...se caracteriza por enfatizar el amor y el respeto cotidiano; así como por su alta capacidad de expresión de sentimientos, sensibilidad e interacción social. Es un/a profesional que está consciente de su vocación para el ejercicio de la docencia, congruente en su sentir, pensar y actuar, con altos niveles de conciencia y responsabilidad, tanto en sí mismo y en sí misma como en la realidad física y social donde se encuentra.... (p.17)

En definitiva, se trata de un/a maestro/a que sea capaz de:

- Promover las relaciones interpersonales con los niños y niñas, adultos y adultas involucrados en el proceso educativo.
- Relacionarse con sentido de equidad y justicia social en la aceptación, comprensión y respeto de la diversidad personal y cultural del niño, niña y su familia.
- Atender diferenciadamente las potencialidades de los niños y las niñas.
- Emplear herramientas personales y conocimientos para facilitar el trabajo interdisciplinario, en pro de la atención integral del niño y la niña.
- Demostrar una actitud para el trabajo grupal, utilizando un sentido cooperativo y solidario.
- Promover el diseño en colectivo de proyectos sociales y comunitarios que propendan al desarrollo endógeno y a elevar la calidad de atención de los niños y las niñas.

- Asumir una actitud crítica, reflexiva y transformadora permanentemente en su práctica pedagógica.
- Actuar con sensibilidad y responsabilidad en la preservación y conservación de los recursos naturales y sociales.
- Comprometerse con la difusión, conservación y rescate del patrimonio histórico y cultural de Venezuela.
- Planificar y evaluar de manera consciente los procesos de aprendizaje.
- Promover la investigación como proceso permanente y fundamental del aprendizaje.

2.2.3. Desarrollo Integral Infantil.

El desarrollo integral es un proceso complejo que involucra cambios físicos, intelectuales y afectivos; cambios que se dan como producto de la interacción entre el/la niño/a y los demás factores que le rodean. Este proceso se configura en una adquisición de competencias, en ocho áreas interrelacionadas, a saber; física (motora), sexual, cognitiva, afectiva, social, moral y del lenguaje (León, 2007).

Las áreas que conforman el desarrollo integral de los/as niños/as, actúan de forma coherente e interrelacionada. Por lo tanto, es necesario reconocer la importancia de cada una de ellas y no considerarlas como aspectos parcelados del desempeño o aprendizaje de los/as niños/as. De allí la necesidad de considerar planteamientos como los de Ortiz (2005), según el cual, el desarrollo integral se fundamenta en principios como:

- La educación debe considerar como centro al/la niño/a, su aprendizaje y el desarrollo armónico de su personalidad.

- El proceso educativo debe fundamentar su esencia en el rol protagónico del/de la niño/a, es decir, en la participación activa de éste/a en todas y cada una de las actividades propuestas como fundamento del proceso de enseñanza aprendizaje, aunado a ello la orientación, guía y control del/de la profesor/a.
- La propuesta de actividades debe considerar qué contenidos científicos y globales son idóneos para la formación de conocimientos y capacidades que permitan al/la niño/a actuar consciente y críticamente en la toma de decisiones dentro de un ambiente que está sujeto a cambios.
- La educación es un proceso social, por ende, los/as niños/as a través de ésta, logran apropiarse de la cultura, relacionándose con los individuos que les rodean y logrando satisfacer sus necesidades.

Como se puede apreciar, la escuela donde se promueve el desarrollo Integral, se caracteriza por un clima en el que los saberes, las experiencias, los diálogos y las intervenciones, fundamentan situaciones en las que el/la niño/a se involucre activamente y tenga que resolver conflictos, reflexionar, criticar constructivamente y, entre otras cosas, asumir una posición tolerante ante la opinión de los/as demás compañeros/as. La educación integral es pilar fundamental de la construcción de conocimientos significativos en los que el/la niño/a no es un receptor más de información, sino que actúa como un transformador de la misma. El/la docente, por su parte, en esta concepción educativa, asume el rol de mediador/a del aprendizaje; para ello, se encarga de diseñar acciones adecuadas para promover el aprendizaje, considerando las necesidades, intereses y capacidades de sus educandos.

2.2.3.1. Áreas del Desarrollo Integral.

Como se ha mencionado el desarrollo integral es concebido como un proceso continuo de cambios evolutivos. Esta serie de cambios y competencias que se adquieren, se suscitan de manera interrelacionada pero, para su mayor comprensión, se describen ocho áreas:

- La física, conjunto de cambios secuenciales en el crecimiento y maduración del cuerpo.
- La motora, adquisición de destrezas que, con el tiempo, se hacen cada vez más complejas y permiten el control de los movimientos gruesos y finos del cuerpo.
- La sexual, es un proceso que requiere de la influencia sociocultural, para que el/la niño/a defina su identidad sexual y actúe responsablemente como miembros de un género.
- La cognitiva, referente a la adquisición de habilidades para la resolución de problemas, generación de conocimiento y adaptación al medio, toma de decisiones, atención situaciones y razonamiento.
- La afectiva, definida como un conjunto de cambios internos, idóneos para definir el sistema del Yo. A su vez, estos cambios permiten establecer relaciones seguras, lograr autonomía, construcción de la identidad y estabilidad en la formación personal.
- La social, se refiere a la adquisición de competencias que le permiten al/la niño/a interactuar y desenvolverse en el medio social, y establecer relaciones con sus pares y adultos.
- La moral, a través de la interacción social el/la niño/a construye un sistema de valores; los representa y expresa a través de su comportamiento.

- La del lenguaje, es un proceso continuo a través del cual el/la niño/a adquiere un sistema lingüístico que le permite tanto comunicarse consigo mismo y con quienes lo rodean como construir sistemas conceptuales.

2.2.4. Aprendizaje Significativo.

En el contexto de la educación los esquemas de conocimiento están sometidos a un proceso de cambio continuo que parte de un equilibrio inicial para llegar a un estadio de desequilibrio- reequilibrio posterior. La exigencia de romper el equilibrio inicial de las estructuras intelectuales, remite a cuestiones clave de la metodología de la enseñanza que, a su vez, conducirán a aprendizajes significativos. Este reequilibrio final consiste en que el/la alumno/a modifique sus esquemas para construir otros nuevos; así es como la adquisición de nuevos conocimientos es producto de la interacción entre unos y otros.

Los aprendizajes significativos tienen lugar cuando el sujeto que aprende pone en relación los nuevos contenidos con el cuerpo de conocimiento que ya posee; es decir, cuando establece vínculos entre el nuevo material de aprendizaje y los conocimientos previos. El aprendizaje significativo se diferencia del aprendizaje repetitivo, fundamentalmente, en que el primero consiste en provocar un estímulo en los/as alumnos/as para que modifiquen su conocimiento construyéndolo ellos/as mismos, mientras que en el segundo se limita a la mera acumulación de conocimiento.

La construcción de aprendizajes significativos implica la participación del alumnado en todos los niveles de su formación, por lo que deja de ser un mero receptor pasivo para convertirse en elemento activo y motor de su propio aprendizaje. Por ello es, que para que el/la alumno/a pueda participar en un proceso

de aprendizaje autónomo, el profesorado debe orientar sus esfuerzos a impulsar la investigación, la reflexión y la búsqueda o indagación.

El Aprendizaje significativo es un concepto propuesto por Ausubel (1968); el autor postula que el aprendizaje se basa en la reestructuración activa de los procesos mentales que se suscitan en la estructura cognitiva del ser humano. Esta reestructuración implica la interrelación e interacción entre la información exterior, los esquemas de conocimiento previo y las características personales del individuo.

Para Ausubel, citado por (Díaz y Hernández 2002), el/la alumno/a es un/a procesador/a activo/a de la información, por ende, su aprendizaje debe concretarse de manera sistemática y organizada, ya que este es un proceso complejo que no se reduce a meras asociaciones memorísticas y repetitivas.

En el aprendizaje significativo, se reconoce la importancia del aprendizaje por descubrimiento, en el que el/la alumno/a a través de la experiencia diaria descubre nuevos hechos, crea conceptos, establece relaciones y es creativo/a, entre otros aspectos propios del proceso de aprendizaje. Sin embargo, es necesario considerar que dentro del aula no todo lo que ocurre debe ser producto del descubrimiento; para que el aprendizaje sea verdaderamente significativo, debe producirse la mediación entre docente y alumno/a, a través del dominio de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Ausubel (1968) afirma que en la edad preescolar la adquisición de conocimientos, en su mayoría, se lleva a cabo por descubrimiento, gracias al proceso de experiencia empírica y concreta. En contraste con ello encuentra que los/as estudiantes al llegar al nivel medio y superior de enseñanza, alcanzan un

pensamiento más abstracto o formal, el cual les permite manejar adecuadamente y aprovechar el gran cúmulo de conocimientos ya existentes.

A partir de aprendizajes significativos se adquieren conocimientos integrados, coherentes y estables, con significado para los/as alumnos/as. El/la docente debe conocer la estructura de los contenidos que enseña y las interrelaciones que estos guardan entre sí; esto es necesario para guiar un buen aprendizaje, ya que una de las grandes dificultades del proceso educativo es que los/as estudiantes tienen que aprender fragmentos de información inconexos o sin relación, esto los obliga a aprender repetitivamente sin entender el contenido objeto de estudio. Al respecto Díaz y Hernández (2002) exponen que el aprendizaje significativo requiere de un procesamiento activo de la información, es por ello que cuando se aprende significativamente el pensamiento humano:

- a. Discrimina la nueva información, su pertinencia y determina su relación con las ideas que ya existen.
- b. Establece diferencia, similitudes y contradicciones entre las ideas nuevas y las previas.
- c. Reformula la nueva información para poder asimilarla en la estructura cognitiva.
- d. Analiza y sintetiza la nueva información, en correspondencia con las ideas previas, reorganiza así los conocimientos según criterios más inclusivos, amplios y explicativos.

2.2.4.1. Aprendizaje Activo.

Dentro del aprendizaje significativo, y como un sinónimo de los objetivos y características que lo diferencian del aprendizaje memorístico – tradicional, se encuentra el aprendizaje activo que, como su nombre lo indica, se sustenta en el hacer, en la experiencia directa e inmediata con los objetos, los hechos y las personas. El mismo se dirige de lo concreto a lo abstracto, permitiendo que los/as niños/as, en primera instancia, manipulen los materiales y, progresivamente, coordinen acciones más complejas. Este aprendizaje implica siempre un componente sensoriomotor; es decir, parte de una acción, ya que la enseñanza verbal aislada no garantiza la interiorización del concepto.

No obstante, es importante recordar que una vez adquirido el concepto, la verbalización es necesaria para reafirmar los conceptos y garantizar su asimilación. Para que este proceso se dé activamente, el/la docente debe conocer las estrategias necesarias para brindar las oportunidades de aprendizaje significativo. Así mismo, se debe conjugar eficazmente el proceso de enseñanza con la acción de aprender para que de esta combinación surja una metodología que garantice:

- La exploración activa con todos los sentidos.
- El descubrimiento de las relaciones a través de la experiencia directa.
- La experiencia de los/las alumnos/as por sí solos/as.
- Brindar la ayuda necesaria a los/las alumnos/as (proceso de mediación) y nunca dar la solución a los conflictos cognitivos que se les presentan.
- La manipulación, transformación y combinación de los materiales.
- Ampliar las posibilidades de uso de los materiales.
- Provocar acción con los materiales.

- Estimular situaciones comunicativas para que los/las niños/as hablen sobre lo que hacen.
- Los/as niños/as en la medida de lo posible elijan con qué, dónde, cómo y qué trabajarán, es una actividad reflexiva y crítica de su actuación y desenvolvimiento en las actividades diarias en el preescolar.

2.2.5. Autores y teorías sobre el Desarrollo Cognitivo e Integral Infantil.

La segunda mitad del siglo XX conoció el auge de los estudios psicológicos sobre la cognición, su carácter regulador en la actividad del individuo y las vías para su perfeccionamiento.

El desarrollo actual de la Psicología Cognitiva, cada vez más creciente, revela la pervivencia de corrientes psicológicas que posibilitan el salto necesario a nuevos paradigmas teóricos al aportar enfoques metodológicos para las nuevas tareas. De esta forma, se reconoce la importancia de la Epistemología Genética de Piaget (1986), la escuela histórico-cultural de Vigotsky (1973), la teoría cognitiva de Ausubel (1968) y de sus continuadores.

2.2.5.1. El Aprendizaje según Ausubel.

Ausubel (1968) (citado por Díaz y Hernández, 2002) desarrolló una teoría cognitiva del aprendizaje en la que le atribuye significación especial a la integración de los nuevos conocimientos a las estructuras cognoscitivas previas que posee el individuo, y al lenguaje como sistema esencial de comunicación y elaboración del conocimiento. Definió los conocimientos

previos como esquemas o representaciones que posee un individuo en un momento determinado acerca de un aspecto de la realidad; éstos incluyen diferentes tipos de conocimiento: hechos, sucesos, experiencias, actitudes, normas y valores. Por ello, Díaz y Hernández (2002), afirman que el aprendizaje desde la perspectiva de Ausubel, implica una reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el/la aprendiz posee en su estructura cognoscitiva.

En cuanto al aprendizaje escolar, se plantean dos dimensiones a través de las cuales el individuo aprende: la primera de ellas se refiere a la forma en que se adquiere la información y, la segunda, implica la manera en que se incorpora el conocimiento a la estructura cognitiva. A partir de estas dos dimensiones se establecieron diferencias entre lo que se conceptualiza como aprendizaje por descubrimiento y por recepción y, de igual manera, entre los aprendizajes significativos y los mecánicos o repetitivos.

Con respecto a la primera dimensión, Ausubel, citado por Coll (1990), plantea que el aprendizaje por descubrimiento implica para el/la estudiante descubrir y reorganizar los materiales de la tarea para poder asimilarlos; lo cual significa para el/la aprendiz reordenar el material para adaptarlo a sus estructuras cognoscitivas previas y así descubrir relaciones, solucionar problemas y formar conceptos asimilables. Mientras que, el aprendizaje por recepción, representa para el/la estudiante recibir los contenidos previamente ordenados y con una estructura preestablecida; de esta manera no requiere realizar ningún descubrimiento, sino que debe internalizarlo en su estructura cognoscitiva. Esta manera de adquirir la información es característica de etapas avanzadas del desarrollo cognitivo en los que prevalece el pensamiento hipotético-deductivo.

En referencia a la segunda dimensión, el autor plantea que el aprendizaje significativo reside en que las ideas expresadas simbólicamente no son relacionadas de modo arbitrario, sino específicamente con lo que el/la alumno sabe, es decir, con sus conocimientos previos; de esta forma él/ella establece conexiones significativas con los nuevos conocimientos, lo que facilita una disposición favorable para incorporar el conocimiento y para construir una red conceptual que le permite buscar soluciones a la tarea. Mientras que con el aprendizaje repetitivo las ideas que se expresan son asociadas de manera arbitraria, la actitud del/de la estudiante se relaciona con la memorización de la información. Así mismo, se establece una relación no acorde con las estructuras cognitivas, y en lugar de construir una red conceptual, se construye una base de conocimientos acerca de datos y hechos.

Desde el punto de vista pedagógico ambas dimensiones del aprendizaje denotan un conjunto de situaciones en relación con el papel del/de la alumno/a y del/de la docente. Con respecto a los/as alumnos/as:

- a) Es necesario que sus estructuras cognoscitivas posean ideas, esquemas o conceptos esenciales para que pueda establecer relaciones con los conocimientos nuevos.
- b) Requiere asumir una actitud favorable hacia el aprendizaje.
- c) Los contenidos de los materiales, problemas o tareas no pueden ser ambiguos o vagos porque ello no les permite entender, relacionar ni incorporar los conocimientos nuevos que intentan asimilar a sus estructuras.

Con respecto al/a la docente, influyen en la manera en que organiza y presenta las actividades. Es así como el/la maestro/a debe:

- Identificar los conocimientos y experiencias previas que los/as alumnos/as poseen.
- Determinar cuáles de las etapas del desarrollo cognoscitivo han superado, sus capacidades y debilidades.
- Ofrecer los contenidos tomando en cuenta la importancia de su organización y secuencia.
- Utilizar procedimientos de interacción que favorezcan la discusión, confrontación y reelaboración de los saberes y, por consiguiente, el establecimiento de conexiones significativas.
- Por último, el/la docente debe implementar una evaluación que le permita valorar cualitativamente los conocimientos aprendidos por parte de los/as alumnos/as y la eficacia de las estrategias utilizadas.

2.2.5.2. El Aprendizaje según Vigostky.

Este autor considera la psique como una característica del ser humano debido a su condición como ser material que tiene un cerebro pero a la vez, como un producto social, resultado del desarrollo histórico de la sociedad. La cultura, para Vigotsky (1973), es el producto de la vida y de la actividad social del individuo y se expresa a través de los signos (la escritura, los números, las obras de arte, el lenguaje), los cuales tienen un significado estable, ya que se han formado con el desarrollo histórico y se han transmitido de generación en generación. Es a través de la apropiación de la experiencia histórico-social que la persona asimila las distintas formas de actividad humana, así como los signos o medios materiales y espirituales elaborados por la cultura (Canto, Granda, Carballo y Ferrer, s/f.).

A diferencia de las corrientes predominantes en su época que identificaban la enseñanza con el desarrollo, Vigotsky (1973) consideró que el papel rector en el

desarrollo psíquico infantil corresponde a la enseñanza; que ésta es la fuente del desarrollo, puesto que lo precede y conduce. En esta concepción, los procesos de desarrollo no coinciden con los procesos de aprendizaje y el proceso evolutivo va a la zaga del proceso de aprendizaje. Por lo tanto, la enseñanza no necesita esperar a que los/as niños/as hayan alcanzado determinado nivel de desarrollo para que puedan aprender algo, lo importante es determinar si en el sujeto existen las posibilidades para este aprendizaje (Canto et al, s/f).

En relación a este proceso Vigotsky (1973), definió la *zona de desarrollo próximo* como «la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado por la posibilidad de resolver un problema bajo la guía de un/a adulto/a o en colaboración con otro/a compañero/a más capaz». La importancia de este concepto es que establece la diferencia entre lo que el/la educando/a es capaz de hacer por sí solo, el autoaprendizaje y lo que es capaz de hacer o aprender con la ayuda de una persona más experta.

Este concepto, según su propio autor, constituye un valioso instrumento para psicólogos y educadores, ya que permite conocer tanto el estado actual de desarrollo infantil como sus potencialidades, facilitando de esta manera orientar su desarrollo. La enseñanza, por tanto, no debe estar dirigida hacia aquellas funciones que ya han madurado hacia ciclos concluidos del desarrollo, sino que deben dirigirse a las funciones que están en proceso de maduración; esto permitirá un buen aprendizaje, una enseñanza desarrolladora.

En este aspecto es preciso resaltar también, la importancia que el autor confiere al lenguaje como elemento fundamental de la cultura y como pilar determinante del desarrollo, pues mediante los actos de comunicación

con los otros miembros del colectivo, los individuos ponen de manifiesto su mundo interno ante los demás, lo que sirve para, además de conocerse a sí mismo, someterse a las valoraciones de los pares. La comunicación requiere y, a la vez propicia la reflexión, el análisis, la valoración, la comprensión y la organización mental de las ideas, entre otros procesos. El desarrollo del lenguaje y de la cognición es paralelo. Mediante la comunicación se logra la construcción de una posición o modo de vida que posteriormente el individuo interioriza, pasando de esta manera a formar parte de sus conocimientos, valores y creencias acerca del mundo.

2.2.5.2. El Aprendizaje según Piaget.

Piaget (1984), citado por Kamii y DeVries (1985), como fundador de la Epistemología Genética, concibe el aprendizaje como el resultado de la acción que el individuo ejerce sobre los objetos y situaciones que conforman el medio. Es así como se reconoce en la persona la posibilidad de construir, producir y transformar el conocimiento a través de la interacción que se produce entre el individuo y el objeto de conocimiento. Dicha interacción comporta una relación bidireccional entre el sujeto y el objeto, mediante la cual el individuo realiza una serie de acciones que promueven la reestructuración del conocimiento, sobre la base de las relaciones que se establecen entre los hechos. Este proceso activo e interaccional entre el sujeto y el objeto es lo que Piaget (1984) define como *cognición* (Coll, 1990; Mendoza, 2001).

Piaget (1984), luego de observar las formas de pensamiento que utilizan los/as niños/as desde su nacimiento hasta la adolescencia, señala que el desarrollo se organiza en **estadios de desarrollo** que evolucionan y se modifican con el tiempo. Cada estadio posee características propias en cuanto a

las estructuras de pensamiento y, por consiguiente, acerca de la manera en que se comprende e interpreta la información que procede de la realidad. Los estadios (sensoriomotor, preoperacional, concreto y formal) representan los cambios y transformaciones que se producen en la organización del pensamiento. Afirma que cada uno es cualitativamente distinto al que lo precede y supone una forma diferente de representar la realidad (Lovell, 1986).

Es así que incorpora a su teoría varios conceptos que explican la manera cómo se procesa la información que proviene del ambiente y que recibe el individuo. En este sentido, define la **asimilación** como el proceso que comporta la incorporación de nueva información a las estructuras cognitivas ya existentes, haciéndolas parte de su conocimiento. A través de este proceso se determinan los cambios cuantitativos y cualitativos en los esquemas y se condiciona el crecimiento de la estructura; es decir, según Piaget (1948), "la asimilación mental consiste en la incorporación de los objetos dentro de los esquemas de comportamiento, esquemas que no son otra cosa sino el armazón de acciones que el hombre puede reproducir activamente en la realidad" (Coll, 1990; Mendoza, 2001).

Por su parte, la **acomodación** supone para el individuo la reflexión e incorporación de información, y da origen a nuevos esquemas y cambios cualitativos en las estructuras cognoscitivas. Este proceso implica una modificación de la organización actual en respuesta a las demandas del medio, por lo tanto se puede considerar como el proceso mediante el cual el sujeto se ajusta a las condiciones externas. La acomodación no sólo aparece como necesidad de someterse al medio, sino que se hace necesaria también para poder coordinar los diversos esquemas de asimilación (Kamii, 1985).

En ese intento de acomodar la nueva información a las estructuras existentes se produce lo que Piaget (1984) denomina desequilibrio; situación

que se transforma cuando los mecanismos de asimilación y acomodación interactúan conjuntamente permitiendo incorporar el objeto de conocimiento a las estructuras internas, para dar lugar al equilibrio o adaptación.

La capacidad del individuo de comprender, construir, producir y transformar el conocimiento implica la realización de acciones sucesivas que le permiten su aproximación a la naturaleza del objeto que pretende aprender. Esas acciones tienen un significado más amplio del observable de manera manifiesta y en circunstancias concretas, ya que comportan acciones interiorizadas que incluyen el establecimiento de relaciones causales, temporales, comparaciones y clasificaciones (Coll, 1990; Mendoza, 2001).

Aunque Piaget (1984) tomó como elementos básicos del proceso de aprendizaje la asimilación y la acomodación, de sus investigaciones y estudios derivaron otros conceptos importantes e imprescindibles para la comprensión de su planteamiento; entre ellos se pueden resaltar:

- Esquema: representa lo que puede repetirse y generalizarse en una acción; es decir, el esquema es aquello que poseen en común las acciones, un esquema es una actividad operacional que se repite (al principio de manera refleja) y se universaliza de tal modo que otros estímulos previos no significativos se vuelven capaces de suscitarla. Un esquema es una imagen simplificada (por ejemplo, el mapa de una ciudad).

La teoría de Piaget (1984) trata, en primer lugar, los esquemas. Al principio los esquemas son comportamientos reflejos, pero posteriormente incluyen movimientos voluntarios hasta que tiempo después, llegan a convertirse principalmente en operaciones mentales. Con el desarrollo surgen nuevos esquemas y los ya existentes se reorganizan de diversos modos. Esos cambios

ocurren en una secuencia determinada y progresan de acuerdo con una serie de etapas.

- Estructuras: son el conjunto de respuestas que tienen lugar luego de que el sujeto de conocimiento ha adquirido ciertos elementos del exterior. Así pues, el punto central de lo que podríamos llamar la teoría de la fabricación de la inteligencia es que ésta se "construye" en el interior del sujeto, mediante una actividad de las estructuras que se alimentan de los esquemas de acción, es decir, de regulaciones y coordinaciones de las actividades del (a) niño (a), por tal razón la estructura, no es más que una integración equilibrada de esquemas. Así, para que el (la) niño (a) pase de un estado a otro de mayor nivel en el desarrollo, tiene que emplear los esquemas que ya posee, pero en el plano de las estructuras (García, 2.001).
- La organización: es un atributo que posee la inteligencia y está determinada por las etapas de conocimientos que conducen a conductas diferentes en situaciones específicas. Para Piaget (1984) un objeto no puede ser jamás percibido ni aprendido en sí mismo sino a través de las organizaciones de las acciones del sujeto en cuestión. La función principal de la organización es permitirle al sujeto conservar en sistemas coherentes los flujos de interacción con el medio.
- La adaptación, proceso que resulta luego del funcionamiento de dos elementos básicos: la asimilación y la acomodación. El proceso de adaptación busca en algún momento la estabilidad y, en otros, el cambio.

En sí, la adaptación es un atributo de la inteligencia, adquirida por la asimilación mediante la cual se capta nueva información y por la acomodación

mediante la cual se ajusta a la estructura esa nueva información. La función de adaptación le permite al sujeto aproximarse y lograr un ajuste dinámico con el medio. Así, la adaptación y organización son funciones fundamentales que intervienen y son constantes en el proceso de desarrollo cognitivo, ambos son elementos indisolubles.

- El equilibrio: es la unidad de organización en el sujeto cognoscente. Son los denominados "ladrillos" de toda la construcción del sistema intelectual o cognitivo, regulan las interacciones del sujeto con la realidad, ya que a su vez sirven como marcos asimiladores mediante los cuales la nueva información es incorporada en las estructuras de la persona (García, 2001).

Es decir, se produce cuando el/la niño/a va relacionándose con su medio ambiente, incorpora las experiencias de su propia actividad y reajusta las experiencias obtenidas; para que este proceso se lleve a cabo debe de presentarse el mecanismo del equilibrio, el cual es el balance que surge entre el medio externo y las estructuras internas de pensamiento.

Según García (2001), para Piaget (1984), el proceso de equilibración entre asimilación y acomodación se establece en tres niveles cada vez más complejos:

1. El equilibrio se establece entre los esquemas del sujeto y los acontecimientos externos.
2. El equilibrio se establece entre los propios esquemas del sujeto.
3. El equilibrio se traduce en una integración jerárquica de esquemas diferenciados.

2.2.6. Tipos de Conocimiento

Según Kamii y DeVries (1985), uno de los hallazgos más relevantes de los estudios realizados por Piaget (1984) es que, a raíz de sus resultados, distingue tres tipos de conocimiento: físico, lógico-matemático y social.

El conocimiento físico, es el relacionado con los objetos del mundo natural; se refiere básicamente al que está incorporado por abstracción empírica. La fuente de este razonamiento está en los objetos (por ejemplo la dureza de un cuerpo, el peso, la rugosidad, el sonido que produce, el sabor, la longitud, etcétera). Este conocimiento es adquirido por el/la niño/a a través de la manipulación de los objetos que le rodean, a partir de su interacción con el medio. Ejemplo de ello es cuando el/la niño/a manipula los objetos que se encuentran en el aula y los diferencia por textura, color, peso, etc.

Esta modalidad de conocimiento resulta de la abstracción que el/la infante hace de las características de los objetos en la realidad externa, a través del proceso de percepción: color, forma, tamaño, peso. La única forma que tiene el/la niño/a para descubrir esas propiedades es actuando sobre los objetos físico y mentalmente. De allí que tiene su origen en lo externo. En otras palabras, la fuente del conocimiento físico son los objetos del mundo externo, ejemplo: una pelota, el carro, el tren, el tetero, etc.

Por otra parte el **conocimiento social**, puede ser categorizado en convencional y no convencional. El social convencional, es producto del consenso de un grupo humano y la fuente de este conocimiento está en los otros (amigos, padres, maestros, etc.), quienes transmiten información sobre por ejemplo, que los

domingos no se va a la escuela; no hay que hacer ruido en un examen, etc. El conocimiento social no convencional, es aquel referido a nociones o representaciones sociales y es construido y apropiado por el individuo. Ejemplos de este tipo serían la noción de rico-pobre, de ganancia, de trabajo, la representación de autoridad, etc (Kamii, 1985).

El conocimiento social es un conocimiento arbitrario, basado en el consenso social. Es el conocimiento que adquiere el/la niño/a al relacionarse con otros/as niños/as o con docentes en su relación niño-niño y niño-adulto: Las normas que rigen su comportamiento.

Finalmente, el **conocimiento lógico-matemático** es el que no existe por sí mismo en la realidad (en los objetos). La fuente de este conocimiento está en el sujeto quien la construye por abstracción reflexiva. De hecho, se deriva de la coordinación de las acciones que realiza el sujeto con los objetos y el ejemplo más típico es el número. Si el individuo ve tres objetos frente a él, en ningún lado ve el "tres", éste es más bien producto de una abstracción de las coordinaciones de acciones que ha realizado, cuando se ha enfrentado a situaciones donde se encuentran tres objetos (Kamii y De Vries, 1985; Oviedo, 1998).

Los tres tipos de conocimiento interactúan y, según Piaget (1984), el conocimiento lógico-matemático (armazones del sistema cognitivo: estructuras y esquemas) juega un papel preponderante en tanto que sin él los conocimientos físico y social no se podrían construir.

2.2.7. El Conocimiento Lógico-matemático.

Es el que construye el/la niño/a al relacionar las experiencias obtenidas durante la interacción con el medio. Por ejemplo, el/la niño/a compara un objeto de textura áspera con uno de textura lisa y establece que son diferentes. Este conocimiento "surge de una abstracción reflexiva", ya que el conocimiento no es observable y es el/la niño /a quien lo construye en su mente a través de las relaciones con los objetos, desarrollándose siempre de lo más simple a lo más complejo. Tiene como particularidad que el conocimiento adquirido una vez procesado se consolida, ya que la experiencia no proviene de los objetos sino de su acción sobre los mismos. De allí que este conocimiento posea características propias que lo diferencian de otros conocimientos. Por ende las operaciones lógico matemáticas, antes de ser una actitud puramente intelectual, requiere en el preescolar la construcción de estructuras internas y del manejo de ciertas nociones que son, ante todo, producto de la acción y relación del/de la niño/a con objetos y sujetos y que, a partir de una reflexión, le permiten adquirir las nociones fundamentales de clasificación, seriación y la noción de número. El/la adulto/a que acompaña al/a la niño/a en su proceso de aprendizaje, debe planificar los procesos que le permitan interactuar con objetos reales de su entorno: personas, juguetes, ropa, animales, plantas, etc.

2.2.7.1. Características del Conocimiento Lógico – matemático.

Según Kamii (1985), el conocimiento lógico - matemático es un dominio que tiene varias características específicas. La primera de ellas se refiere a que él no es directamente enseñable, sino que se logra construir a partir de las relaciones que el/la niño/a mismo/a ha elaborado con y entre los objetos; es por eso que cada relación subsiguiente que él crea, es una relación entre las relaciones que creó

antes y, por lo tanto, los procesos implicados en esta construcción son la abstracción reflexiva y la equilibración.

Otra de las características del conocimiento lógico-matemático se refiere a cómo éste se desarrolla en el pensamiento infantil, ya sea a través de la mediación de experiencias propuestas por el docente o por la práctica de situaciones en las que el/la niño/a por sí mismo descubre y elabora su propio conocimiento; de este modo cobra gran importancia la forma cómo se brindan las oportunidades de aprendizaje puesto que esto va a facilitar que el conocimiento se desarrolle con sentido y coherencia y no de manera arbitraria.

Desde este punto de vista la autora considera que una tercera característica del conocimiento lógico es que si se construye significativamente, nunca se olvidará. Así pues el/la niño/a al llegar a dominar, por ejemplo, la inclusión de clases, no elegirá una vaca sin ésta ser antes caracterizada por él/ella como un animal.

2.2.7.2. Principales Características del Pensamiento Lógico Infantil.

El/la niño/a no viene al mundo con un "pensamiento lógico acabado", esto parece ser una evidencia ampliamente aceptada. Las diferencias con el pensamiento adulto no son sólo cuantitativas; es decir, no es que el/a niño/a sepa menos cosas del mundo, sino que, además, hay diferencias cualitativas. Las capacidades mentales con las que se enfrenta al conocimiento del mundo van evolucionando de modo progresivo hacia la lógica formal que tiene el adulto.

Los momentos más críticos en los que se produce el desarrollo del pensamiento lógico, coinciden con los períodos educativos; por ello, la escuela no puede permanecer indiferente a estos procesos y debe reconocer que el pensamiento del preescolar se caracteriza por:

- Ser irreversible. Es decir, le falta la movilidad que implica el poder volver con el pensamiento al punto de partida luego de un proceso de transformaciones. El pensamiento reversible es móvil y flexible. El pensamiento infantil, por el contrario, está dominado por las percepciones de los estados o configuraciones de las cosas. Un objeto puede sufrir una serie de transformaciones y el/la niño/a sólo percibe el punto de partida y el punto final, pero no puede representarse mentalmente las distintas posiciones por las que ha pasado ese objeto, lo que le impide volver a efectuar el proceso mental en sentido contrario, hasta llegar a la situación inicial.
- Ser realista y concreto. Las representaciones que hace son sobre objetos concretos, no sobre ideas abstractas, y cuando éstas aparecen, tienden a “concretarlas”. Por ejemplo, la palabra justicia puede significar que si a su hermano le compran un juguete, a él le tienen que comprar otro.
- Dar carácter de realidad a sus imaginaciones; La frontera entre una y otra no está perfectamente definida para él. Tiene, además, un pensamiento animista, que consiste en atribuir a objetos inanimados cualidades humanas como las que él posee; así, su oso de peluche puede tener hambre o estar enfadado.
- No considerar a la vez varios aspectos de una misma realidad. Se centra en un sólo aspecto y ello provoca distorsión en la percepción. Esto se aprecia cuando trabaja, por ejemplo, con los bloques lógicos: comienza agrupándolos en torno a un

sólo criterio (bien sea el color, la forma o el tamaño), para pasar paulatinamente a considerar varios aspectos a la vez.

- Poseer un razonamiento transductivo. A diferencia del que posee el adulto, que es inductivo y deductivo. Este tipo de razonamiento consiste en pasar de un hecho particular, a otro, también de carácter particular, sin posibilidad de generalizar ni de llegar a conclusiones específicas a partir de planteamientos generales.

El pensamiento infantil de esta etapa puede ser caracterizado, como sincrético, debido a que el/la niño/a no está en condiciones de comprender y usar argumentos lógicos.

En la actualidad los usos y aportes de la teoría de Piaget se enmarcan en lo que se denomina la “concepción constructivista”. A la luz de esta concepción el/la docente se considera como un/a mediador/a del aprendizaje y las estrategias básicas que utiliza, se fundamentan en la incorporación de experiencias de aprendizaje que generen conflictos cognitivos en los/as estudiantes. Es decir, situaciones que produzcan inconsistencia entre lo que conoce el/la aprendiz y las nuevas explicaciones que construye, a fin de incorporar la nueva información a sus esquemas de conocimiento.

Factores que Intervienen en el Desarrollo del Pensamiento Lógico-Matemático:

Para Kamii y De Vries (1985), el pensamiento lógico infantil y su desarrollo se ve relacionado estrechamente con el área sensoriomotriz, que también es un

factor fundamental en la interacción que el/la niño/a establece con los demás y con los objetos del mundo circundante, puesto que estas relaciones le permiten, mentalmente, elaborar una serie de ideas. Sin embargo, no se puede decir que estas construcciones sean “matemáticas”, ya que el contenido matemático no existe, lo que existe es una interpretación matemática de esas adquisiciones.

En este sentido juegan un papel fundamental las relaciones que el/la niño/a pueda realizar, en principio, sobre la cantidad y la posición de los objetos en el espacio, mediante un acto mental que le permite interpretar sus experiencias. Por ello es que en el campo educativo, día a día, se hace más latente la necesidad de que los/as docentes, como factores fundamentales del proceso, reconozcan dos aspectos básicos: contenidos y procesos, el primero hace referencia a lo que se enseña y el segundo al cómo se aprende, la relevancia de esta distinción radica en que da pie a estudiar conscientemente la validez y la fiabilidad de los aprendizajes (Hernández, 1995).

Ahora bien, enfocar la necesidad de favorecer el pensamiento lógico-matemático y atendiendo a los dos conceptos señalados, se puede plantear el desarrollo de 4 capacidades primordiales:

- La observación, viene a ser más una expresión libre del/ de la niño/a que una imposición del/de la adulto/a. El/la adulto/a no debe influir en el/la niño/a para que vea lo que él ve o para que vea lo que él quiere que vea; por el contrario; debe canalizar libremente y respetar la acción del infante. Mediante juegos cuidadosamente elegidos a la percepción de propiedades y a las relaciones entre ellas. Esta capacidad se ve favorecida cuando se actúa con gusto y tranquilidad; disminuida, cuando existe tensión en la actividad. En el desarrollo de

la observación hay 3 factores que influyen directamente y se deben tener presente en la promoción de la capacidad de la observación, el tiempo, la cantidad y la diversidad.

- La imaginación, caracterizada por la variabilidad y pluralidad de la acción del/de la niño/a, basada en la creatividad como principio para dar respuesta a determinadas situaciones. En este aspecto es preciso destacar que, hablar de imaginación no implica aceptar cualquier respuesta que el/la niño/a dé; por el contrario, se debe incentivar para conseguir que se le ocurra responder con todo aquello que se encuentre dentro de los principios, técnicas y modelos de las matemáticas.
- La intuición, busca que el sujeto llegue a la verdad sin tener que razonar, pero a la vez omitiendo el carácter adivinatorio.
- El razonamiento lógico, es la forma del pensamiento mediante la cual se elaboran conclusiones, luego de haber analizado de manera lógica las situaciones presentadas. Dichas conclusiones parten de juicios verdaderos, denominados premisas y son el camino para llegar a soluciones, conforme ciertas reglas de inferencia. Es preciso resaltar que el desarrollo de esta capacidad se ve marcadamente influenciado por la actividad escolar y familiar.

Estas cuatro capacidades ayudan a entender el pensamiento lógico-matemático desde tres categorías básicas:

- 1) Capacidad para generar ideas, cuya expresión e interpretación sobre lo que se concluya sea verdad para todos o mentira para todos.
- 2) Utilización de la representación o conjunto de representaciones con las que el lenguaje matemático hace referencia a esas ideas y,
- 3) Comprender el entorno que los rodea, con mayor profundidad, mediante la aplicación de los conceptos aprendidos.

Al respecto, es importante recordar uno de los principales postulados de la educación sensorial moderna, el cual plantea que en muchas ocasiones suele confundirse la idea matemáticas con la representación de esa idea. De este modo, se le ofrece al/ a la educando/a, en primer lugar, el símbolo, dibujo, signo o representación cualquiera sobre el concepto en cuestión, haciendo que intente comprender el significado de lo que se ha representado. Estas experiencias son perturbadoras para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. Se ha demostrado suficientemente que el símbolo o el nombre convencional es el punto de llegada y no el punto de partida, por lo que, en primer lugar, se debe trabajar sobre la comprensión de conceptos, propiedades y relaciones.

Otra cuestión importante sobre la formación del conocimiento matemático es la necesaria distinción entre la representación del concepto y la interpretación de este a través de su representación; así, se suele creer que cuantos más símbolos reconozcan, más se sabe sobre matemáticas y, aunque esto se aleja mucho de la realidad en la que se desenvuelve esta ciencia, no faltan en las escuelas falsas analogías didácticas, esto no contribuye al desarrollo del pensamiento matemático, debido a que se miente sobre el contenido intelectual al que se refiere. Lo que favorece la formación del conocimiento lógico-matemático es la capacidad de interpretación matemáticas, y no la cantidad de símbolos que se es capaz de recordar por asociación de formas (Hernández, 1995).

De hecho, generalmente se ha aceptado que el aprendizaje de las matemáticas en la etapa infantil se refiere al número y a la cantidad, apoyadas sus actividades en el orden y la seriación, donde contar es el trabajo máspreciado para la actividad matemáticas. Hoy, ello se concibe de diferente forma: como expresión, como un nuevo lenguaje y un nuevo modo

de pensar con sus aplicaciones prácticas a su entorno circundante. Y, a pesar de que la asociación matemáticas y el número suele ser habitual, se hace necesario indicar que no siempre que aparece las matemáticas se refiere al número, del mismo modo que el hecho de utilizar números nada puede decir del quehacer matemático, si este no ha sido generado por una acción lógica del pensamiento.

2.2.7.4. Promoción del Desarrollo de los Procesos Lógico-Matemáticos

Blanco (2005) plantea que el/la docente en la educación inicial, para promover el desarrollo de los procesos lógico-matemáticos, debe basar la acción didáctica en la experiencia y el descubrimiento por parte del/de la niño/a, de manera que el aprendizaje sea significativo para él/ella. Para ello es necesario que el/la docente:

1. Conozca a profundidad el desarrollo de cada uno de los procesos que implica el conocimiento matemático, con la finalidad de diseñar actividades de aprendizaje para los/as niños/as que sean pertinentes con el nivel de desarrollo en el cual se encuentren (experiencias significativas o clave). En la medida en que el/la docente discrimine las diferentes etapas o niveles en la formación de los procesos lógico-matemáticos, podrá evaluar satisfactoriamente a los/as alumnos/as y realizar una intervención pedagógica efectiva que parta del nivel real de adquisición de cada niño/a.
2. Se convierta en un sujeto “problematizador” en las situaciones de enseñanza-aprendizaje que se suceden dentro y fuera del aula. Es absolutamente necesario que el/a la docente plantee retos cognoscitivos al/a la niño/a que le permitan avanzar hacia un nivel de conocimiento superior.

No basta con organizar el ambiente y esperar que ocurra la acción espontánea del/de la infante; es preciso intervenir en la misma.

3. Tenga una intencionalidad educativa, es decir tener claridad en el por qué y el para qué de sus acciones. Debe ser un mediador consciente e intencionado planificando con anticipación su intervención.
4. Comprenda que la experiencia del/de la niño/a con el entorno es necesaria, pero que el simple “activismo” no supone en sí mismo la posibilidad de establecer relaciones o construir operaciones.
5. Valore la resolución cooperativa de problemas (conflictos socio-cognoscitivos) como una estrategia importante para que el/la niño/a comparta, confronte y aclare sus puntos de vista sobre un hecho dado.
6. Haga uso adecuado del lenguaje, presentando con claridad y precisión las actividades y retos propuestos al/a la niño/a. De igual manera propiciar la verbalización de sus acciones, habituándolos a explicar, fundamentar, mediante argumentos lógicos sus conclusiones.

El/la docente a la vez debe tener en cuenta que la eficaz mediación para la promoción del pensamiento lógico matemático requiere y se fundamenta en favorecer el desarrollo de los siguientes procesos:

- La clasificación. Constituye una serie de relaciones mentales en función de las cuales los objetos se reúnen por semejanzas, se separan por diferencias, se define su pertenencia en una clase y se incluyen en ella subclases. En conclusión, las relaciones que se establecen son de semejanza, diferencia, pertenencia (relación entre un elemento y la clase a la que pertenece) e inclusión (relación entre una subclases y la clase de la que forma parte).
- La seriación. Caracterizada por ser una operación lógica que a partir de un sistema de referencias, permite establecer relaciones comparativas entre los

elementos de un conjunto, y ordenarlos según sus diferencias, ya sea en forma decreciente o creciente.

- Transitividad. Consiste en poder establecer deductivamente la relación existente entre dos elementos que no han sido comparados efectivamente a partir de otras relaciones que si han sido establecidas perceptivamente.
- Reversibilidad. Es la posibilidad de concebir simultáneamente dos relaciones inversas, es decir, considerar a cada elemento como mayor que los siguientes y menor que los anteriores.
- Concepto de número. Es un concepto lógico de naturaleza distinta al conocimiento físico o social, ya que no se extrae directamente de las propiedades físicas de los objetos, sino que se construye a través de un proceso de abstracción reflexiva de las relaciones entre los conjuntos que expresan cantidades. Según Piaget (1984), la formación del concepto de número es el resultado de las operaciones lógicas como la clasificación y la seriación; por ejemplo, cuando agrupamos determinado número de objetos o lo ordenamos en serie. Las operaciones mentales sólo pueden tener lugar cuando se logra la noción de la conservación de la cantidad y la equivalencia término a término. Este proceso consta de las siguientes etapas:
 - Primera etapa: (5 años aproximadamente). Sin conservación de la cantidad, ausencia de correspondencia término a término.
 - Segunda etapa (5 a 6 años aproximadamente). Establecimiento de la correspondencia término a término, pero sin equivalencia durable.
 - Tercera etapa. Conservación del número, de cantidad.

Enfatizando en la conceptualización de las operaciones mentales que tienen lugar para lograr el alcance del concepto de número, se puede decir que estas se caracterizan por la presencia de:

- Conservación de cantidades numéricas. Se define como la capacidad para deducir razonablemente que el total de objetos perteneciente a un conjunto permanece igual aún cuando su apariencia representativa sea modificada.
- Principio de correspondencia, Es la aplicación de un número a cada uno de los objetos que hay que enumerar y sólo un número por objeto.
- Principio de orden, es la elección ordenada de números al aplicar en forma de correspondencia a cada uno de los objetos.
- Principio de cardinalidad. Es el valor numérico del conjunto que se cuenta y se expresa por el valor cardinal final que lo representa.
- Irrelevancia del orden de numeración. Es decir, la relación entre un determinado objeto y cierto número concreto es irrelevante, ya que pueden contabilizarse en un lugar y posición diferente respecto del resto de los objetos. Lo importante es no repetir el número ni saltarse el orden numeral de la serie.

2.2.7.5. Etapas del Acto Didáctico

Según Fernández (1995b) existen 4 etapas irremplazables que se ejecutan durante el acto didáctico y en el orden que se presentan a continuación:

- Etapa de elaboración. Se desarrolla con base en la formulación de un diálogo interior (personal) y un diálogo exterior (donde participan todos los alumnos junto con el docente), el resultado será concretar las ideas, estrategias, conceptos y procedimientos que se utilizarán como medio para alcanzar el dominio del tema en estudio. En este caso el/la docente debe dirigirse al alumnado con un vocabulario adecuado, comprensible para el/la niño/a; debe también plantearle desafíos o conflictos que le permitan canalizar su investigación en búsqueda de respuestas válidas y respetar la originalidad y creatividad del /de la

niño/a durante todo el proceso sin restringirse a los parámetros expuestos en sus estrategias. Por lo tanto, en esta etapa se subraya el carácter cualitativo del aprendizaje.

- Etapa de Enunciación. Está ligada estrechamente al adecuado uso del lenguaje; se debe tener en cuenta la importancia de que las expresiones utilizadas sean comprendidas por los/as niños/as y que estén relacionadas con su experiencia para que, de esta manera, el lenguaje no se convierta en un obstáculo para la comprensión y adquisición de los conceptos. Se podría decir que a este punto se llega cuando el/la niño/a logra, a partir de la concepción mental, colocar nombre o incluir dentro de su vocabulario la nomenclatura o simbología correcta (los convencionalismos).
- Etapa de Concretización. En esta etapa el/la niño/a aplica a situaciones conocidas y ejemplos claros ligados a su experiencia, la estrategia, el concepto o la relación comprendida con su nomenclatura y simbología correctas. En este caso el/la docente debe proponer situaciones similares para que el/la alumno/a aplique el conocimiento adquirido y evaluar en qué medida ha disminuido el desafío presentado en la situación propuesta en la etapa anterior.
- Etapa de Transferencia o Abstracción. El dominio de este nivel se refleja cuando el/la niño/a aplica los conocimientos adquiridos a cualquier situación u objeto independiente de su experiencia; de esta manera será capaz de generalizar la identificación de una operación o concepto y aplicarlo correctamente a una situación novedosa, tanto en la adquisición de nuevos contenidos, como en la interrelación con el mundo que lo rodea.

Es preciso resaltar que la etapa más difícil para el/la docente es la de elaboración y, sin embargo para el/la niño/a debe ser la más fácil. El proceso didáctico no se debe ver como 4 pasos distintos sino como un todo ligado, es por ello que la actuación del/de la educador/a y su incidencia en la actuación del/de la niño/a en edad preescolar se puede resumir de la siguiente manera:

El /la docente tiene que:

- Observar las respuestas de los/as niños/as sin esperar la respuesta deseada.
- Permitir mediante ejemplos y contraejemplos, la corrección de sus propios errores.
- Evitar la información verbal y las palabras correctivas: bien, mal, o formulaciones con la misma finalidad.
- Respetar las respuestas conduciendo, mediante preguntas, el camino de investigación que ha propuesto el sujeto.
- Enunciar y/o simbolizar la relación, estrategia, estructura lingüística o procedimiento que se estén trabajando con la nomenclatura correcta, después de su comprensión.

El/la niño/a tiene que:

- Ver su trabajo como un juego.
- Dudar sobre lo que se está aprendiendo.
- Jugar con las respuestas antes de escoger una de ellas.
- Tener la completa seguridad de que no importa equivocarse.
- Conquistar el concepto; luchar por su comprensión.
- Dar explicaciones razonadas.

- Trabajar lógica y matemáticamente.
- Transferir los conocimientos adquiridos a nuevas situaciones.

2.2.7.6. Criterios y Principios Didácticos y Metodológicos Generales para el Aprendizaje de las Matemáticas:

Según Fernández (1995), el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en la primera infancia debe contemplar:

- Establecimiento de relaciones y clasificaciones entre y con los objetos.
- Ayudar en la configuración de las nociones espacio-temporales, forma, número y estructuras lógicas, cuya adquisición es indispensable para el desarrollo de la inteligencia.
- Proponer a los/as educandos/as a la búsqueda, investigación, observación, experimentación e interpretación de los hechos y la aplicación de sus conocimientos a nuevas situaciones o problemas.
- El desarrollo del gusto por una actividad del pensamiento.
- Despertar la curiosidad por comprender un nuevo modo de expresión.
- La orientación en el descubrimiento mediante la investigación que les impulse a la creatividad.
- Proporcionarles técnicas y conceptos matemáticos con naturalidad y en su auténtica ortodoxia.

Durante la Educación Inicial, los métodos y procedimientos que se utilicen para la consecución de los objetivos matemáticos, han de apoyarse en el juego para obtener experiencias fructíferas que aseguren la fiabilidad del conocimiento lógico y matemático, ya que es preciso favorecer la continuidad en el primer grado de la Educación Primaria, pues el reconocimiento de cantidades y magnitudes, los procedimientos de modelación en la solución de problemas, la comparación de longitudes y el establecimiento de la relación parte-todo posibilitan la asimilación de conocimientos y el desarrollo de habilidades y hábitos necesarios para el trabajo con los contenidos de numeración y las operaciones más complejas que aparecen en los programas de primaria.

Desde la perspectiva de Dienes (1977), citado por Fernández (1995), la realización de actividades pedagógicas posee requisitos didácticos para su planificación y desarrollo, que garantizan el éxito de los aprendizajes. Entre tales requisitos y principios generales se encuentran:

- Principio de la percepción sensorial directa. Es fundamental que en la realización de actividades matemáticas, durante la primera infancia, la enseñanza esté basada en observaciones y demostraciones que vayan de lo concreto a lo abstracto, de la representación real al pensamiento lógico. Para ello, se activan diferentes vías sensitivas utilizando materiales didácticos y acciones, tanto por el/la educador/a como por los/as niños/as.
- Principio de la asimilación activa y consciente de los conocimientos. A partir de las la orientaciones que da el/la educador/a a los/as pequeños/as, y después de la demostración donde sugiere los procedimientos necesarios para realizar las distintas acciones. Esto

garantiza que se refleje, de manera consciente, el afán de saber y responder a las preguntas que se les hace como: ¿Cuántos hay?, ¿dónde hay mayor cantidad?, que promueven la apropiación activa de lo que se aprende.

- Principio de la accesibilidad del contenido. Dada la complejidad de las nociones matemáticas, es preciso que, al puntualizar la temática para cada actividad, se determinen las particularidades y posibilidades del grupo infantil, de tal forma que los ejercicios estén a su nivel de comprensión. Así mismo es necesario que el/la docente preste atención individual a aquellos/as que la requieran.
- Principio de la asequibilidad, Implica que el/la educador/a, para garantizar que sus educandos puedan afrontar conscientemente las dificultades del nuevo conocimiento, lo organice de lo sencillo y fácil a lo difícil y complejo, de lo conocido a lo desconocido, de lo próximo a lo lejano.
- Principio de la sistematización. Además de las leyes del aprendizaje que obligan a estructurar de manera sistémica el proceso, el programa de matemáticas ha de tener una estructura lógica y sistemática, en consonancia con dicho proceso.
- Principio de la solidez de los conocimientos. Las nociones matemáticas que se adquieran han de organizarse de tal modo que un aprendizaje propicie otro, y que se pueda aplicar en contextos de la realidad del medio en que los/as niños/as se desarrollan, lo cual cimienta la base de los conocimientos posteriores.
- Principio de la vinculación del conocimiento con la actividad práctica. Todo conocimiento matemático ha de posibilitar que los sujetos lo apliquen en la vida cotidiana para solucionar tareas y también en su actividad libre.

- Principio del carácter científico de los conocimientos matemáticos. Como la matemática es una ciencia exacta, cabe suponer que sus contenidos respondan a una verdad científica, lo que debe ser considerado así, incluso desde estas edades tempranas. Esto garantiza la relación íntima entre el sistema de conocimientos, hábitos y habilidades que se desarrolla con los/as niños/as, y su formación multilateral y armónica.

Siguiendo este orden de ideas se puede plantear que los contenidos matemáticos han de tener un apoyo importante mediante el uso de juegos didácticos con este fin, pues a través de estos, se reafirman, ejercitan y consolidan los conocimientos adquiridos.

2.2.8. Estrategias de Enseñanza–Aprendizaje

La mediación del/de la docente es fundamental para consolidar los aprendizajes de los/as niños/as y facilitar los procesos educativos, por ende, las experiencias de enseñanza-aprendizaje que se suscitan en el entorno escolar. Las estrategias que utilice, son la clave para que el/la niño/a esté en capacidad de desarrollar habilidades, competencias, nociones y conceptos de manera significativa.

2.2.8.1. Las Estrategias en el Proceso Educativo

Las estrategias se caracterizan por organizar el trabajo educativo, ya que permiten interpretar el qué, el por qué, el para qué y el cómo se llevará a

cabo el proceso educativo; de allí la importancia de su dominio por parte de quienes promueven el desarrollo integral del/de la niño/a, pues de estas dependen, en gran medida, la posibilidad de propiciar un verdadero aprendizaje significativo. Razones como la mencionada sustentan el planteamiento de que el/la docente debe estar atento/a y autoevaluarse constantemente a fin de determinar la idoneidad de su labor educativa.

Es entonces el/la mediador/a el/la responsable de presentar material y situaciones articuladas adecuadamente para que el aprendizaje sea potencialmente significativo, tanto desde el punto de vista de la estructura lógica de la disciplina o área que se esté trabajando, como desde el punto de vista de la estructura psicológica del niño o la niña. La significatividad de los aprendizajes que se suscitan en este y todos los niveles educativos, surgen de la concepción del desarrollo como un proceso global e integral que no se produce de forma homogénea y automática, sino que es producto de aprendizajes fundamentales que requieren de mediaciones a través de las cuales se vayan sentando las bases de un proceso equilibrado del conjunto. En este sentido el desarrollo se produce por la organización integrada y diferenciada de determinados procesos, que tienen en lo biológico, psicológico y social-cultural una base común (Currículo de Educación Inicial, 2005).

Las estrategias de enseñanza son consideradas como procedimientos que el/la docente o mediador/a, con la tarea de formar a los/as alumnos/as, utiliza reflexiva y flexiblemente con el fin de promover la adquisición de aprendizajes verdaderamente significativos por parte de los/as discentes. Las estrategias de enseñanza son entonces medios o recursos para brindar ayuda pedagógica tanto al docente como al/a la alumno/a. Por lo tanto, se pueden considerar como una combinación lógica de actores, factores y acciones para lograr un determinado

objetivo en un contexto específico, es por ello que, generalmente, son sometidas a cambios constantes, a partir de los imprevistos que surjan, sean positivos o negativos.

Para Díaz y Hernández (2002), el uso de estrategias de enseñanza en el proceso educativo, es esencial para que se lleve a cabo de la manera más idónea y se logre la consecución de los objetivos propuestos en el inicio de la labor educativa. Para ello, se necesita tener presente:

- Los aspectos propios de quien aprende (nivel cognitivo, conocimientos previos, intereses, necesidades, capacidades, entre otros).
- El tipo de conocimientos generales y particulares a abordar en el proceso de enseñanza- aprendizaje.
- La intencionalidad de la propuesta de aprendizaje (objetivos esperados).
- Qué debe realizar el/la alumno/a para conseguir el alcance de los objetivos propuestos.
- Seguir constantemente el proceso educativo a fin de evaluar todos los factores inherentes al mismo y al progreso y aprendizaje de los/as involucrados/as.
- Determinar las capacidades y dominios conceptuales reflejados por los/as alumnos/as hasta el momento.

Cada uno de los factores expuestos, y la interrelación de ellos es una válida razón para considerar el uso o no de una estrategia determinada, así mismo de la manera y el momento propicio para ponerlas en práctica. Ante tal afirmación, es necesario pensar en que no existe una receta que garantice el efectivo desenvolvimiento del proceso educativo y, por ende, la consecución de los objetivos propuestos. Por ello, es necesario considerar cada uno de los aspectos que

intervienen en la enseñanza -aprendizaje de los individuos. Díaz y Hernández (2002), exponen una clasificación de estrategias; las mismas se determinan según el momento de uso y presentación. Con base a este elemento, se pueden encontrar:

1. Las estrategias preinstruccionales, se incluyen al inicio de una situación de enseñanza-aprendizaje. Este tipo de estrategia prepara al/a la estudiante sobre qué y cómo aprenderá, además activa los conocimientos y experiencias, previas de los/as alumnos/as. De igual modo, la aplicación de éstas es propia para generar expectativas de aprendizaje y, mediante la información introductora, se tiende un puente cognitivo entre la información nueva y la previa. Incluye estrategias como: delimitación de objetivos e información introductoria.
2. Las estrategias coinstruccionales. Se presentan durante el proceso educativo. El fin de estas es que el/la alumno/a mejore su atención, discrimine información, conceptualice los contenidos de aprendizaje y organice, estructure e interrelacione la información que recibe del entorno. Es entonces un proceso dirigido al alcance de un aprendizaje comprensivo. Se basa en estrategias como: uso de imágenes, analogías, mapas conceptuales y preguntas intercaladas.
3. Las estrategias postinstruccionales. Se presentan al término de la situación de enseñanza-aprendizaje; su función es la de posibilitar al/a la niño/a los medios para que construyan una visión sintética e integradora, crítica de lo aprendido y a su vez permite que los/as niños/as valoren su propio aprendizaje. Las estrategias postinstruccionales más conocidas son: mapas conceptuales, elaboración de preguntas, resúmenes, recuentos, entre otros (Canto et al, s/f).

Para Canto et al (s/f), el uso de las anteriores estrategias dependerá, en gran medida, de factores como: el contenido a abordar, las actividades didácticas y las particularidades de los/as alumnos/as. Es por esto que no existen modelos específicos de estrategias que dirijan el proceso de enseñanza-aprendizaje hasta un éxito seguro, todo está en cómo el docente hará uso de ellas. No obstante se pueden apreciar otros tipos de estrategias adaptables a los/as mediadores/as del aprendizaje y las mismas se conocen como:

- Estrategias para activar conocimientos previos. su práctica permite que se conozca lo que saben los/as alumnos/as y sirve para sustentar y promover nuevos aprendizajes
- Estrategias para orientar y guiar a los/as alumnos/as sobre aspectos relevantes de los contenidos de aprendizaje. Permiten que el/la mediador/a guíe, oriente y ayude a mantener la atención en los contenidos de la actividad presentada.
- Estrategias para mejorar la codificación de la información a aprender. Esta clase de estrategias brindan la oportunidad al/a la estudiante para que complemente la información expuesta por el/la mediador/a; la intención es que la información nueva se enriquezca en calidad para que sea mejor asimilada.
- Estrategia para organizar la información nueva por aprender. Permiten organizar la información a aprender para mejorar su significatividad lógica y garantizar su aprendizaje significativo; este proceso se denomina conexiones internas.
- Estrategias para promover el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información que se ha de aprender. Este grupo está destinado a facilitar ayuda para que el/la alumno/a establezca conexiones idóneas entre los conocimientos previos y la nueva información, asegurando un aprendizaje más significativo. Este proceso se denomina conexiones externas.

Las estrategias, generalmente, están compuestas por un sistema de actividades variadas, coherentes, previstas y organizadas con un determinado grado de complejidad. En tal sentido es necesario, previa a la aplicación de estrategias, realizar un diagnóstico de la situación actual dentro del aula escolar. Una vez realizada esta indagación, se proponen los objetivos de la estrategia, a fin de dar a conocer lo que se desea lograr, además se puntualizan los recursos necesarios y finalmente se elaboran las acciones a llevar a cabo.

Basándose en la estructura lógica del proceso educativo y más propiamente de las estrategias como elementos determinantes de la enseñanza y el aprendizaje, se puede establecer la siguiente secuencia como patrón para determinar y ejecutar una estrategia específica:

En la primera etapa se realiza un diagnóstico inicial de la situación que se desarrolla, el mismo puede llevarse a cabo a través de la observación continua, de forma directa e indirecta. En una segunda etapa, se adecúan los planes de trabajo a las características de la institución y de los/as alumnos/as. Seguido de ello, nace la tercera etapa en la cual se pone en práctica el sistema diseñado de acciones. Finalmente, en la cuarta etapa, se comprueban y evalúan los logros, fundamentados en el desarrollo de las estrategias y en contraste con los objetivos propuestos.

En otro orden de ideas, Andrés et al (2003) en respuesta a la inquietud ¿Cómo enseñar y aprender?, expone que las estrategias metodológicas configuran formas de actuación del/de la mediador/a en relación al proceso de enseñanza-aprendizaje. Las estrategias metodológicas como procedimiento bien definidos y estructurados, hacen posible el aprendizaje significativo y más específicamente el desarrollo de las competencias de los/as niños/as. A su vez, las estrategias identifican las formas de actuación de los/as docentes frente al proceso educativo.

Este proceso se lleva a cabo con el apoyo de distintos métodos, los métodos que se definen como sistemas de modos consecutivos de la práctica conjunta e interrelacionada de quien enseña y de quien aprende. El/la que enseña con su modo de organizar y orientar la actividad del/de la que aprende, este último, con el modo para adquirir el conocimiento.

La práctica educativa con los/as niños/as de educación inicial requiere de modos que se adapten y relacionen con las formas del pensamiento de éstos, por lo que la planificación de estrategias necesita de la combinación de métodos que faciliten y hagan posible el desarrollo de dichas formas de pensamiento. Así, por ejemplo, dentro de las estrategias metodológicas se pueden incluir modos como; experimentos, manipulaciones o actividades lúdicas. Sin embargo, es importante resaltar la necesidad de poner en práctica procedimientos verbales, para garantizar la transición de los/as alumnos/as de un proceso de conocimiento perceptivo, a un nivel más elevado y sistemático de conocimiento.

Para Córnick (2004) el enfoque constructivista de la educación, en su idea de aprender a aprender, concibe tres tipos de conocimiento; el conceptual, procedimental y actitudinal. A estos, se le ha añadido el estratégico, el cual está ligado al uso de estrategias, por su trascendencia y uso permanente en la educación. Debido a la importancia de las estrategias dentro del marco de la educación, es necesario reflexionar sobre el rol docente y la participación del alumnado en la construcción de los saberes. Tanto los/as docentes, como sus alumnos/as son protagonistas del quehacer diario en las instituciones escolares y más específicamente, de las actividades que se llevan a cabo dentro de las aulas de clase, las cuales son planificadas en función de conseguir una serie de propósitos relacionados con las capacidades intelectuales de los/as involucrados/as.

Considerando las anteriores premisas, Hernández y Zuñiga (1995), citados por Cormack (2004), hacen referencia a la participación de los/as docentes y sus alumnos/as en el sistema educativo, a través de la siguiente metodología:

- Lluvia o promoción de ideas; es adecuado que el/la docente use para conocer qué quieren aprender sus alumnos/as, quieren harán sus propuestas de aprendizajes, bien sea atendiendo a sus necesidades como a sus intereses.
- Votación pública o privada; se lleva a cabo al registrar las propuestas de los/as niños/as, el/la docente les motiva para que voten y lo puedan hacer oral o gráficamente.
- Planteamiento de preguntas por el/la docente; se debe llevar a cabo durante todo el proceso de enseñanza- aprendizaje, ya que por medio de ello se logran determinar conocimientos previos, inquietudes durante el desenvolvimiento de las actividades y, por último para conocer qué se aprendió, qué se logró consolidar y qué más se desea saber, entre otros aspectos necesarios para la consecución de una educación de mayor calidad y un equilibrio desarrollo de la personalidad de los/as niños.

La nueva concepción de la educación, concibe al/a la docente como mediador/a en el proceso de enseñanza de los/as niños/as. Esta idea de mediador/a le da al/a la docente un papel protagónico, en el que brinda la ayuda necesaria a sus alumnos/as para que realicen su proceso personal de construcción de conocimientos. Es necesario que esas ayudas que proporcione el/la docente generen las condiciones indispensables para garantizar y enriquecer el aprendizaje de los/as niños/as (Cormack, 2004).

El logro de un aprendizaje verdaderamente significativo dependerá de cómo el/la docente actúe y lleve los contenidos a los/as niños/as, en referencia a ello se hacen presentes las estrategias de enseñanza, entre las cuales se pueden mencionar las siguientes:

- Planteamiento de situaciones problemas: Piaget (1984) las definió como “conflicto cognitivo”, se presenta como una situación que genera un desajuste en los esquemas de pensamiento, y ocurre cuándo hay una contradicción entre lo que el/la niño/a sabe y comprende y la nueva información que recibe. Es tarea del/de la docente, brindarle el apoyo necesario para que se restablezca el equilibrio. Esta ayuda se puede basar en preguntas que estimulen la reflexión, el razonamiento y pensamiento crítico del/la niño/a, y a la vez que contribuyan a conseguir alternativas para reestructurar los esquemas de estos. Otra idea para plantear situaciones problema es ofrecer experiencias directas con los materiales que les permitan establecer relaciones, comparaciones, características que contribuyan al cambio conceptual.

- El aprendizaje significativo, se logra si el docente selecciona el material necesario y significativo para incrementar la motivación por el aprendizaje. Para ello el/la docente puede valerse de los puentes cognitivos, que se conciben como los conceptos o ideas generales que apoyan la adquisición de nuevos aprendizajes, y establecen relaciones entre esos y los conocimientos previos de los/as alumnos/as. Los puentes cognitivos que se usan en el nivel inicial son:
 - Los organizadores previos, estos ofrecen una información general o motivadora del contenido a abordar.

- Los mapas semánticos y los mapas conceptuales, representan de manera gráfica el esquema del conocimiento y permite que tanto el/la docente como el/la niño centren su atención en las ideas fundamentales del aprendizaje.
 - Las analogías comparan hechos conocidos y los relacionan con otros semejantes pero desconocidos, con el fin de facilitar la comprensión de los aprendizajes.
 - Las ilustraciones, sirven para representar gráficamente situaciones del tema o contenido a abordar.
- La motivación, generalmente se usaba al comenzar una situación de aprendizaje, no obstante hoy en día se reconoce la importancia de esta durante todo el proceso de enseñanza- aprendizaje. Motivar a los/as niños/as es de gran importancia para interesarlos/as en los contenidos de aprendizajes, para lograr esto se debe considerar los aspectos que forman parte del contexto educativo y de aprendizaje de los/as niños/as.
 - Indagación de los saberes previos, el/la niño/a va construyendo los conocimientos a través del contacto activo con la realidad. El/la docente por medio de preguntas, diálogos, observaciones y juegos, puede llegar a conocer que sabe el/la niño/a y cómo ha estructurado este saber en su pensamiento; por ende, es importante que saque provecho de todas y cada una de las situaciones que se presentan en el aula escolar.
 - Guiar la observación, análisis y sistematización de la información, orientar la observación de los/as niños/as es necesario para permitir que éstos perciban todos los detalles de lo que se observa. Esta observación minuciosa, guiada por el/la docente, con preguntas acordes ayudará a que los/as alumnos/as recojan abundante información que debe ser organizada para su posterior

análisis. Para organizar la información, los/as niños/as junto al/a la docente pueden hacer anotaciones e incluso ilustraciones sencillas que luego se analizan para establecer conclusiones, verificar hipótesis y ratificar o modificar las ideas previas.

- La mediación en el aprendizaje, el papel del /de la docente se ha definido como el/la de mediador/a de los aprendizajes. Algunos autores en respuesta a ello proponen una estrategia denominada andamiaje. El Andamiaje se concibe como la organización que el docente hace de la tarea educativa con el fin de proporcionar la ayuda que los/as niños necesitan ante determinada situación de aprendizaje. El/la mediador/a debe considerar los siguientes pasos con el andamiaje:
 - Dar ejemplos
 - Dar pistas
 - Dar apoyo
 - Elevar el nivel
 - Dar instrucciones

Finalmente, la última estrategia tiene como principio el hacer que los/as niños/as reflexionen sobre su propio aprendizaje y el proceso seguido para llegar al conocimiento, a través de las distintas experiencias. Con esta idea se inicia el desarrollo de la capacidad metacognitiva, en la que los/as alumnos/as analizan sobre el qué y cómo aprenden; esto supone un gran cambio ya que el/la niño/a tomará conciencia del proceso que sigue para obtener conocimiento y de los procedimientos de los que se vale para ello (Córnick, 2004).

2.2.8.2. Estrategias de Aprendizaje utilizadas por los/as Alumnos/as.

Así como el docente usa estrategias para propiciar momentos significativos que promuevan aprendizajes óptimos en los/las niños/as, estos últimos también se valen de herramientas que faciliten la adquisición de nuevos conocimientos. Ante esta afirmación Díaz y Hernández (2002), se refieren a las estrategias de aprendizaje como una serie de procedimientos que el/la alumno/a utiliza de manera consciente, regulada e intencionalmente como medios flexibles y aptos para aprender significativamente y poder dar así solución a los problemas y conflictos que se presentan.

Según Díaz y Hernández (2002), los/as alumnos/as al usar estrategias de aprendizaje, consideran otros aspectos cognitivos para asimilar con mayor facilidad la información, esta idea está íntimamente ligada con los tipos de conocimiento que se poseen y que, a la hora de aprender son de suma importancia. Estos son:

1. Procesos cognitivos básicos; se definen como todos y cada uno de los procesos que intervienen en el procesamiento de la información, entre ellos están la atención, percepción, codificación, almacenaje, entre otros
2. Conocimientos conceptuales específicos; considerados como el conjunto de conocimientos, sucesos o principios que se posee de determinados temas de conocimiento. Este conjunto de saberes se organiza jerárquicamente y constituyen los denominados conocimientos previos.
3. Conocimiento estratégico; se refiere al modo cómo aprender, es decir, todas las estrategias que se requieren para aprender, es el saber como conocer.
4. Conocimiento metacognitivo; este conocimiento hace referencia al qué sabemos y cómo lo sabemos, así como también al conocimiento que se

posee sobre los procesos cognitivos que se aplican al aprender, recordar o solucionar problemas.

Los anteriores tipos de conocimiento descritos no son más que producto de una exhaustiva reflexión del proceso de aprendizaje. Los mismos actúan de manera interrelacionada cuando los/as alumnos/as se valen de estrategias de aprendizaje. Así cada uno de los conocimientos es importante a la hora de aprender y son de gran utilidad, si se está verdaderamente consciente del sentido de los mismos y de intencionalidad con que se aplican.

2.2.8.3. Estrategias para Favorecer el Desarrollo del Pensamiento Lógico-Matemático.

En la actualidad es necesario que la educación se concentre en un proceso de interrelaciones entre la enseñanza y el aprendizaje. Estas interrelaciones deben garantizar que sea el/la alumno/a quien construya su propio aprendizaje, apoyado en la mediación del/de la docente y en la idea de expresar todo cuanto saben, desean y sienten. No obstante, la escuela se encarga de mostrarle a los/as alumnos/as, que esa idea de participación y adquisición de conocimientos es cosa de unos/as pocos/as, quienes están subordinados a emitir solo las opiniones que el/la profesor/a desea escuchar.

Para Hernández (2002), la educación matemática, es una de las áreas en el sistema educativo que se ve afectada por la anterior premisa, ya que no se estimula a los/as niños/as para que piensen y razonen, por ende, es necesario concebir el conocimiento matemático como una red lógica de acciones del pensamiento, las cuales pueden recorrerse didácticamente:

- Establecer relaciones y clasificaciones entre y con lo que rodea al sujeto.
- Proporcionar ayuda en la construcción de las nociones espacio temporales, forma, número, tamaño, entre otras, necesarias para el desarrollo de la inteligencia.
- Motivar a los/as niños/as para que exploren, manipulen, investiguen, observen, interpreten y apliquen sus conocimientos a nuevas situaciones o problemas.
- Despertar la curiosidad por conocer y entender la matemática.
- Guiar el proceso de construcción de los conocimientos y descubrimiento, a través de la investigación.
- Proporcionar conceptos matemáticos sin desviar el sentido de los mismos, para ello se deben adecuar a las capacidades cognitivas de los/as niños/as.

Capítulo III

Marco Metodológico

3.1. Tipo y Diseño de Investigación.

La presente investigación es de tipo correlacional, ya que se enfocará en estudiar el grado de relación que existe entre las estrategias que utiliza el/la docente del nivel preescolar para promover el desarrollo lógico matemático y su influencia en el desarrollo integral de los/as niños/as. El método a través el cual se llevará a cabo la investigación, además asume características propias de la investigación cuasiexperimental, pues se determinará la relación entre las variables, poniendo a prueba situaciones reales sucedidas en el ambiente de estudio y con los sujetos de la muestra. De la misma manera se definirá como descriptiva, ya que se estudiará a profundidad y expondrá el proceso de manera pormenorizada.

3.2. Población y Muestra.

En referencia al lugar y a los participantes de la investigación (población y muestra), se propone como población a los/as niños/as y docentes del turno de la mañana pertenecientes al Jardín de Infancia Estado Lara, ubicado en el sector La Parroquia AV 5 Calle Las Peñas, Municipio Libertador, Estado Mérida constituido en su totalidad por 87 niños y niñas que poseen un conjunto de características comunes (edades comprendidas entre los dos y seis años, probablemente se encuentran en el mismo nivel evolutivo, pertenecen a un mismo nivel socioeconómico y cultural) y 6 docentes licenciadas en educación preescolar. De la población mencionada se tomará una muestra aleatoria que corresponde al 6,96%

de los/as niños/as de la institución (08) y al 66,6% del personal docente de la misma (04).

3.3. Sistema de Hipótesis

3.3.1. Hipótesis General

Hipótesis alterna:

El uso de las estrategias activadas en la promoción del pensamiento lógico-matemático en niños(as) del Nivel preescolar, influye en el proceso de desarrollo integral de los(as) niños(as) entre 3 y 6 años de edad.

Hipótesis nula:

El uso de las estrategias activadas en la promoción del pensamiento lógico-matemático en niños(as) del Nivel preescolar, no influye en el proceso de desarrollo integral de los(as) niños(as) entre 3 y 6 años de edad.

3.3.2. Hipótesis Específicas:

Hipótesis alternas:

Las estrategias metodológicas que utiliza el (la) docente para favorecer el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños(as) preescolares influyen en el desarrollo integral de los/as niños/as

Las estrategias metodológicas que afectan positivamente la promoción del desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños/as de la etapa preescolar

Las estrategias empleadas por el/la docente de manera no deliberada afectan la promoción del desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños/as del nivel preescolar

Hipótesis nulas:

Las estrategias metodológicas que utiliza el /la docente para favorecer el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños/as preescolares influyen en el desarrollo integral de los/as niños/as

Las estrategias metodológicas que afectan negativamente la promoción del desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños/as preescolares.

Las estrategias empleadas por el/la docente de manera no deliberada no afectan la promoción del desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños/as del nivel preescolar

3.4. Instrumentos de Recolección de Datos

Para la recolección de los datos, las técnicas e instrumentos que se usarán en relación con el tipo de investigación mencionado son la observación, realizada a través de la lista de cotejo y la encuesta, por medio del cuestionario.

A continuación se presenta el modelo de los instrumentos pertinentes a la investigación, es preciso resaltar que la lista de cotejo 1 se orienta a la recolección de datos que permitan determinar la frecuencia con que el/la niño/a presenta una reacción o comportamiento frente a una estrategia y momento de la jornada específico. La lista de cotejo 2 posee indicadores que servirán para recaudar datos desde dos perspectivas diferentes; la primera, dirigida a los/as docentes, su objetivo es conocer la frecuencia con que se ponen en práctica algunas estrategias, la segunda; tiene como finalidad determinar como influyen las estrategias que utiliza el/la docente en las reacciones y comportamientos de los/as niños/as.

Modelo de Listas de Cotejo:

Lista de Cotejo1

Fecha: / /

Sesión N°:

Momento de la jornada:

Las opciones de respuesta son: *Siempre, Casi siempre, Con frecuencia y Pocas Veces*

Indicador
1.- El/la niño/a participa en las actividades por iniciativa propia
2.- El /la niño/a aplica sus conocimientos a distintas situaciones problema reconociendo sus posibilidades y limitaciones
3.- El /la niño/a manipula los objetos y reconoce sus atributos de manera autónoma.
4.- El/la niño /a establece relaciones de correspondencia expresando oralmente hechos, ideas y

vivencias propias.
5.- El/la niño /a establece relaciones deductivas usando adecuadamente la expresión oral y el vocabulario básico para su edad.
6.- El/la niño /a establece relaciones inductivas usando la pregunta como herramienta clave para conseguir respuestas.
7.- El/la niño/a clasifica elementos de manera general y ofrece apoyo a otros/as niños/as para que lo puedan realizar satisfactoriamente
8.- El/la niño/a realiza seriaciones de forma creciente anticipando y justificando las acciones a realizar
9.- El/la niño/a realiza seriaciones de forma decreciente evocando y justificando las acciones realizadas
10.- El/la niño/a experimenta frecuentemente y establece relaciones afectivas con sus pares y otros adultos
11.- El/la niño/a cuantifica y establece relaciones numéricas entre grupos de objetos y personas para resolver problemas de la vida diaria
12.- El/la niño/a emplea el principio de cardinalidad, contando para designar cantidades en un grupo de objetos o personas.
13.- El/la niño/a reconstruye situaciones y procesos empleando términos temporales para comunicar experiencias cotidianas: ayer, hoy, temprano, tarde, en la mañana, en la noche...
14.- El/la niño/a atribuye cualidades humanas a objetos inanimados durante los periodos de juego con sus compañeros/as
15.- El/la niño/a establece relaciones causa – efecto de manera lógica, permitiendo la intervención y colaboración de sus pares y adultos.
16.- El/la niño/a de respuesta lógica a nuevas situaciones, tomando en cuenta vivencias pasadas
17.- El/la niño/a respeta y considera válido el punto de vista de los demás
18.- El/la niño/a planea y lleva a la práctica actividades con orden temporal
19.- El/la niño/a se mantiene atento y concentrado durante las actividades
20.- El/la niño/a cuantifica y establece relaciones numéricas entre grupos de objetos y personas para resolver problemas de la vida diaria

21.- El/la niño/a agrupa objetos para resolver situaciones de la vida diaria, utilizando diferentes procedimientos: agregar, repartir, quitar, reunir y partir.
22.- El/la niño/a reconoce algunas de las propiedades de transformación de distintos materiales y objetos, para explorar diversas posibilidades de creación
23.- El/la niño/a verbaliza y representa gráficamente la sucesión de acontecimientos que tienen lugar en la vida cotidiana durante un periodo de tiempo
24.- El/la niño/a coordina movimientos corporales relacionándolos con la velocidad y duración del tiempo
25.-El/la niño/a realiza juegos y dramatizaciones con un orden temporal lógico: comienzo, desarrollo y cierre.
26.- El/la niño/a describe verbalmente algunas relaciones espaciales entre los objetos, personas y lugares, tomando en cuenta la ubicación, posición y dirección de los mismos: arriba- abajo, al lado de, delante-detrás, dentro-fuera, lejos-cerca, lleno-vacío.
27.- El/la niño/a durante los diálogos y conversaciones con sus pares y adultos anticipa y comunica acciones, posiciones, desplazamientos y trayectorias realizadas con su cuerpo y otros objetos.
28.- El/la niño/a utiliza algunas partes de su cuerpo y algunos instrumentos convencionales de medición para cuantificar y establecer relaciones de longitud, capacidad y peso.

Lista de Cotejo 2

Fecha: / /

Sesión N°:

Sujeto N°:

Las opciones de respuesta al aplicar el instrumento con los/las docentes son:
Siempre, A veces y Nunca.

Las reacciones a observar cuando se aplique el instrumento con los/as niños/as son: *Se interesa y se integra progresivamente. Realiza intercambios con sus*

compañeros/as sobre el tema. Reconoce sus posibilidades de acción en la actividad. Valora la actividad que se le presenta como medio de aprendizaje y Se interesa por la calidad de sus acciones y trabajo Expresa su opinión libremente y realiza aportes propios. Aplica y acuerda normas de convivencia e interacción social. Se expresa creativamente de forma oral y gráfica. Trabaja independientemente y se interesa por conocer mas de lo que se le ofrece en el aula.

Estrategia
1.- Propicia la participación activa de los/as niños/as en las actividades por iniciativa propia
2.- Permite que el/la niño/a aplique sus conocimientos a distintas situaciones problema reconociendo sus posibilidades y limitaciones
3.- Promueve la organización de grupos de discusión en los cuales el/la niño/a expone su punto de vista y lo defiende realizando comparaciones, dando ejemplos y reflexionando sobre hechos reales,
4.- Promueve y la realización de experimentos en los cuales el/la niño/a formula hipótesis, evoca y anticipa los acontecimientos.
5.- Incentiva en el/la niño/a la manipulación de objetos para que reconozca sus atributos de manera autónoma.
6.- Presenta al/ a la niño/a diferentes conjuntos de objetos para que realice comparaciones y a la vez exprese oralmente hechos, ideas y vivencias propias.
7.- Propicia situaciones en las que el/la niño/a tiene la oportunidad de establecer relaciones deductivas y hacer uso del lenguaje oral acorde a las posibilidades para su edad.
8.- Incluye en sus actividades momentos en los que el/la niño/a tiene la oportunidad de establecer relaciones inductivas y usa la pregunta como herramienta clave para que él mismo pueda conseguir las respuestas.
9.- Permite que el/la niño/a clasifique elementos de manera general y a la vez ofrezca apoyo a sus compañeros/as para que lo hagan satisfactoriamente.
10.- Ofrece al/ a la niño/a conjuntos de objetos para que realice seriaciones siguiendo un criterio y a

la vez evoque, anticipe y justifique las acciones realizadas.
11.- Brinda la ayuda necesaria para que los/as niños/as resuelvan conflictos cognitivos
12.- Potencia la colaboración de los/as niños/as en la solución de problemas de la vida diaria permitiéndoles cuantificar y establecer relaciones numéricas entre grupos de objetos y personas.
13.- Durante las reuniones de grupo favorece en el/la niño/a la reconstrucción de situaciones y procesos y le induce a que use términos temporales (ayer, hoy temprano, tarde, en la mañana, en la noche.) para comunicar sus experiencias cotidianas.
14.- Fomenta en el/la niño/a el establecimiento de relaciones causa – efecto de manera lógica en cualquier momento de la jornada diaria.
15.- Toma en cuenta las intervenciones de los/as niños/as a la hora de planear las actividades y propicia la practica de dar orden temporal a los hechos
16.- Incentiva en el/la niño/a la solución de problemas utilizando diferentes procedimientos: agregar, repartir, quitar, reunir y partir.
17.- En los experimentos que presenta a los/as niños/asles permite reconocer por sí solos algunas propiedades de transformación de algunos materiales y objetos.
18.- Ofrece libertad de experimentación con diversos materiales dentro y fuera del aula permitiendo a los/as niños/as explorar diferentes posibilidades de creación gráfico -plástica.
19.- Realiza actividades de expresión musical en las que los/as niños/as tienen la oportunidad de coordinar movimientos corporales y relacionarlos con la velocidad y duración del tiempo.
20.- Promueve en los/as niños/as la practica de juegos y dramatizaciones en los que se resalte el orden temporal de los hechos: comienzo, desarrollo y cierre.
21.- Favorece en el/la niño/a el establecimiento de relaciones espaciales entre objetos, propiciando la descripción de su ubicación, dirección y posición: arriba- abajo, al lado de, delante-detrás, dentro-fuera, lejos-cerca, lleno-vacío.
22.- Establece situaciones en las que el/la niño/a se ve en la necesidad de comunicar acciones, posiciones, desplazamientos y trayectorias realizadas con su cuerpo y otros objetos.
23.- En los momentos de experimentación propicia que los/as niños/as utilicen algunas partes de su cuerpo y algunos instrumentos convencionales de medición para cuantificar y establecer relaciones de longitud, capacidad y peso

Modelo de Encuesta:

- 1.- ¿Cómo propicia la participación activa de los/as niños/as por iniciativa propia en las actividades diarias?
- 2.- ¿De qué estrategias se vale para que el/la niño/a aplique sus conocimientos a distintas situaciones problema reconociendo sus posibilidades y limitaciones?
- 3.- ¿De qué manera promueve la organización de grupos de discusión en los cuales el/la niño/a expone su punto de vista y lo defiende realizando comparaciones, dando ejemplos y reflexionando sobre hechos reales?
- 4.- ¿En beneficio del desarrollo de qué competencias promueve la realización de experimentos en los cuales el/la niño/a formule hipótesis, evoca y anticipa los acontecimientos?
- 5.- ¿Con qué estrategias específicas incentiva en el/la niño/a la manipulación de objetos para que reconozca sus atributos de manera autónoma?
- 6.- ¿En miras de favorecer qué aspectos del desarrollo infantil presenta al/ a la niño/a diferentes conjuntos de objetos para que realice comparaciones y a la vez exprese oralmente hechos, ideas y vivencias propias?
- 7.- ¿De qué manera propicia situaciones en las que el/la niño/a tiene la oportunidad de establecer relaciones deductivas y hacer uso del lenguaje oral acorde a las posibilidades para su edad?
- 8.- ¿De qué forma incluye en sus actividades momentos en los que el/la niño/a tiene la oportunidad de establecer relaciones inductivas y usa la pregunta como herramienta clave para que él mismo pueda conseguir las respuestas?
- 9.- ¿Cómo plantea situaciones en las que el/la niño/a tiene la oportunidad de clasificar elementos de manera general y a la vez ofrecer apoyo a sus compañeros/as para que lo hagan satisfactoriamente?

10.- ¿De qué forma ofrece al/ a la niño/a conjuntos de objetos para que realice seriaciones siguiendo un criterio y a la vez evoque, anticipe y justifique las acciones realizadas?

11.- ¿Cómo brinda la ayuda necesaria para que los/as niños/as resuelvan conflictos cognitivos?

12.- ¿Con qué actividades específicas potencia la colaboración de los/as niños/as en la solución de problemas de la vida diaria permitiéndoles cuantificar y establecer relaciones numéricas entre grupos de objetos y personas?

13.- ¿Durante las reuniones de grupo cómo favorece en el/la niño/a la reconstrucción de situaciones y procesos y le induce a que use términos temporales (ayer, hoy temprano, tarde, en la mañana, en la noche.) para comunicar sus experiencias cotidianas?

14.- ¿Cómo fomenta en el/la niño/a el establecimiento de relaciones causa – efecto de manera lógica en cualquier momento de la jornada diaria?

15.- ¿De qué forma reconoce y toma en cuenta las intervenciones de los/as niños/as a la hora de planear las actividades y propicia la practica de dar orden temporal a los hechos?

16.- ¿Cómo incentiva en el/la niño/a la solución de problemas utilizando diferentes procedimientos: agregar, repartir, quitar, reunir y partir?

17.- ¿En los experimentos que presenta a los/as niños/as les permite reconocer por sí solos algunas propiedades de transformación de algunos materiales y objetos?
¿De qué forma?

18.- ¿Ofrece usted libertad de experimentación con diversos materiales dentro y fuera del aula permitiendo a los/as niños/as explorar diferentes posibilidades de creación gráfico –plástica? ¿Cómo?

19.- ¿Realiza usted actividades de expresión musical en las que los/as niños/as tienen la oportunidad de coordinar movimientos corporales y relacionarlos con la velocidad y duración del tiempo? Lo considera importante para su desarrollo ¿Por qué?

20.- ¿Promueve usted en los/as niños/as la práctica de juegos y dramatizaciones en los que se resalte el orden temporal de los hechos: comienzo, desarrollo y cierre? ¿Por qué?

21.- ¿Cómo favorece en el/la niño/a el establecimiento de relaciones espaciales entre objetos, propiciando la descripción de su ubicación, dirección y posición: arriba- abajo, al lado de, delante-detrás, dentro-fuera, lejos-cerca, lleno-vacío?

22.-¿Cómo establece situaciones en las que el/la niño/a se ve en la necesidad de comunicar acciones, posiciones, desplazamientos y trayectorias realizadas con su cuerpo y otros objetos?

23.- ¿En los momentos de experimentación propicia que los/as niños/as utilicen algunas partes de su cuerpo y algunos instrumentos convencionales de medición para cuantificar y establecer relaciones de longitud, capacidad y peso? ¿Cómo?

3.4.1 Criterios en la Selección de Instrumentos

El uso de la lista de cotejo como instrumento de recolección de datos es pertinente puesto que permite registrar la presencia o no de un comportamiento o reacción del individuo frente a determinada situación y, a la vez, la frecuencia con que se presentan algunas de ellas. Por su parte, la encuesta permite determinar los conocimientos teórico-prácticos de los/las docentes y la eficacia de la aplicación de los mismos durante su intervención en el medio real.

3.4.2 Diseño y Construcción de los Instrumentos

Se cuenta con 3 listas de cotejo: la primera está orientada a obtener cuantitativamente la frecuencia y el modo cómo el /la niño /a demuestra los aprendizajes del área lógico - matemática en otras áreas de su personalidad y en diversos momentos de la jornada diaria. La segunda tiene como objetivo determinar el tipo de estrategia y la frecuencia con que el/la docente la aplica durante la jornada diaria; la tercera permitirá establecer el tipo de estrategia usada por la docente y la reacción que presentan los/as niños/as ante la misma. Por su parte la encuesta tiene como propósito recaudar información sobre las estrategias utilizadas por el /la docente del nivel preescolar para promover el desarrollo del pensamiento lógico en niños /as de 3 a 6 años de edad y su influencia en el desarrollo integral de los mismos.

3.5.3 Confiabilidad y validez

La confiabilidad y la validez de los instrumentos estuvieron a cargo de un panel de expertos en el tema de investigación y según su criterio arrojaron un nivel de confiabilidad de 90%.

Capítulo IV

Análisis e Interpretación de los Resultados

Los resultados que a continuación se presentan se obtuvieron con la aplicación de los instrumentos y la observación y la encuesta como técnicas de recolección de datos. El periodo de recaudación de información comprendió un lapso de cuatro semanas durante las cuales se llevó a cabo un trabajo de campo en el que, como investigadoras, no se intervino en el desarrollo natural de las situaciones entre los/as niños/as y los/as docentes; al mismo tiempo se realizó la aplicación de la encuesta, a la cual dieron respuesta los/as docentes según su experiencia y manejo conceptual del tema.

Para la interpretación de los resultados se tomaron en cuenta las teorías presentadas en el marco conceptual; específicamente las nociones fundamentales para determinar si las estrategias activadas en la promoción del pensamiento lógico-matemático, en niños/as del Nivel de Educación Preescolar, influyen en su proceso de desarrollo integral.

4.1. Aplicación de Encuesta

A continuación se presentan, de manera sintetizada, los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los/as docentes, para determinar qué estrategias utilizan estos/as mediadores/as para favorecer el desarrollo del pensamiento lógico en niños/as de 3 a 6 años de edad y su influencia en el desarrollo integral de los/as mismos. La información se encuentra organizada siguiendo la frecuencia de cada

uno de los ítems que componen la encuesta. Es preciso resaltar que las respuestas aportadas por los/as docentes han sido transcritas sin cambios en cuanto redacción y orden para no alterar el significado de las mismas.

Ítem: ¿Cómo propicia la participación activa de los/as niños/as por iniciativa propia en las actividades diarias?

Resultado: Como respuesta a esta interrogante los/as docentes aportaron los siguientes datos: Dos de los/as cuatro mediadores/as contestaron que propician la participación activa de los/as niños/as por iniciativa propia en las actividades diarias con juegos y canciones, mientras que los/as otros/as dos docentes contestaron que lo hacen a través de preguntas abiertas en reunión de grupo y durante el trabajo en los espacios e interviniendo cuando lo consideran necesario.

Ítem: ¿De qué estrategias se vale para que el/la niño/a aplique sus conocimientos a distintas situaciones problema reconociendo sus posibilidades y limitaciones?

Resultado: A esta interrogante los/as docentes respondieron de la siguiente manera: Facilitando todo tipo de material que le permita a los/as niños/as expresar de manera gráfica y lúdica sus ideas, respuesta correspondiente al 75% de los/as docentes, mientras que el resto contestó invitando a los/as niños/as a elegir por su propia cuenta las actividades, que expresen su opinión libremente, ayudándolos/as a adaptarse a situaciones nuevas y motivándolos/as a que pidan ayuda cuando la necesiten.

Ítem: ¿De qué manera promueve la organización de grupos de discusión en los cuales el/la niño/a expone su punto de vista y lo defiende realizando comparaciones, dando ejemplos y reflexionando sobre hechos reales?

Resultado: Las respuestas aportadas por los/as mediadores/as respecto a esta interrogante arrojó los siguientes resultados: la mitad de los/as docentes contestó en reuniones de grupo grandes y pequeños, y el resto respondió planificando junto con los/as niños/as un tema y que sea cada uno de ellos/as quien escoja qué desea hablar o exponer.

Ítem: ¿En beneficio del desarrollo de qué competencias promueve la realización de experimentos en los cuales el/la niño/a formule hipótesis, evoca y anticipa los acontecimientos?

Resultado: Para esta interrogante el 50% de los/as docentes se abstuvo de contestar, mientras que el otro 50% respondió que promueve la realización de experimentos para beneficiar el desarrollo de competencias como comparaciones, diferencias y semejanzas.

Ítem: ¿Con qué estrategias específicas incentiva en el/la niño/a la manipulación de objetos para que reconozca sus atributos de manera autónoma?

Resultado: Al igual que en el ítem anterior esta pregunta tuvo un porcentaje de abstención (25%), mientras que el resto contestó que incentiva en el/la niño/a la manipulación y reconocimiento de atributos en los objetos de manera autónoma a través del juego.

Ítem: ¿En miras de favorecer qué aspectos del desarrollo infantil presenta al/ a la niño/a diferentes conjuntos de objetos para que realice comparaciones y a la vez exprese oralmente hechos, ideas y vivencias propias?

Resultado: Este ítem fue contestado solo por el 25% de los/as docentes quienes expresaron que para favorecer el desarrollo cognitivo el material debe ser variado puesto de esta manera se le brinda la oportunidad de expresarse libremente aportando ideas y vivencias.

Ítem: ¿De qué manera propicia situaciones en las que el/la niño/a tiene la oportunidad de establecer relaciones deductivas y hacer uso del lenguaje oral acorde a las posibilidades para su edad?

Resultado: A esta interrogante le dio respuesta solo uno/a de los/as cuatro docentes encuestadas y esta aportó la siguiente contestación a través de juegos de ajedrez, dominó y legos.

Ítem: ¿De qué manera propicia situaciones en las que el/la niño/a tiene la oportunidad de establecer relaciones inductivas y usa la pregunta como herramienta clave para que él mismo pueda conseguir las respuestas?

Resultado: Al igual que en el caso anterior las respuestas a esta pregunta fueron a través de juegos de ajedrez, dominó y legos.

Ítem: ¿Cómo plantea situaciones en las que el/la niño/a tiene la oportunidad de clasificar elementos de manera general y a la vez ofrecer apoyo a sus compañeros/as para que lo hagan satisfactoriamente?

Resultado: La respuesta mas frecuente para el planteamiento anterior fue juegos de construcción y rompecabezas; pero también se obtuvo respuestas que plantean que se le ofrece oportunidad a los/as niños/as de clasificar de manera general y de ofrecer apoyo a sus compañeros/as cuando se le coloca material diverso y se le invita a clasificarlo por color, por tamaño y por forma.

Ítem: ¿De qué forma ofrece al/ a la niño/a conjuntos de objetos para que realice seriaciones siguiendo un criterio y a la vez evoque, anticipe y justifique las acciones realizadas?

Resultado: En este caso el 75% de los/as docentes respondieron seriar legos y tacos según su criterio (color, forma, tamaño), proponer el arreglo de los espacios, como por ejemplo el de dramatización; por su parte el otro 25% respondió una de las formas puede ser presentarle a los/as niños/as un conjunto de figuras y formas y que sean ellos quienes elijan por si mismos los criterios y cómo van a realizar las seriaciones, para luego pedirles una explicación de manera natural.

Ítem: ¿Cómo brinda la ayuda necesaria para que los/as niños/as resuelvan conflictos cognitivos?

Resultado: En respuesta a esta pregunta las docentes contestaron a través de la observación y la conversación directa (50%), también realizaron el siguiente aporte para que los/as niños/as resuelvan conflictos cognitivos lo ideal es facilitarle

diferentes tipos de material para que les brinde motivación y puedan construir su propio aprendizaje.

Ítem: ¿Con qué actividades específicas potencia la colaboración de los/as niños/as en la solución de problemas de la vida diaria permitiéndoles cuantificar y establecer relaciones numéricas entre grupos de objetos y personas?

Resultado: En respuesta a esta interrogante los/as docentes expresaron que en reunión de grupo se invita a los/as niños/as a contar a sus compañeros/as, preguntándoles qué día es hoy, qué fecha es hoy, en qué mes estamos, en qué año y escribiendo los números en la pizarra.

Ítem: ¿Durante las reuniones de grupo cómo favorece en el/la niño/a la reconstrucción de situaciones y procesos y le induce a que use términos temporales (ayer, hoy temprano, tarde, en la mañana, en la noche.) para comunicar sus experiencias cotidianas?

Resultado: En este caso las respuestas se reflejaron de manera estándar y estaban constituidas por planteamientos como realizando preguntas de esta forma cómo pasó, cuándo fue, cuándo irás, etc.; también cuando por ejemplo se tiene un paseo se reúne a los/as niños/as se les explica lo que se hará y se usan los términos para que se familiaricen y se toman en cuenta sus experiencias.

Ítem: ¿Cómo fomenta en el/la niño/a el establecimiento de relaciones causa – efecto de manera lógica en cualquier momento de la jornada diaria?

Resultado: Como respuesta a esta interrogante el 50% de los/as docentes expresó que con el arreglo de los espacios, mientras que el resto propuso que para establecer la relación causa efecto se utiliza algunos hechos y situaciones familiares.

Ítem: ¿De qué forma reconoce y toma en cuenta las intervenciones de los/as niños/as a la hora de planear las actividades y propicia la práctica de dar orden temporal a los hechos?

Resultado: Respondiendo a esta pregunta los/as docentes aportaron los siguientes datos: de acuerdo a la elección del proyecto a realizar tomando en cuenta el deseo en común y adaptando actividades al grupo en general, con el uso de una lámina se van escribiendo las actividades propuestas por ellos/as y al final se van leyendo usando cada uno de los términos y se invita a los/as niños/as a repetir.

Ítem: ¿Cómo incentiva en el/la niño/a la solución de problemas utilizando diferentes procedimientos: agregar, repartir, quitar, reunir y partir?

Resultado: En relación a la respuesta de esta pregunta el 75% de los/as docentes se abstuvo realizar su aporte, mientras que el resto resalto una actividad bien significativa es cuando hacemos el compartir en el aula y los/as niños/as traen de sus casas alimentos (frutas) colaboración de una tizana.

Ítem: ¿En los experimentos que presenta a los/as niños/as les permite reconocer por sí solos algunas propiedades de transformación de algunos materiales y objetos? ¿De qué forma?

Resultado: Como respuesta a este ítem se encontraron las siguientes respuestas depende del material que se utilice y el modo en el cual se maneja, cuando se le presenta al /a la niño/a los colores primarios y se les motiva a realizar mezclas para obtener colores secundarios.

Ítem: ¿Ofrece usted libertad de experimentación con diversos materiales dentro y fuera del aula permitiendo a los/as niños/as explorar diferentes posibilidades de creación gráfico –plástica? ¿Cómo?

Resultado: Después de la revisión de las respuestas dadas a este ítem se encontraron como comunes facilitando el material y/o recursos al alcance, al elaborar un collage y son los/as niños/as quienes buscan el material y colaboran bajo la observación de las docentes.

Ítem: ¿Realiza usted actividades de expresión musical en las que los/as niños/as tienen la oportunidad de coordinar movimientos corporales y relacionarlos con la velocidad y duración del tiempo? Lo considera importante para su desarrollo ¿por qué?

Resultado: Los/as docentes contestaron a esta interrogante diciendo invento canciones y juegos que ameriten movimientos, siempre se realizan actividades de

expresión musical porque es una manera de que los/as niños/as conozcan su cuerpo y lo que son capaces de hacer.

Ítem: ¿Promueve usted en los/as niños/as la práctica de juegos y dramatizaciones en los que se resalte el orden temporal de los hechos: comienzo, desarrollo y cierre? ¿Por qué?

Resultado: En correspondencia a esta interrogante los/as docentes expresaron en un 50% que es importante que los/as niños/as concienticen que todo tipo de actividades tiene su inicio, desarrollo y fin, por su parte el resto contestó a la hora de dramatizar los/as niños/as imitan a sus padres y lo que hacen en el hogar esto les permite mantener u orden temporal y lo reflejan en sus conversaciones

Ítem: ¿Cómo favorece en el/la niño/a el establecimiento de relaciones espaciales entre objetos, propiciando la descripción de su ubicación, dirección y posición: arriba- abajo, al lado de, delante-detrás, dentro-fuera, lejos-cerca, lleno-vacío?

Resultado: Los/as docentes expresaron por medio de juegos, por ejemplo el semáforo, el pollito, el patito, etc., en el inicio del año escolar se les explica a los/as acerca de los materiales y su ubicación y durante la jornada al ello/as necesitar objetos se les dice dónde ubicarlos.

Ítem: ¿Cómo establece situaciones en las que el/la niño/a se ve en la necesidad de comunicar acciones, posiciones, desplazamientos y trayectorias realizadas con su cuerpo y otros objetos?

Resultado: Respecto a este ítem las respuestas de los /as docentes expresaron realizando juegos que ameriten movimientos y a través del uso del parque, cuando se realizan actividades de educación física utilizando su cuerpo y objetos con una previa demostración y explicación.

Ítem: ¿En los momentos de experimentación propicia que los/as niños/as utilicen algunas partes de su cuerpo y algunos instrumentos convencionales de medición para cuantificar y establecer relaciones de longitud, capacidad y peso? ¿Cómo?

Resultado: En correspondencia a esta interrogante los/as docentes en un 50% se abstuvieron de responder, por su parte el grupo restante manifestó utilizar objetos varios que le permitan a los/as niños/as agrupar, separar, unir y mezcla, con su propio cuerpo establecer relaciones de peso y ordenar objetos.

4.2 Datos Obtenidos en la Aplicación de Listas de Cotejo

A continuación se presenta de manera detallada el registro de los resultados obtenidos durante las observaciones realizadas con el fin de precisar de manera cuantitativa la frecuencia y el modo cómo el/la niño/a refleja los aprendizajes del área lógico-matemática en otras áreas de su desarrollo, así como las estrategias que utiliza la docente para promover el desarrollo del pensamiento lógico-matemático y la evolución armónica de las distintas áreas de su personalidad. Para mayor comprensión de los datos obtenidos, se muestra un registro de la cantidad de niños/as observados durante la sesión y que a su vez reflejaron determinada conducta señalada dentro de los indicadores de observación. Es necesario mencionar que el número de sesiones llevadas a cabo fue de 12, es decir, 3 sesiones por semana.

Lista de cotejo N° 1

Los resultados que se presentan son producto de 12 sesiones de observaciones, llevadas a cabo en un periodo de 4 semanas; a efectos de sintetizar la información, se tomó cada una de las listas de cotejo aplicadas y se agruparon los datos para obtener cantidades globales en cada uno de los indicadores presentados. Es preciso resaltar que la cantidad de sujetos observados fue de 8 niños/as en edades comprendidas entre los 3 y 6 años, los cuales para efectos de cuantificación de resultados se denominaron sujeto A,B,C,D,E,F,G,H.

Número de Observaciones realizadas: 12 sesiones

Momentos de la jornada: Reunión de grupo, trabajo en el espacio de experimentar y crear, trabajo grupal e individual en los proyectos y recuento final.

Indicador: El/la niño/a participa en las actividades por iniciativa propia.

Ítem		Casi Siempre	Con Frecuencia	Pocas Veces
Sujeto	Siempre			
A	2	3	4	3
B	1	4	3	4
C	0	2	3	7
D	2	2	3	5
E	3	2	3	4

F	2	1	4	5
G	0	3	3	6
H	2	3	3	4

Indicador: El /la niño/a aplica sus conocimientos a distintas situaciones problema reconociendo sus posibilidades y limitaciones

Ítem	Siempre	Casi Siempre	Con Frecuencia	Pocas Veces
Sujeto				
A	1	2	3	6
B	1	2	2	7
C	0	3	4	5
D	1	1	2	8
E	2	2	3	5
F	2	1	2	7
G	0	1	3	8
H	1	2	1	8

Indicador: El /la niño/a manipula los objetos y reconoce sus atributos de manera autónoma.

Ítem	Siempre	Casi Siempre	Con Frecuencia	Pocas Veces
Sujeto				
A	3	3	2	4
B	1	2	2	7
C	1	1	2	8

D	2	2	1	7
E	2	2	2	6
F	2	1	3	6
G	1	2	2	7
H	1	3	2	6

Indicador: El/la niño /a establece relaciones de correspondencia expresando oralmente hechos, ideas y vivencias propias.

Ítem	Siempre	Casi Siempre	Con Frecuencia	Pocas Veces
Sujeto				
A	2	2	3	5
B	1	3	2	6
C	1	2	3	6
D	1	1	2	8
E	2	1	2	7
F	3	2	3	4
G	1	2	2	7
H	2	2	2	6

Indicador: El/la niño /a establece relaciones deductivas usando adecuadamente la expresión oral y el vocabulario básico para su edad.

Ítem	Siempre	Casi Siempre	Con Frecuencia	Pocas Veces
Sujeto				
A	1	1	2	8

B	0	1	1	10
C	0	0	0	12
D	0	0	0	12
E	1	0	1	10
F	1	0	0	11
G	0	0	1	11
H	1	1	1	9

Indicador: El/la niño /a establece relaciones inductivas usando la pregunta como herramienta clave para conseguir respuestas

Ítem		Casi Siempre	Con Frecuencia	Pocas Veces
Sujeto	Siempre			
A	0	1	1	10
B	1	1	2	8
C	0	0	1	11
D	0	1	0	11
E	1	1	2	8
F	0	0	1	11
G	0	1	0	11
H	1	1	2	8

Indicador: El/la niño/a clasifica elementos de manera general y ofrece apoyo a otros/as niños/as para que lo puedan realizar satisfactoriamente

Ítem	Siempre	Casi Siempre	Con Frecuencia	Pocas Veces
Sujeto				
A	3	2	2	5
B	2	2	1	7
C	2	1	2	7
D	1	2	2	7
E	2	1	1	8
F	1	1	2	8
G	1	1	2	8
H	2	2	1	7

Indicador: El/la niño/a realiza seriaciones de forma creciente anticipando y justificando las acciones a realizar.

Ítem	Siempre	Casi Siempre	Con Frecuencia	Pocas Veces
Sujeto				
A	2	2	3	5
B	2	3	2	5
C	1	3	2	6
D	2	2	1	7
E	1	2	2	7
F	3	1	2	6
G	3	2	3	4

H 2 3 2 5

Indicador: El/la niño/a realiza seriaciones de forma decreciente evocando y justificando las acciones realizadas

Ítem	Siempre	Casi Siempre	Con Frecuencia	Pocas Veces
Sujeto				
A	3	1	2	6
B	2	2	2	6
C	2	1	1	8
D	1	2	1	8
E	1	2	3	6
F	2	2	2	6
G	1	1	2	8
H	1	2	1	8

Indicador: El/la niño/a experimenta frecuentemente y establece relaciones afectivas con sus pares y otros adultos

Ítem	Siempre	Casi Siempre	Con Frecuencia	Pocas Veces
Sujeto				
A	3	2	2	5
B	2	1	1	8
C	2	3	2	5
D	2	2	1	7
E	1	2	1	8
F	2	1	2	7

G	2	1	1	8
H	2	1	1	8

Indicador: El/la niño/a emplea el principio de cardinalidad, contando para designar cantidades en un grupo de objetos o personas.

Ítem	Siempre	Casi Siempre	Con Frecuencia	Pocas Veces
Sujeto				
A	1	1	2	8
B	0	0	2	10
C	0	1	1	10
D	1	1	0	10
E	0	0	0	12
F	0	0	1	11
G	0	0	0	12
H	0	1	1	10

Indicador: El/la niño/a reconstruye situaciones y procesos empleando términos temporales para comunicar experiencias cotidianas: ayer, hoy, temprano, tarde, en la mañana, en la noche.

Ítem	Siempre	Casi Siempre	Con Frecuencia	Pocas Veces
Sujeto				
A	2	2	3	5
B	1	2	2	7
C	2	3	3	4
D	2	1	2	7

E	1	2	2	7
F	2	1	1	8
G	1	2	2	7
H	2	2	2	6

Indicador: El/la niño/a atribuye cualidades humanas a objetos inanimados durante los periodos de juego con sus compañeros/as.

Ítem	Siempre	Casi Siempre	Con Frecuencia	Pocas Veces
Sujeto				
A	4	3	2	3
B	3	2	2	5
C	2	2	1	7
D	2	2	1	7
E	2	3	2	5
F	1	2	1	8
G	3	2	2	5
H	2	2	2	6

Indicador: El/la niño/a establece relaciones causa – efecto de manera lógica, permitiendo la intervención y colaboración de sus pares y adultos.

Ítem	Siempre	Casi Siempre	Con Frecuencia	Pocas Veces
Sujeto				
A	2	1	1	8
B	1	2	0	9
C	0	1	1	10

D	1	1	0	10
E	0	0	0	12
F	0	0	1	11
G	1	1	1	9
H	1	1	1	9

Indicador: El/la niño/a da respuesta lógica a nuevas situaciones, tomando en cuenta vivencias pasadas.

Ítem	Siempre	Casi Siempre	Con Frecuencia	Pocas Veces
Sujeto				
A	2	1	1	8
B	1	1	0	10
C	2	1	2	7
D	0	1	1	10
E	1	0	1	10
F	0	1	0	11
G	1	1	1	9
H	1	0	1	10

Indicador: El/la niño/a respeta y considera válido el punto de vista de los demás

Ítem	Siempre	Casi Siempre	Con Frecuencia	Pocas Veces
Sujeto				
A	1	1	1	9
B	1	2	1	8
C	2	1	0	9

D	0	0	1	11
E	1	1	0	10
F	0	0	1	11
G	1	0	1	10
H	1	1	1	9

Indicador: El/la niño/a planea y lleva a la práctica actividades con orden temporal

Ítem	Siempre	Casi Siempre	Con Frecuencia	Pocas Veces
Sujeto				
A	3	2	2	5
B	2	2	2	6
C	1	2	1	8
D	1	1	2	8
E	2	1	2	7
F	1	2	1	8
G	1	1	2	8
H	2	1	2	7

Indicador: El/la niño/a se mantiene atento y concentrado durante las actividades.

Ítem	Siempre	Casi Siempre	Con Frecuencia	Pocas Veces
Sujeto				
A	2	2	1	7
B	1	1	1	9

C	1	0	0	11
D	2	1	2	7
E	1	1	1	9
F	0	0	2	10
G	1	1	2	8
H	1	1	1	9

Indicador: El/la niño/a cuantifica y establece relaciones numéricas entre grupos de objetos y personas para resolver problemas de la vida diaria.

Ítem	Siempre	Casi Siempre	Con Frecuencia	Pocas Veces
Sujeto				
A	1	1	2	8
B	1	0	1	10
C	0	0	1	11
D	1	1	0	10
E	0	0	1	11
F	1	1	0	10
G	1	1	1	9
H	0	1	0	11

Indicador: El/la niño/a agrupa objetos para resolver situaciones de la vida diaria, utilizando diferentes procedimientos: agregar, repartir, quitar y reunir.

Ítem	Siempre	Casi Siempre	Con Frecuencia	Pocas Veces
Sujeto				
A	3	2	2	5

B	2	3	1	6
C	3	2	1	6
D	2	2	2	6
E	1	2	2	7
F	1	3	1	7
G	2	3	2	5
H	3	2	1	6

Indicador: El/la niño/a reconoce algunas de las propiedades de transformación de distintos materiales y objetos, para explorar diversas posibilidades de creación.

Ítem	Siempre	Casi Siempre	Con Frecuencia	Pocas Veces
Sujeto				
A	2	2	1	7
B	1	0	1	10
C	1	1	0	10
D	0	0	0	12
E	1	1	1	9
F	0	0	0	12
G	1	0	0	11
H	0	0	1	11

Indicador: El/la niño/a verbaliza y representa gráficamente la sucesión de acontecimientos que tienen lugar en la vida cotidiana durante un periodo de tiempo.

Ítem	Siempre	Casi Siempre	Con Frecuencia	Pocas Veces
Sujeto				

A	2	3	2	5
B	1	2	2	7
C	1	1	1	9
D	2	1	2	7
E	1	2	1	8
F	1	2	1	8
G	1	1	2	8
H	1	1	2	8

Indicador: El/la niño/a coordina movimientos corporales relacionándolos con la velocidad y duración del tiempo.

Ítem	Siempre	Casi Siempre	Con Frecuencia	Pocas Veces
Sujeto				
A	1	0	1	10
B	1	1	0	10
C	0	0	0	12
D	1	0	1	10
E	0	1	1	10
F	0	1	1	10
G	1	0	0	11
H	1	1	1	9

Indicador: El/la niño/a realiza juegos y dramatizaciones con un orden temporal lógico: comienzo, desarrollo y cierre.

Ítem	Siempre	Casi Siempre	Con Frecuencia	Pocas Veces
Sujeto				
A	2	1	1	8
B	3	2	1	6
C	2	2	2	6
D	2	1	1	8
E	3	1	2	6
F	1	1	2	8
G	2	2	1	7
H	2	2	2	6

Indicador: El/la niño/a describe verbalmente algunas relaciones espaciales entre los objetos, personas y lugares, tomando en cuenta la ubicación, posición y dirección de los mismos: arriba- abajo, al lado de, delante-detrás, dentro-fuera, lejos-cerca, lleno-vacío.

Ítem	Siempre	Casi Siempre	Con Frecuencia	Pocas Veces
Sujeto				
A	1	2	0	9
B	1	1	1	9
C	2	1	1	8
D	0	1	1	10
E	1	0	0	11
F	0	1	1	10
G	1	1	1	9
H	1	1	1	9

Indicador: El/la niño/a durante los diálogos y conversaciones con sus pares y adultos anticipa y comunica acciones, posiciones, desplazamientos y trayectorias realizadas con su cuerpo y otros objetos.

Ítem	Siempre	Casi Siempre	Con Frecuencia	Pocas Veces
Sujeto				
A	1	1	1	9
B	1	2	1	8
C	0	1	0	11
D	0	0	1	11
E	1	1	1	9
F	1	0	0	11
G	0	0	1	11
H	1	1	1	9

Indicador: El/la niño/a utiliza algunas partes de su cuerpo y algunos instrumentos convencionales de medición para cuantificar y establecer relaciones de longitud, capacidad y peso.

Ítem	Siempre	Casi Siempre	Con Frecuencia	Pocas Veces
Sujeto				
A	1	2	1	8
B	0	1	1	10
C	1	0	0	11
D	0	0	0	12
E	0	1	1	10
F	1	0	0	11

G	0	0	1	11
H	0	1	1	10

Lista de cotejo N° 2

Para llevar a cabo la aplicación de la presente lista de cotejo, se hizo necesaria la observación de la intervención y mediación de los/las docente en distintas situaciones de la jornada diaria. Se realizó un total de 8 sesiones de observación, en las que se precisó las estrategias que éstos/as utilizan como herramienta de enseñanza en su labor educativa, y la frecuencia con que son puestas en práctica durante un determinado periodo de tiempo. En referencia a los sujetos observados éstos fueron un total de 4 docentes, a quienes para efecto de cuantificación de los datos se les denominará sujetos A, B, C, D.

Indicador: Propicia la participación activa de los/as niños/as en las actividades por iniciativa propia

Ítem	Siempre	A veces	Nunca
Docente			
A	1	2	5
B	0	1	7
C	0	0	8
D	0	1	7

Indicador: Permite que el/la niño/a aplique sus conocimientos a distintas situaciones problema reconociendo sus posibilidades y limitaciones

Ítem	Siempre	A veces	Nunca
Docente			
A	1	1	6
B	0	0	8
C	0	1	7

D	0	1	7
----------	----------	----------	----------

Indicador: Promueve la organización de grupos de discusión en los cuales el/la niño/a expone su punto de vista y lo defiende realizando comparaciones, dando ejemplos y reflexionando sobre hechos reales.

Ítem	Siempre	A veces	Nunca
Docente			
A	1	1	6
B	0	0	8
C	0	2	6
D	0	0	8

Indicador: Promueve la realización de experimentos en los cuales el/la niño/a formula hipótesis, evoca y anticipa los acontecimientos.

Ítem	Siempre	A veces	Nunca
Docente			
A	0	1	7
B	0	0	8
C	0	1	7
D	0	2	6

Indicador: Incentiva en el/la niño/a la manipulación de objetos para que reconozca sus atributos de manera autónoma.

Ítem	Siempre	A veces	Nunca
Docente			
A	1	2	5
B	0	1	7
C	0	2	6

D	0	1	7
----------	----------	----------	----------

Indicador: Presenta al/a la niño/a diferentes conjuntos de objetos para que realice comparaciones y a la vez exprese oralmente hechos, ideas y vivencias propias

Ítem	Siempre	A veces	Nunca
Docente			
A	0	2	6
B	1	1	6
C	0	1	7
D	0	1	7

Indicador: Propicia situaciones en las que el/la niño/a tiene la oportunidad de establecer relaciones deductivas y hacer uso del lenguaje oral acorde a las posibilidades para su edad.

Ítem	Siempre	A veces	Nunca
Docente			
A	0	1	7
B	0	1	7
C	0	0	8
D	0	1	7

Indicador: Incluye en sus actividades momentos en los que el/la niño/a tiene la oportunidad de establecer relaciones inductivas y usa la pregunta como herramienta clave para que él mismo pueda conseguir las respuestas.

Ítem	Siempre	A veces	Nunca
Docente			
A	0	1	7
B	0	0	8
C	0	0	8
D	0	1	7

Indicador: Permite que el/la niño/a clasifique elementos de manera general y a la vez ofrezca apoyo a sus compañeros/as para que lo hagan satisfactoriamente

Ítem	Siempre	A veces	Nunca
Docente			
A	1	2	5
B	0	2	6
C	0	1	7
D	0	1	7

Indicador: Ofrece al/ a la niño/a conjuntos de objetos para que realice seriaciones siguiendo un criterio y a la vez evoque, anticipe y justifique las acciones realizadas.

Ítem	Siempre	A veces	Nunca
Docente			
A	2	1	5
B	1	2	5

C	1	2	5
D	0	1	7

Indicador: Brinda la ayuda necesaria para que los/as niños/as resuelvan conflictos cognitivos.

Ítem	Siempre	A veces	Nunca
Docente			
A	0	1	7
B	0	0	8
C	0	1	7
D	0	1	7

Indicador: Durante las reuniones de grupo favorece en el/la niño/a la reconstrucción de situaciones y procesos y le induce a que use términos temporales (ayer, hoy temprano, tarde, en la mañana, en la noche.) para comunicar sus experiencias cotidianas.

Ítem	Siempre	A veces	Nunca
Docente			
A	1	1	6
B	0	1	7
C	0	0	8
D	1	2	5

Indicador: Fomenta en el/la niño/a el establecimiento de relaciones causa – efecto de manera lógica en cualquier momento de la jornada diaria.

Ítem	Siempre	A veces	Nunca
Docente			
A	0	1	7
B	0	1	7
C	0	0	8
D	0	0	8

Indicador: Toma en cuenta las intervenciones de los/as niños/as a la hora de planear las actividades y propicia la práctica de dar orden temporal a los hechos.

Ítem	Siempre	A veces	Nunca
Docente			
A	1	1	6
B	0	1	7
C	0	0	8
D	1	2	5

Indicador: Incentiva en el/la niño/a la solución de problemas utilizando diferentes procedimientos: agregar, repartir, quitar, reunir y partir.

Ítem	Siempre	A veces	Nunca
Docente			
A	0	2	6
B	0	1	7
C	1	2	5
D	0	1	7

Indicador: En los experimentos que presenta a los/as niños/as les permite reconocer por sí solos algunas propiedades de transformación de algunos materiales y objetos.

Ítem	Siempre	A veces	Nunca
Docente			
A	0	1	7
B	0	0	8
C	0	0	8
D	0	0	8

Indicador: Ofrece libertad de experimentación con diversos materiales dentro y fuera del aula permitiendo a los/as niños/as explorar diferentes posibilidades de creación gráfico -plástica.

Ítem	Siempre	A veces	Nunca
Docente			
A	0	1	7
B	0	0	8
C	1	2	5
D	0	1	7

Indicador: Realiza actividades de expresión musical en las que los/as niños/as tienen la oportunidad de coordinar movimientos corporales y relacionarlos con la velocidad y duración del tiempo.

Ítem	Siempre	A veces	Nunca
Docente			

A	0	1	7
B	0	0	8
C	0	1	7
D	0	0	8

Indicador: Favorece en el/la niño/a el establecimiento de relaciones espaciales entre objetos, propiciando la descripción de su ubicación, dirección y posición: arriba- abajo, al lado de, delante-detrás, dentro-fuera, lejos-cerca, lleno-vacío.

Ítem	Siempre	A veces	Nunca
Docente			
A	0	1	7
B	0	0	8
C	0	1	7
D	0	0	8

Indicador: Establece situaciones en las que el/la niño/a se ve en la necesidad de comunicar acciones, posiciones, desplazamientos y trayectorias realizadas con su cuerpo y otros objetos.

Ítem	Siempre	A veces	Nunca
Docente			
A	1	2	5
B	0	1	7
C	0	0	8
D	0	0	8

Indicador: En los momentos de experimentación propicia que los/as niños/as utilicen algunas partes de su cuerpo y algunos instrumentos convencionales de medición para cuantificar y establecer relaciones de longitud, capacidad y peso.

Ítem	Siempre	A veces	Nunca
Docente			
A	0	0	8
B	0	0	8
C	0	0	8
D	0	0	8

Indicador: Potencia la colaboración de los/as niños/as en la solución de problemas de la vida diaria permitiéndoles cuantificar y establecer relaciones numéricas entre grupos de objetos y personas.

Ítem	Siempre	A veces	Nunca
Docente			
A	1	1	6
B	0	0	8
C	0	0	8
D	0	1	7

Indicador: Promueve en los/as niños/as la práctica de juegos y dramatizaciones en los que se resalte el orden temporal de los hechos: comienzo, desarrollo y cierre.

Ítem	Siempre	A veces	Nunca
Docente			
A	1	2	5
B	0	1	7
C	0	0	8
D	0	0	8

Lista de cotejo N° 3

La siguiente lista de cotejo usada con el fin de determinar la incidencia de una estrategia sobre el comportamiento de los/as niños/as, presenta la cantidad de sujetos que han reaccionado de una determinada forma ante una estrategia específica, durante un periodo de observación de 4 semanas y un total de 8 sesiones. Para efectos de cuantificación de resultados se tomó en cuenta la cantidad de niños/as que tuvo la misma reacción, denominándose los/as mismos/as como sujetos A, B, C, D, E, F, G, H.

Estrategia

1. Propicia la participación activa de los/as niños/as en las actividades por iniciativa propia
2. Permite que el/la niño/a aplique sus conocimientos a distintas situaciones problema reconociendo sus posibilidades y limitaciones
3. Promueve la organización de grupos de discusión en los cuales el/la niño/a expone su punto de vista y lo defiende realizando comparaciones, dando ejemplos y reflexionando sobre hechos reales
4. Promueve la realización de experimentos en los cuales el/la niño/a formula hipótesis, evoca y anticipa los acontecimientos.
5. Incentiva en el/la niño/a la manipulación de objetos para que reconozca sus atributos de manera autónoma.
6. Presenta al/ a la niño/a diferentes conjuntos de objetos para que realice comparaciones y a la vez exprese oralmente hechos, ideas y vivencias propias.
7. Propicia situaciones en las que el/la niño/a tiene la oportunidad de establecer relaciones deductivas y hacer uso del lenguaje oral acorde a las posibilidades para su edad.
8. Incluye en sus actividades momentos en los que el/la niño/a tiene la oportunidad de establecer relaciones inductivas y usa la pregunta como herramienta clave para que él mismo pueda conseguir las respuestas.
9. Permite que el/la niño/a clasifique elementos de manera general y a la vez ofrezca apoyo a sus compañeros/as para que lo hagan satisfactoriamente.
- 10 .Ofrece al/ a la niño/a conjuntos de objetos para que realice seriaciones siguiendo

un criterio y a la vez evoque, anticipe y justifique las acciones realizadas.

11. Brinda la ayuda necesaria para que los/as niños/as resuelvan conflictos cognitivos

12. Potencia la colaboración de los/as niños/as en la solución de problemas de la vida diaria permitiéndoles cuantificar y establecer relaciones numéricas entre grupos de objetos y personas.

13. Durante las reuniones de grupo favorece en el/la niño/a la reconstrucción de situaciones y procesos y le induce a que use términos temporales (ayer, hoy temprano, tarde, en la mañana, en la noche.) para comunicar sus experiencias cotidianas.

14. Fomenta en el/la niño/a el establecimiento de relaciones causa – efecto de manera lógica en cualquier momento de la jornada diaria.

15. Toma en cuenta las intervenciones de los/as niños/as a la hora de planear las actividades y propicia la practica de dar orden temporal a los hechos

16. Incentiva en el/la niño/a la solución de problemas utilizando diferentes procedimientos: agregar, repartir, quitar, reunir y partir.

17. En los experimentos que presenta a los/as les permite reconocer por sí solos algunas propiedades de transformación de algunos materiales y objetos.

18. Ofrece libertad de experimentación con diversos materiales dentro y fuera del aula permitiendo a los/as niños/as explorar diferentes posibilidades de creación gráfico -plástica.

19. Realiza actividades de expresión musical en las que los/as niños/as tienen la oportunidad de coordinar movimientos corporales y relacionarlos con la velocidad y duración del tiempo.

20. Promueve en los/as niños/as la practica de juegos y dramatizaciones en los que se resalte el orden temporal de los hechos: comienzo, desarrollo y cierre.

21. Favorece en el/la niño/a el establecimiento de relaciones espaciales entre objetos, propiciando la descripción de su ubicación, dirección y posición: arriba-abajo, al lado de, delante-detrás, dentro-fuera, lejos-cerca, lleno-vacío.

22. Establece situaciones en las que el/la niño/a se ve en la necesidad de comunicar acciones, posiciones, desplazamientos y trayectorias realizadas con su cuerpo y otros objetos.

23. En los momentos de experimentación propicia que los/as niños/as utilicen algunas partes de su cuerpo y algunos instrumentos convencionales de medición para cuantificar y establecer relaciones de longitud, capacidad y peso

Reacción: Se interesa y se integra progresivamente

Sujeto

Estrategia Número	A	B	C	D	E	F	G	H
1	2	1	1	0	0	1	0	1
2	1	0	0	1	1	0	0	1
3	0	1	0	0	1	1	1	1
4	0	0	0	1	0	0	1	0
5	2	1	1	0	0	1	2	1
6	1	1	0	1	1	1	0	1
7	0	0	1	0	0	1	0	0
8	0	1	1	0	0	1	0	0
9	2	2	1	0	1	1	1	0
10	3	2	2	1	2	2	1	1
11	0	0	1	0	0	1	0	1
12	1	1	1	1	1	0	1	1
13	0	0	0	1	1	1	0	1
14	0	0	1	0	0	0	1	0
15	1	1	0	0	1	2	1	0
16	0	0	0	1	1	0	0	1
17	1	0	0	1	0	1	0	0
18	0	0	1	0	0	1	0	0
19	0	0	0	0	0	1	1	0
20	1	2	1	0	1	0	0	0
21	0	1	1	1	0	0	1	0

22	1	0	0	0	1	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0

Reacción: Realiza intercambios con sus compañeros sobre el tema

Sujeto

Estrategia Número	A	B	C	D	E	F	G	H
1	1	2	2	1	0	0	1	1
2	2	1	1	0	1	0	0	1
3	0	1	0	0	0	1	1	0
4	0	0	1	0	0	1	0	0
5	1	1	2	1	2	0	1	1
6	2	2	1	1	1	1	0	0
7	0	0	0	1	0	1	0	0
8	1	0	0	1	0	0	0	1
9	2	1	1	2	1	1	1	1
10	1	0	1	1	0	0	0	1
11	1	1	0	0	1	1	0	0
12	1	0	1	1	1	0	1	0
13	1	1	1	1	1	1	1	1
14	0	0	0	1	1	0	1	0
15	1	2	1	1	2	1	1	1
16	0	0	0	1	1	0	0	0
17	0	0	1	0	0	1	0	1

18	1	0	0	1	0	0	0	1
19	1	0	0	0	1	0	1	0
20	1	1	1	1	1	1	1	1
21	1	2	1	0	1	1	0	1
22	1	1	1	1	1	1	1	1
23	0	0	0	0	0	0	0	0

Reacción: Reconoce sus posibilidades de acción en la actividad

Sujeto

Estrategia Número	A	B	C	D	E	F	G	H
1	2	1	1	0	1	1	0	0
2	0	1	1	1	0	0	1	1
3	1	0	1	0	1	0	0	1
4	0	0	0	1	0	0	1	0
5	1	1	0	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1
7	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	1	0	0	0	1	0	0
9	1	1	0	1	0	0	0	0
10	1	1	0	1	1	0	1	0
11	0	0	0	1	0	0	0	1
12	1	2	1	0	0	0	0	1

13	0	0	0	1	0	1	0	0
14	0	0	0	1	0	1	0	1
15	1	0	1	0	0	0	0	0
16	2	1	1	2	1	1	1	1
17	0	0	1	0	1	0	0	0
18	1	0	0	0	1	0	0	1
19	0	0	0	0	0	0	0	0
20	1	1	1	1	1	1	1	1
21	0	1	0	0	1	0	0	0
22	1	0	0	0	1	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0

Reacción: Valora la actividad que se le presenta como medio de aprendizaje

Sujeto

Estrategia Número	A	B	C	D	E	F	G	H
1	1	0	0	1	0	0	0	1
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	1	0	0	0	1	0	0
4	0	0	0	1	0	0	1	0
5	1	1	0	1	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0

9	1	0	1	0	0	1	0	0
10	1	0	0	1	0	1	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	1	0	1	0	0
13	1	0	1	0	0	1	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0
15	1	0	1	1	0	1	0	0
16	0	0	1	0	0	0	0	0
17	0	1	0	0	1	0	0	1
18	1	1	0	1	1	1	0	1
19	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	1	0	0	0	1	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0

Reacción: Se interesa por la calidad de sus acciones y trabajo

Sujeto

Estrategia Número	A	B	C	D	E	F	G	H
1	1	1	1	0	1	0	0	1
2	0	0	1	0	0	1	0	0
3	1	1	1	1	1	1	1	1
4	0	0	0	1	1	1	0	0

5	2	2	1	1	1	2	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1
7	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0
9	1	2	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	0	0	1	1	0
11	0	1	0	0	1	0	0	0
12	1	0	0	1	0	1	1	0
13	0	1	0	1	1	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0
15	2	2	1	2	1	1	1	1
16	0	1	0	0	1	0	1	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0
18	1	1	1	0	0	1	0	1
19	0	0	1	0	0	1	0	0
20	1	1	0	1	1	0	0	1
21	1	0	1	0	0	0	1	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0

Reacción: Expresa su opinión libremente y realiza aportes propios

Sujeto

Estrategia Número	A	B	C	D	E	F	G	H
1	3	2	2	3	1	2	1	1
2	2	1	1	1	0	2	2	1
3	2	2	2	1	1	2	2	1
4	1	0	1	1	0	1	0	1
5	2	2	2	1	2	0	1	2
6	1	1	1	1	1	1	1	1
7	0	1	0	0	0	1	0	0
8	1	0	0	1	0	1	0	0
9	1	1	1	0	1	1	1	0
10	2	1	2	2	1	1	1	1
11	1	1	0	1	0	0	1	0
12	1	1	1	0	0	1	1	1
13	2	2	1	1	2	1	1	1
14	0	1	0	1	0	1	0	0
15	2	2	1	1	1	1	2	1
16	1	2	1	1	0	0	1	0
17	1	1	1	1	1	1	1	1
18	1	2	1	1	2	1	1	1
19	1	1	1	1	1	1	1	1
20	2	2	2	1	1	1	2	1
21	1	0	0	1	0	1	0	1

22	1	1	2	1	2	1	1	1
23	0	1	0	0	1	1	0	0

Reacción: Aplica y acuerda normas de convivencia e interacción social.

Sujeto

Estrategia Número	A	B	C	D	E	F	G	H
1	2	2	2	1	2	2	1	2
2	1	1	1	0	0	0	1	0
3	1	1	0	0	1	0	0	1
4	0	0	1	0	1	0	0	1
5	2	2	1	2	1	1	2	1
6	0	1	1	0	0	1	1	0
7	0	0	0	1	1	0	0	0
8	1	0	0	1	0	0	1	0
9	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	0	1	0	0	0	1
11	0	0	0	0	0	0	0	0
12	1	1	1	0	0	0	1	0
13	0	0	1	1	0	1	0	0
14	0	0	0	1	0	1	0	0
15	1	1	1	0	0	0	1	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0
17	1	0	0	1	1	0	0	0

18	1	1	1	1	1	1	1	1
19	0	0	1	0	1	0	1	0
20	1	1	1	1	1	1	1	1
21	0	0	1	0	1	0	0	1
22	1	1	0	0	0	1	0	1
23	0	0	0	0	0	0	0	0

Reacción: Se expresa creativamente de forma oral y gráfica

Sujeto

Estrategia Número	A	B	C	D	E	F	G	H
1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	0	0	1	0	0
3	1	1	1	1	1	1	1	1
4	0	0	1	1	0	1	0	0
5	2	2	1	1	1	2	1	1
6	2	2	1	1	1	2	1	2
7	0	0	1	0	0	0	0	0
8	0	0	0	1	0	1	0	0
9	1	1	0	1	1	0	0	1
10	2	2	1	1	2	1	1	1
11	0	0	0	1	0	0	1	0
12	1	0	0	1	1	0	0	0
13	2	2	1	1	2	1	1	1

14	1	1	1	1	0	0	1	1
15	1	1	1	0	0	1	1	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0
17	1	1	1	1	1	1	1	1
18	1	1	1	0	1	1	1	1
19	1	1	1	0	0	1	1	1
20	3	2	2	3	1	1	1	2
21	1	2	1	1	1	0	0	1
22	0	1	1	0	0	0	1	1
23	1	1	1	0	0	1	1	1

Reacción: Trabaja independientemente y se interesa por conocer más de lo que se le ofrece en el aula.

Sujeto

Estrategia Número	A	B	C	D	E	F	G	H
1	2	1	1	1	2	1	1	1
2	1	1	0	1	0	0	0	1
3	1	1	1	0	0	1	1	0
4	0	1	0	1	0	0	0	0
5	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	0	0	1	1	0	1
7	0	0	0	0	0	0	0	0

8	0	0	0	0	0	0	0	0
9	1	1	1	0	0	1	1	1
10	0	1	1	1	0	0	1	1
11	1	1	0	0	1	0	0	1
12	0	1	1	0	0	1	0	1
13	1	1	1	1	0	0	1	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0
15	1	1	1	0	0	1	1	1
16	0	0	0	1	0	0	1	0
17	0	0	1	1	1	0	1	0
18	1	1	0	0	0	1	1	0
19	1	1	0	1	0	1	0	1
20	1	1	1	0	0	1	0	1
21	0	0	1	1	0	1	0	0
22	0	0	0	0	1	0	1	1
23	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3 Análisis e Interpretación de los Resultados:

De acuerdo con los lineamientos teóricos que sustentan la investigación, a continuación se presenta el análisis de los resultados, exponiendo los hallazgos más importantes del proceso de indagación. Por la relevancia de la información y para descartar la menor cantidad posible de datos, la interpretación se realizará puntualizando cada uno de los ítems que componen los instrumentos de recolección, procurando establecer de la manera más pertinente posible, la comparación de los planteamientos teóricos, con los resultados del estudio de campo: conjugación a partir de la cual se determina que:

- Los estímulos externos en nivel preescolar juegan un papel fundamental para la inclusión autónoma del/de la niño/a en las actividades diarias propuestas por el/la docente, por ello es de gran importancia que éste/a propicie la participación activa de los/as preescolares por iniciativa propia en los diferentes momentos y situaciones de la jornada. Analizando el medio real observado, se puede plantear que la tarea realizada por los/as docentes en este aspecto se orienta más a la idea de dar ordenes y recibir respuestas específicas, que a la de motivar al/a la niño/a a que se integre por convicción propia.
- También se evidencia que existe un grado relevante de intencionalidad en cuanto a las estrategias que se aplican para lograr este fin, pero el manejo de las situaciones por parte de los/as mediadores/as no arroja resultados favorables; como consecuencia se aprecia que se hace difícil para los/as niños/as desenvolverse e involucrarse activamente en el contexto escolar y social en general, incluirse en los temas de trabajo y realizar aportes propios e interesarse por conocer más, relacionarse respetando y estableciendo normas de convivencia, entre otros aspectos que hacen que pese a su capacidad natural de expresarse

espontáneamente y de integrarse se vea disminuida o limitada por su falta de interés y atención.

- Los conocimientos que se pretende que el/la niño/a adquiera en esta etapa deben partir de las experiencias, motivaciones e ideas previas de los/as mismos/as, por ello es importante el planteamiento de situaciones problema en las que los/as preescolares enfrenten dificultades con un sentido significativo y funcional, y en las que se vean en la necesidad de valorar sus posibilidades y limitaciones. Después de analizar los datos obtenidos, es evidente como los/as docentes limitan el proceso de aprendizaje de los/as niños/as, esto se debe a que la puesta en práctica de estrategias para que los/as mismos/as aprendan estableciendo relaciones entre los nuevos contenidos y los ya existentes sólo contribuyen a que los/as preescolares reconozcan sus capacidades y limitaciones, demandando de esta manera la ayuda que debe brindarle el/la mediador, el/la cual se convierte en la solución directa a los problemas y no en la orientadora dentro de la búsqueda de soluciones.

Esta situación trae como consecuencia la participación poco creativa de los/as niños que limitan su esfuerzo al dar respuesta a las inquietudes que se les presentan, y un marcado desinterés por los temas que se están abordando, por tal razón los/las docentes deben ofrecer momentos en los que no se exija a los/as niños/as más de lo que pueden realizar, pero a la vez debe ser cuidadosos/as en no subestimar sus posibilidades. Para que este proceso educativo sea más idóneo, es importante que el/la docente posea un amplio bagaje de conocimientos teóricos y prácticos que permitan la eficacia de la acción de aprendizaje.

- Según los datos obtenidos después de las observaciones realizadas, se puede apreciar como los/las docentes coinciden en que los grupos de discusión son uno de los medios a través de los cuales los/as niños/as intervienen y se involucran dentro de las actividades de la vida cotidiana,

no obstante pese a los planteamientos expuestos se pudo observar que en la práctica se difiere de ello, ya que frente a la presencia de actividades colectivas los/as niños/as se reflejan poco participativos e interesados y aquellos que lo hacen están a la espera de la aprobación de su mediador/a. Es por ello que se hace necesario que el/la docente considere todo cuanto sea preciso para preparar a los/as niños/as sobre qué y cómo aprenderá, permitiendo activar conocimientos, ideas, intereses, capacidades y necesidades de los/as preescolares. La puesta en práctica de este tipo de estrategias es idónea para generar expectativas de aprendizaje que a la vez promuevan el interés investigativo, crítico y creativo de los/as niños/as.

- La realización experimentos es una estrategia que con frecuencia es utilizada para lograr en los/as niños/as la formulación de hipótesis, la evocación y la anticipación, concibiendo estas habilidades del pensamiento como elementos fundamentales para alcanzar un nivel considerable en el desarrollo del pensamiento lógico; si bien es cierto que los/as docentes manejan teóricamente la anterior premisa, también es cierto que en la práctica existe poca correspondencia con ello, puesto que como resultado de la investigación se halló que la/los docentes toman en cuenta la realización de experimentos como medio de enseñanza, pero no se considera al/la niño/a como el protagonista del proceso, ya que su intervención es poca (pese a su interés), aunado a ello el incentivo por la parte docente se resume a una relación premio castigo, sin tomar en cuenta la cantidad de competencias que se pueden favorecer con esta herramienta pedagógica. Por lo general, en las situaciones observadas durante la realización de esta actividad, los/as educadores/as propiciaron pocos encuentros entre y con los/as niños/as lo cual no les permitió expresar su opinión, ni realizar aportes propios, causando de esta forma desinterés en ellos/as, y a la vez se dejó de favorecer capacidades primordiales como observar, imaginar, intuir y razonar en base a lo que observaban, a lo observado y a lo que pudiera pasar con un hecho específico.

- Existe un sin número de estrategias que orientan las actividades educativas, pero es importante considerar que no dirigen el proceso de enseñanza aprendizaje; las mismas son de gran utilidad a la hora de alcanzar los objetivos planteados al iniciar un propuesta de trabajo educativo, sin embargo la eficacia de su aplicación, dependerá de la idoneidad y del carácter único de las mismas. Los trabajos en los que el/la niño/a tiene contacto directo y real con los objetos son como estrategia, una útil experiencia de aprendizaje que necesita de la atención y orientación minuciosa por parte del/de la docente, quien se encargará de facilitar en el/la niño/a el reconocimiento de características propias de los objetos para que a su vez establezca similitudes y diferencias entre estos.

Como lo expresan los resultados obtenidos, los/as docentes consideran el juego como estrategia pedagógica propicia para incentivar la manipulación de objetos y el reconocimiento de sus atributos, no obstante pese a que su idea no es errónea, en el ámbito de la práctica escolar se contradicen, coartando las capacidades de los/as niños/as que se ven obligados a dar respuesta a lo que se espera digan de un objeto a la hora de observarlo y describirlo; esto conlleva a la poca interrelación con sus pares y adultos/as, además de no considerar esta oportunidad para fomentar el uso y manejo del lenguaje oral y escrito, la expresión de sentimientos, el reconocimiento de características, la inclusión de objetos dentro de un conjunto y la formulación de ideas e hipótesis referentes al tema.

- Las actividades que se planifican en función de favorecer una área específica de la formación de la personalidad de los/as niños/as, no deben considerarse como ajenas a los demás aspectos del desarrollo de la personalidad de los/as mismos/as; es por ello que dentro de un mismo planteamiento pedagógico se observan características propias de cada

uno de los aspectos inherentes a la integralidad del ser. Analizando los resultados obtenidos, se evidencia que los/as docentes al presentar una actividad, por ejemplo del área lógico – matemática, se orientan en conseguir la promoción del desarrollo cognitivo; pero es evidente que de manera poco reflexiva están beneficiando otros aspectos como la expresión de ideas e hipótesis, representación gráfica de las mismas, y la relación con sus pares y adultos. En este sentido el lenguaje juega un papel fundamental por funcionar como vínculo entre los demás saberes, por el hecho de ser este un eficaz canal de emisión y recepción de información del entorno.

- Los momentos que se ofrecen a los/as niños/as, en los que tienen la oportunidad de establecer relaciones inductivas y deductivas juegan un papel trascendental en el desarrollo del pensamiento lógico, ya que estas le permiten al/la preescolar, cada vez en mayor medida, relacionar y generar conexiones coherentes entre dos o más elementos que no han sido comparado efectivamente, sino que se dan a partir de otras relaciones que si han sido establecidas perceptivamente. Como resultado de la aplicación de los instrumentos se puede notar que los/as docentes enfocan la potenciación de esta capacidad utilizando el juego como única estrategia, pero a la vez restringiéndola a modalidades lúdicas como: ajedrez, memorias y rompecabezas descartando de esta manera la posibilidad de favorecerla en cualquiera de las otras actividades y momentos de la jornada diaria. En este aspecto es preciso destacar que de forma no deliberada los/as mediadoras favorecen esta capacidad a menudo, pero obviamente sin intencionalidad pedagógica.
- Clasificar comprende el establecimiento de una serie de relaciones mentales orientadas a reunir y separar objetos; estas relaciones entre un elemento y la clase a la que pertenece o entre una subclase y la clase de la que forma parte son consecuencia de la práctica de actividades con material concreto, expresivas y de representación, en las que los/as niños/as observan, exploran, determinan atributos, dialogan, comparten

ideas y representan la información. Por ello, la clasificación es uno de los elementos fundamentales para favorecer en los niños/as la adquisición progresiva del concepto de número y de competencias mentales como describir, comparar coherentemente, agrupar, incluir, descartar, y ofrecer argumentos lógicos a una determinada decisión tomada.

Tomando en cuenta la información obtenida se puede apreciar que para los/as docentes el proceso de clasificación se limita a la identificación de atributos en los objetos por parte de los/as niños/as, para incluirlos a un grupo específico, sin permitir en ello el establecimiento de reflexiones del por qué se lleva a cabo dicho proceso, es decir, que se propone la actividad sin tener claro los objetivos que se pretenden alcanzar con la misma. No obstante pese al poco sentido que tienen las actividades para clasificar, los/as preescolares logran establecer interacciones en las que expresan tanto las ideas percibidas como las experiencias previas sobre el tema, logrando confrontar las contradicciones que puedan surgir entre unos/as y otros/as compañeros.

- El planteamiento de actividades orientadas a la seriación de objetos, va más allá de la simple ordenación de los mismos a partir de un sistema de referencias; estas deben constituirse con el fin de favorecer aspectos propios de la seriación en los que el/la niño/a logre establecer deductivamente la o las relaciones existentes entre dos elementos que no han sido comparados de manera reflexiva pero sí de forma perceptiva, y a su vez que tenga la posibilidad de concebir simultáneamente dos relaciones inversas. Según lo apreciado en los resultados, la presentación de materiales y el juego son para los/las docentes la herramienta más efectiva a la hora de proponer actividades que permitan la seriación de objetos, este hecho contribuye a que los/as niños/as al no estar motivados con una actividad estructurada realicen solo aquello que les es ordenado, sin algún significado aparente del proceso que se está llevando a cabo y por ende sin reflexionar y valorar el trabajo realizado.

- La presencia de retos y conflictos cognitivos sobre todo en la infancia son un medio esencial para la potenciación de las capacidades mentales, por esta razón el/la docente debe valerse de cualquier momento y situación para crear en el/la niño/a insatisfacción con lo que sabe y a la vez que éste valore sus posibilidades de acción y genere ante un determinado problema soluciones acordes a su etapa de desarrollo.

En teoría, el manejo por la parte docente de este tipo de conceptos es conocido en gran medida, pero en el campo práctico no es tan efectiva su aplicación, ya que durante el proceso de investigación se pudo notar que la mayoría de los/las educadores/as plantea situaciones problema a los/as niños/as en pocas oportunidades, puesto que se hace más fácil dar las respuestas que acompañarlos/as en un proceso reflexivo y de razonamiento, y además aun se considera al/la infante como un mero receptor de conocimientos, subestimando de esta forma sus habilidades y destrezas, llevando de esta manera a que los/as preescolares no tengan la oportunidad de contrastar conocimientos previos con las nuevas experiencias, discriminar información, reformular sus estructuras mentales, explorar nuevos hechos y momentos y experimentar para comprobar por si mismo/a la certeza o no de sus hipótesis.

- La adquisición de la noción de número es un proceso de gran complejidad, el mismo requiere de una serie de habilidades reflexivas en las que los/as niños/as deben conservar cantidades y establecer equivalencias término a término. Para que el proceso de construcción del concepto de número sea menos complejo para los/as preescolares debe llevarse a cabo por parte de lo/la docente un proceso continuo de experiencias en las que se consideren aspectos como la seriación, la clasificación, la conservación de cantidades, las correspondencias término a término, entre otros. De esta manera, es como el/la niño/a

posterior a la adquisición de la noción de número podrá cuantificar y establecer relaciones entre cantidades de elementos o grupos de estos.

Teniendo como base los planteamientos teóricos y analizando los resultados se puede vislumbrar como los/as docentes en su labor pedagógica, logran ser conscientes de que la práctica continua de momentos en los que los/as niños/as puedan comparar, clasificar, seriar, enumerar, cuantificar objetos es una de las vías más eficaces para que se logren los objetivos propuestos. Sin embargo el nivel de significatividad de estas actividades se ve limitado con acciones un tanto conductistas en las cuales los/as niños/as se ven en la necesidad de repetir situaciones como: recitado de números, representación de grafías convencionales sin sentido, contacto con experiencias abstractas sin haber una relación concreta previa (sumas y restas) etcétera. Esta práctica errada de la enseñanza trae como consecuencia un conflicto en la organización del pensamiento y los saberes ya adquiridos por los/as niños/as quienes actúan frente a dichas situaciones tratando de adecuar la nueva información dentro de sus estructuras cognitivas, muchas veces esto genera poco interés en los mismos por las actividades y por conocer más sobre el tema, aspecto que limita la adecuada interacción del proceso educativo con y entre los/as preescolares.

- El lenguaje oral es el canal de comunicación que utilizan con mayor frecuencia los/as niños/as en el Nivel Preescolar y la comunicación bajo esta modalidad es el medio que enriquece predominantemente sus conocimientos, ya que a través de él se pueden relacionar con el medio externo de manera efectiva y encontrar más fácilmente respuesta a las incógnitas que acompañan su cotidianidad: qué, cómo, por qué. A través del lenguaje el/la docente tiene la posibilidad de favorecer en el/la niño/a el desarrollo de multiplicidad de competencias, pero a la vez debe trabajar en él para que los procesos comunicativos de éste sean de calidad y eficaces; es por esta razón que debe conjugar los contenidos y

conocimientos, es decir no ver el proceso de enseñanza por áreas segmentadas sino como un todo.

La potenciación del manejo de términos temporales y la construcción coherente de situaciones usando la oralidad en el preescolar es prueba de la importancia de la fusión de contenidos u áreas de aprendizaje, en este caso inteligencia y lenguaje directamente. Durante la investigación se precisó que este aspecto se trabaja en un alto porcentaje en los momentos de reunión grupal y en ocasiones de forma individual, observando a la vez en los/as niños/as como consecuencia de ello habilidades como: evocar hechos y reconstruirlos de manera coherente, el uso de algunos términos temporales adecuadamente y la comunicación efectiva de experiencias vividas o de actividades proyectadas al futuro.

Pese a que se encontró que este aspecto es abarcado y trabajado por los/as docentes, también se notó que la estrategia casi única que se utiliza es el diálogo colectivo que parte de la realización de lecturas (un poco extensas para la edad de los/as niño/as, por lo que pierden interés con rapidez) y de preguntas como: qué hicimos ayer, qué haremos hoy, a dónde fueron, etc., descartando la puesta en práctica de estrategias que pueden motivar a la participación y a mantener la atención de los/as niños/as por periodos mas largos en una determinada actividad, así como a que se apropien de los términos de una forma más significativa y por lo tanto con más facilidad

- El pensamiento infantil se caracteriza por evolucionar de manera progresiva hasta llegar a la lógica formal que tiene el/la adulto/a, pero para que esto se logre es necesario que se superen una serie de características propias del pensamiento de los /as niños/as. Una de las particularidades de esta etapa es la irreversibilidad, la misma se define como la falta de movilidad, es decir, la incapacidad de volver con el

pensamiento a un punto de partida después de un proceso de transformaciones. Otra característica propia del pensamiento de los/as niños/as es la transductividad, aspecto que les impide transitar de un hecho particular a otro también de carácter particular, limitando así la posibilidad de argumentar, generalizar o concluir algún planteamiento propuesto.

En función de superar estas características, el uso de estrategias como la experimentación, es significativa para que los/as niños/as puedan establecer relaciones de causa- efecto las cuales a su vez permiten construir un orden lógico a los distintos fenómenos que se suscitan en el entorno de éstos; así mismo las actividades experimentales aportan hechos que son propios para el reconocimiento de transformaciones de algunos materiales u objetos lo que es idóneo para la puesta en práctica del pensamiento creativo de los/as preescolares, ya que por medio de ello se logra que el/la niño/a intuya, manipule, genere y exprese ideas previas o hipótesis, analice y compare procesos y concluya sobre lo ocurrido.

En relación con lo expuesto y al analizar los datos recabados se puede considerar que el manejo conceptual de los distintos planteamientos teóricos es totalmente desligado del contexto educativo, ya que la labor docente se restringe a la simple presentación de actividades sin elementos que la caractericen como verdadera propuesta de aprendizaje. Esta premisa se acentúa por el hecho de no incluir acciones reflexivas con preguntas que motiven al/la niño/a a investigar, razonar, crear o recordar algún hecho relacionado con el tema objeto de estudio o que lo estimulen a construir o reconstruir situaciones a través de un hecho ya vivido.

- El trabajo gráfico plástico es una estrategia que esta presente es casi todas las jornadas de trabajo en el Nivel Preescolar, puesto que a través de esta se logra activar procesos creativos, motrices y expresivos basados en su mayoría en la exteriorización de emociones y sentimientos. Así como las artes grafico plásticas fungen como medio de expresión también lo hacen como medio de aprendizaje, y cuando se utilizan adecuadamente fomentan el desarrollo de capacidades mentales y más específicamente del pensamiento lógico.

Intentando conocer cómo se aborda esta área en este nivel se preguntó a los/as docentes si ofrecían libertad de experimentación a los/as niño/as y cómo ofrecían oportunidades de exploración y experimentación gráfico plástica a lo cual en su mayoría respondieron que: “ofreciendo material variado”, dejando claro con este respuesta que el trabajo realizado se enfoca en la mera producción de composiciones gráficas, dejando de lado que con esta estrategia se puede lograr que en el/la niño/a despierten intereses por manipular, transformar y combinar materiales, además crear de forma autónoma sus representaciones, así como que con respecto al desarrollo del pensamiento lógico pueden evocar, anticipar, observar minuciosamente, reflexionar, clasificar, cuantificar, generar relaciones de correspondencia, de deducción e inducción y entre otros aspectos razonar ante situaciones problema; por estas razones es preciso concienciar que las actividades gráfico plásticas deben ser mediadas con la inclusión de procesos reflexivos que lleven a pensar. Por ello se debe erradicar la idea de cantidad y potenciar la de calidad en cuanto a producciones hechas por los/as niños/as y por ende al cómo y por qué del proceso y los resultados que ofrecen.

- Las actividades de expresión son de suma importancia para conocer muchas de las capacidades, intereses y necesidades que presentan los/as niños/as; la música es considerada como parte de estas actividades por brindarle la oportunidad a quienes las ponen en práctica

de exteriorizar todo cuanto forma parte de su personalidad. Tomando en cuenta estos aspectos, es necesario mencionar que la expresión puede darse por medio de palabras y acciones, las cuales con una debida coordinación facilitan el desenvolvimiento de los/as niños/as dentro de un contexto específico. Con las actividades de expresión musical y corporal, los/as niños/as toman conciencia de sus capacidades y limitaciones y las dan a conocer para compartir vivencias con sus pares y adultos/as y así adquirir nuevas destrezas dentro de este componente de su personalidad. Por otra parte las propuestas de trabajo musical y corporal favorecen la adquisición en el/la niño/a de nociones matemáticas, relacionadas con el tiempo, espacio y medida, que con la oportuna orientación del/de la docente son interiorizadas, reflexionadas y se convierten en experiencias significativas.

Pese a la importancia de las actividades de expresión musical y corporal en la planificación de propuestas escolares es evidente, después del análisis exhaustivo de los datos obtenidos, como las oportunidades presentadas a los/as niños/as referidas a la música y expresión corporal, se limitan a la entonación de canciones y rimas sin una intencionalidad pedagógica, es decir, se canta o recita par animar la bienvenida o despedida de los/as niños/as y no se considera la importancia de propiciar por ejemplo la adquisición de nociones matemáticas a través de la velocidad, duración o ritmo de la música; el establecimiento de relaciones interpersonales por medio de el intercambio de experiencias; o el favorecimiento del lenguaje u enriquecimiento del vocabulario, con la expresión de ideas, sensaciones o percepciones, entre otras.

- Una estrategia que se refleja con frecuencia para lograr que los/as niño/as adquieran significativamente los conocimientos es el juego, pero más específicamente el simbólico, ya que a través de este los/as preescolares recrean, representan y expresan sentimientos y vivencias internas y del medio en el cual se desenvuelven, por esta razón es una

herramienta idónea para que los/as docentes logren activar conocimientos previos y que la asimilación de los nuevos sea significativa y fácil de lograr. A los/as docentes en estudio se les planteó la inquietud de cómo a través del juego simbólico favorecen el establecimiento de relaciones espaciales y de orden temporal de hechos, a lo cual respondieron: “con juegos y canciones”, quedando con esta respuesta rezagadas muchas estrategias que pueden nacer de esta actividad como por ejemplo, el establecimiento de diálogos donde se propicie la comunicación de acciones, posiciones, desplazamientos y trayectorias; la representación de recorridos, la dramatización espontánea de situaciones cotidianas (ir al mercado y realizar compras), etc.

Así mismo, se observó que los/as docentes toman en cuenta este aspecto en pro de favorecer el desarrollo del pensamiento lógico se puede afirmar que la forma como se lleva a cabo no es la más adecuada o se descartan otras posibilidades de enseñanza que pudieran resultar más efectivas, a la vez se puede decir que esto sucede porque no se está tomando en cuenta las características de los/as niños/as, sus necesidades e intereses y por ello las opciones de trabajo que se les presentan no son atractivas para ellos/as, generándose un clima de desinterés, poca receptividad y poca participación.

- Las operaciones de medida requieren del desarrollo de capacidades que le permitan a los/as niños/as establecer relaciones y formas de clasificación u ordenación de los elementos del entorno. Para que este proceso sea más efectivo, es importante que el/la docente plantee situaciones en las que los/as preescolares tengan la oportunidad de reconocer aspectos tanto cualitativos como cuantitativos de los objetos, además de combinar momentos continuos en los que exista la posibilidad de comparar, cuantificar, y medir cantidades numéricas. La práctica de las anteriores capacidades le dan la posibilidad al/la niño/a para que determine que no todos los objetos se cuantifican de la misma manera, y

que para lograr conocer el valor de un elemento (objeto, tiempo y espacio), debe hacer uso de los diferentes instrumentos de medición con sus unidades de medida específicas.

Considerando la importancia indiscutible de la adquisición del concepto de medida y de las nociones que permiten el alcance de esta, se hace relevante exponer aquello que sucede en los contextos escolares. Tomando en cuenta la anterior idea, se pudo determinar con los datos recolectados como en el trabajo llevado a cabo por los/as docentes el factor predominante es la presentación de materiales para que los/as niños/as determinen las características y establezcan relaciones; pero ¿es acaso este el sentido real de la propuesta de actividades de magnitud? La intención real debería ser permitir que los/as niños/as manipulen, observen, comparen, cuantifiquen, expresen ideas, establezcan relaciones con sus compañeros, contrasten y refuten hipótesis. No obstante ante la presencia de actividades tan limitadas como las planteadas por los/as docentes, los/as niños/as tienden a reaccionar sólo ante los estímulos de éstas, es decir se encuentran a la espera de una solicitud o instrucción, o a que se les de las soluciones de un conflicto, en vez de que se le oriente durante el proceso de búsqueda de las respuestas a sus inquietudes.

Finalmente y a modo de conclusión general, luego del análisis de los resultados se puede decir que las estrategias que activan los/as docentes para promover el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños/as de Nivel Preescolar influyen marcadamente dentro de su proceso de desarrollo integral y por esta razón se hace latente la idea de concebir y presentar la matemática como un contexto favorable y significativo, para el desarrollo y potenciación de las capacidades y destrezas de los/as niños/as. Por lo tanto es necesario erradicar la idea de que la matemática se caracteriza únicamente por ser una ciencia pura y abstracta, desvinculada de las demás áreas del conocimiento, y más

allá de ello como docentes, se debe concebir la enseñanza y aprendizaje como un proceso holístico e integral en el que cada uno de los factores del entorno son de vital importancia para la construcción y consolidación de saberes.

Capítulo V

PROPUESTA PARA PROMOVER EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO E INTEGRAL DEL/DE LA NIÑO/A.

El planteamiento de actividades para los/as niños/as en edad preescolar, va mas allá de la simple presentación de las mismas, pues ello supone una repetición mecánica de acciones que difícilmente conllevan a un aprendizaje verdadero. Si por el contrario el/la docente al proponer actividades en las que amplíe y profundice las posibilidades de acción apoyándose en los elementos necesarios para que tanto el/ella como el/la niño/a interactúen, participen, enseñen, aprendan, construyan saberes, experimenten, relacionen, anticipen, analicen y reflexionen; el proceso educativo será mas eficaz y permitirá que se lleven a término los objetivos propuestos al iniciar la labor educativa. De esta es importante que el/la docente o adulto/a significativo/a cuente con las herramientas indispensables para apoyar su acción educativa, es decir, que se hace necesario, el uso de estrategias pedagógicas como soporte de cualquier actividad o proyecto a desarrollar dentro y fuera del aula preescolar o cualquier contexto que posea un significado para los/as preescolares.

Así se pone de manifiesto que la tarea educativa es un proceso complejo, el cual requiere de la interrelación de los/as involucrados/as (docente, alumno/a, familia y comunidad), y a su vez de la coherencia en todo cuanto se exprese y actúe dentro y fuera del centro educativo. Es por ello que, debido a la necesidad de facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, es fundamental valerse de las herramientas idóneas para alcanzar los objetivos propuestos durante la planificación. La mediación del/de la docente juega un papel importante para lograr la consecución de aquello que se ha planteado, puesto que la misma es un elemento indispensable antes, durante y después de toda propuesta de aprendizaje.

La responsabilidad de presentar, tanto el material, como las situaciones de forma articulada, recae directamente en manos del/de la docente, y debe llevarse a cabo considerando todo cuanto rodee al desarrollo integral del/de la niño/a (necesidades, intereses y capacidades). Así pues, quien se encargue del proceso de mediación, debe diseñar las estrategias propicias, que le permitan el logro de un verdadero aprendizaje significativo a los/as niños/as. Considerando a su vez, que las estrategias son procedimientos utilizados por el/la docente o mediador/a de manera flexible y reflexiva, a fin de dar ayuda pedagógica a los/as niños/as, para que se promuevan y consoliden verdaderos aprendizajes significativos, en su estructura cognitiva y que ésta se convierta en un canal que permita el desarrollo equilibrado de las demás áreas de la personalidad.

Tomando en cuenta la importancia del uso de estrategias en el proceso educativo, y más aun su relevancia en la Educación Inicial, se presenta la propuesta denominada ***Estrategias metodológicas que favorecen el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, y que a la vez fortalecen la promoción del desarrollo integral del/de la niñola del Nivel Preescolar.*** La misma está orientada al apoyo pedagógico de los/as docentes ya que cuenta con una serie de estrategias metodológicas que permiten que el proceso de mediación sea más activo y fundamentado en objetivos previos a la labor educativa. Así mismo, estas estrategias, se cimientan en una serie de actividades, con propósitos definidos y cada uno de los recursos necesarios para el desarrollo de las mismas. De esta manera, contando con esta propuesta, el/la docente y quien haga uso de ella, podrá apoyar su labor educativa y fortalecer la adquisición de nuevos aprendizajes que sustenten la posterior resolución de conflictos cognitivos por parte de los/as niños/as que estén bajo su responsabilidad.

5.1 Estrategias

1. Estrategia: Recorrido

Objetivo: Potenciar la adquisición de nociones espaciales a través de desplazamientos, en los que se dialogue sobre la trayectoria y se evoque la misma al finalizar el recorrido.

Nombre de la Actividad: ¡A recorrer la escuela!

Descripción:

En grupo completo, acompañados/as por el/la docente los/as niños/as se trasladarán desde el aula hasta el patio. Antes de salir el/la docente da la siguiente consigna: vamos a ir hasta el patio poniendo atención a todo lo que veamos. Al salir el/la docente hace preguntas: ¿Hacia dónde vamos?, ¿Tenemos que girar o seguir en la misma dirección?, ¿Por dónde estamos pasando?, ¿Qué había antes de pasar?... ¿Qué hay del lado derecho/izquierdo...?.

Una vez los/as niños/as llegan al patio, se sientan en círculo y tratan entre todos/as de reconstruir verbalmente el recorrido realizado. El/la docente escucha a los/as alumnos/as les hace preguntas y los/as hace confrontar sus opiniones, e invitar a los/as niños/as a que realicen la representación gráfica del recorrido.

Recomendación: El recorrido se puede realizar con puntos intermedios, lo cual le agrega un grado de complejidad mayor, porque no solamente hay un punto de partida y un punto de llegada, sino que para ir de un lado a otro hay que pasar por un punto intermedio. El/la niño/a deberá tener en cuenta un tercer punto que habrá de figurar en la representación que realice, como si pensara en el recorrido final en tres partes, del punto de partida al punto intermedio y del intermedio al de llegada.

Reflexión: Los recorridos son actividades valiosas, pues permiten trabajar contenidos del eje espacio de acuerdo con las posibilidades evolutivas de los/as niños/as ya sea mediante la observación, la verbalización y la representación, así conocen y reconocen el espacio que los/as rodea.

El espacio más próximo y común a todos los/as alumnos/as es la escuela; es importante que puedan moverse con autonomía por ella, que conozcan las diferentes dependencias y sepan como se llega a ellas. Esta autonomía evolucionará con naturalidad en años posteriores, de tal modo que les permitirá orientarse en otros espacios.

2. Estrategia: Observar y desplazarse

Objetivo: Potenciar la adquisición de nociones espaciales a través de desplazamientos, en los que se dialogue sobre la trayectoria y se evoque la misma al finalizar el recorrido.

Nombre de la Actividad: ¿Dónde está el tesoro?

Descripción:

La actividad comienza cuando el/la docente esconde una bolsa con juguetes y caramelos en algún lugar de la escuela, y deja pistas para que los/as niños/as encuentren el tesoro, en diferentes partes de la misma.

Posterior a ello el/la docente, divide el grupo de niños/as en dos o tres pequeños grupos, y les explica que deben buscar un tesoro y para ello deben seguir las pistas que se les facilitará. Cada grupo puede tener una ruta diferente a la de los demás, así no se tropiezan durante el trayecto. A medida que los/as niños/as buscan el tesoro, dibujan el recorrido realizándolo en una hoja. El equipo que encuentra el tesoro se queda con el mismo.

Una variante sería que los/as niños/as dibujen el recorrido, luego de haber encontrado el tesoro a fin de que rememoren cada uno de los espacios por los cuales siguieron. Luego de la representación gráfica, se comenta el recorrido dibujado y se compara con el seguido por los/as demás compañeros/as. Para ello el/la docente puede hacer preguntas como: ¿Todos fueron a los mismos lugares?, ¿Algún grupo no paso por alguna pista?, ¿Hicieron todos el mismo recorrido?, ¿Existe algún otro recorrido que no hayan hecho y que permita llegar al tesoro? Etcétera.

Reflexión: Los desplazamientos permiten a los/as niños/as conocer el medio que los rodea y a la vez reconocer los espacios de un lugar tan frecuentado como lo es la escuela. Cualquier oportunidad que el/la docente brinde para favorecer el conocimiento, exploración y reconocimiento del espacio permitirá que el/la niño/a en actividades posteriores actúe con autonomía y propiedad.

3. Estrategia: Reconocimiento de la imagen corporal

Objetivo: Reconocer las distintas partes del cuerpo y comunicarse con los/as compañeros/as a través de distintos lenguajes (verbal, gráfico y gestual)

Nombre de la Actividad: Me miro en el espejo

Descripción:

El/la docente presenta la actividad a través de varias interrogantes: ¿Conocen los espejos?, ¿En qué lugares de la casa hay espejos?, ¿En qué otros lugares han visto espejos?, ¿Para qué sirven?, ¿De qué material creen que están hechos los espejos?

El/la maestro/a entrega un espejo (en la actualidad hay espejos de plástico que se pueden manipular sin riesgos) a cada alumno/a. Los reparte y

deja que exploren el material, en caso de que no haya un espejo para cada niño/a se puede trabajar con uno grande tomando las medidas de seguridad.

Después el/la docente guía la actividad a partir de preguntas como: ¿Qué forma tiene la cara?, ¿Cómo son los ojos?, ¿Redondos?, ¿De qué color es tu cabello?, ¿Cómo es la nariz?, No es un punto ni un palito, ¿Qué forma tiene?, ¿Cómo cambia nuestra boca si esta abierta, cerrada, seria, sonriente, triste?, ¿Qué hay dentro de la boca?, Estiro los labios y trato de hablar, ahora los frunzo, ¿Puedo hablar sin abrir la boca?, ¿Y hacer ruiditos?, ¿Quién quiere inventar una cara?, ¿Alguno de ustedes puede mover las orejas?, ¿Y guiñar un ojo?, ¿Mover la nariz y la frente?. Los/as niños/as intercambian opiniones con sus compañeros/as acerca de lo que observan, explican anécdotas, inventan caras, etc.

Reflexión: El/la niño/a adquiere la noción de su esquema corporal, a través de un conocimiento vivenciado y significativo. Desde todas las áreas se abordan actividades para trabajar este concepto. Mediante la exploración externa con el espejo, el/la pequeño/a conoce, reconoce y enuncia las diferentes partes de su cuerpo.

Nombre de la Actividad: Mi retrato

Descripción:

El/la maestro/a reparte láminas y coloca lápices de colores en las mesas para que cada niño/a con la ayuda del espejo dibuje su rostro. La consigna será abierta para que los/as niños/as puedan dibujarse con la expresión que ellos/as deseen, incluso podrán tener la posibilidad de hacer varios dibujos de su cara con expresiones distintas.

Luego, se reúnen en círculo y cada niño/a explica a sus compañeros/as, al tiempo que muestra su dibujo, como se ha dibujado, que expresión ha utilizado, y por qué ha decidido hacerlo así. Para finalizar el/la docente puede elaborar un mural con las producciones de los/as niños/as.

Reflexión: El dibujo infantil, es un intermediario entre la imagen mental que el/la niño/a tiene de un objeto y el juego simbólico. Ofrece el mismo placer funcional que el juego en si mismo y además permite plasmar la imagen mental de lo real.

4. Estrategia: Experimentación de diferentes materiales

Objetivo: Explorar los materiales y conocer sus posibilidades, utilizando la técnica de modelado como una forma de expresión y comunicación.

Nombre de la Actividad: ¡A modelar con masa!

Descripción:

Con los/as niños/as sentados en círculo, el/la docente presenta una pequeña escultura que coloca en el centro. Pide a los/as niños/as que la observen, que expliquen lo que ven y los/as invita a cambiar de lugar en el círculo para observar la escultura desde distintos ángulos. Descubrirán así una parte delantera, los laterales y la parte posterior.

Les presenta luego harina, sal y agua. Pregunta: ¿Qué podemos hacer con estos materiales?, ¿Cómo son, son iguales?, ¿Qué hacen en casa con ellos?, ¿Dónde los podemos comprar?, para que los/as niños/as establecen hipótesis al reconocer los materiales. Luego el/la maestro/a les propone amasar, muestra una receta, la lee y les explica que harán masa para modelar. Entre todos/as preparan la masa, un niño/a añade harina, otro/a agrega la sal y otro/a vierte el agua, (haciendo énfasis por parte de la docente en la medidas y en el

procedimiento) para que luego todos los/as que deseen colaboren con el amasado.

El/la docente entrega a cada niño/a una bola de masa para que la manipule y explore libremente, junto con la masa entrega un cartón que sirve de base para la producción artística. Luego pone a disposición de los/as niños/as otros materiales como tapones de plástico, cartón, palillos, pitillos, entre otros elementos que permitan la elaboración de la escultura.

Una vez realizada la escultura cada uno/a muestra su obra a sus compañeros/as y explica cómo y qué ha hecho. Le puede poner un título para que el/la maestro/a lo escriba en un pequeño cartel junto con el nombre del autor y los pegue en la base de la escultura. Las obras se exponen en el salón para que los padres disfruten de las producciones artísticas de sus hijos/as.

Reflexión: Realizar un objeto tridimensional exige resolver problemas de equilibrio y trabajar la resistencia y maleabilidad del material. De igual forma el manipular y realizar experimentos con materiales donde se aprecie y practique el proceso de cambio del estado físico de la materia, las características individuales y compuestas de los materiales y los productos de las mismas, permite al niño/a realizar estructuras lógicas de una secuencia, evocar y anticipar causas y efectos, y crear y superar sus propias hipótesis.

5. Estrategia: El juego y los movimientos corporales como medio para el desarrollo motriz y reconocimiento del espacio.

Objetivo: Realizar juegos de imitación y canciones que promuevan desplazamientos y movimientos corporales donde se trabaje el pulso, el ritmo, el acento, el tiempo y la velocidad de canciones determinadas.

Nombre de la Actividad: ¡A animar títeres!

Descripción:

El/la docente presenta títeres sencillos para que los/as niños/as jueguen con las canciones seleccionadas. Proponen movimientos con o sin desplazamiento, para hacerlos con los títeres. Puede utilizar canciones con texto que hagan referencia a los títeres, o melodías sin texto apropiadas para los diferentes movimientos que representen la música: ritmo o pulso constante para que los títeres caminen; ritmo que permita saltos, movimiento y detención; movimientos ascendentes y descendentes por el aire, por el propio cuerpo o por distintos planos del aula.

Otra forma de realizar la actividad podría ser que el/la docente seleccione temas musicales, que inviten a saludar, a girar, mover el cuerpo, etcétera. Actúa como modelo a imitar tendiendo siempre a exagerar los gestos. Puede cantar sobre las grabaciones lo que le permitirá mayor soltura y seguridad. No es necesario realizar exactamente todos los gestos que indiquen los textos de las canciones; basta con seleccionar los movimientos naturales de los/as niños/as: caminar, saltar, bailar, saludar.

La selección de los temas será progresivamente más compleja en cuanto a extensión, movimientos y velocidad. El/la docente comienza por canciones donde sólo deban ser señaladas algunas partes del cuerpo, para ir proponiendo después movimientos que impliquen desplazamientos o mayor coordinación.

Sugerencia: El/la docente, también puede proponer jugar al espejo, que consiste en que cada niño/a se coloque frente a otro compañero/a, e imite sus movimientos como si fuera un espejo.

Reflexión: La expresión corporal con música en la cual los títeres recorren el aula, buscan alguna sorpresa para compartir, suben, bajan, bailan, caminan despacio o saltando, permiten seguir los movimientos con atención y experimentar con expresiones corporales variadas.

6. Estrategia: Juego grupal

Objetivo: Favorecer la coordinación de movimientos de forma individual y grupal, a la vez que se adquiere seguridad para relacionarse con los/as compañeros/as mediante actividades físicas.

Nombre de la Actividad: ¿Me das la mano?

Descripción:

Sentados en círculo, el/la docente invita a los/as niños/as a observar sus manos, realizando preguntas como: ¿Saben como se llama cada parte de la mano?, ¿saben cual es el nombre de este dedo?, ¿Cómo es la forma de las uñas?, ¿Por qué es importante lavarse las manos?, etcétera. El/la docente hablará con los/as niños/as sobre todo lo que pueden hacer con las manos: acariciar, tomar cosas, dar algo a un/a amigo/a, usar lápices, amasar, recortar papeles, aplaudir, etcétera.

Es propicio utilizar como recurso una canción que pueda acompañarse con movimientos expresivos y marcar el pulso con las palmas, a la vez que permita variar la velocidad y la intensidad de los aplausos así como la posición desde donde se aplaude (arriba, abajo, a los lados). El/la docente propone tomarse de las manos y salir a un espacio abierto y allí realizan trenes, círculos, barcos, puentes, siempre agarrados de la mano y cuidando de su propio cuerpo y el de sus compañeros/as.

De regreso al aula los/as niños/as estampan sus manos sobre un pliego de papel de color de gran formato para hacer un mural y colgarlo en la cartelera. El/la docente registra el nombre de cada niño/a en su huella palmar y entre todos eligen un título o frase para el mural.

Reflexión: Los juegos grupales permiten al/la niño/a el conocimiento de si mismo en relación con los/as otros/as y con el espacio. El/la niño/a participa y se involucra en su totalidad; el/la docente enseña a jugar recordando las pautas y las consignas establecidas previamente por todos/as para realizar el juego.

En la conversación pueden surgir respuestas que remitan a acciones de violencia: empujar, golpear. Es importante no dejar pasar estas respuestas y trabajar con el grupo normas de convivencia a través del diálogo el intercambio de ideas y la reflexión.

7. Estrategia: Juego de dados

Objetivo: Iniciar al/la niño/a en el manejo de las nociones de cantidad determinando el valor cuantitativo de los elementos

Nombre de la Actividad: A mirar el dado

Descripción:

Los/as niños se sientan en círculo. El/la docente les presenta un dado de grandes dimensiones. Pregunta a los/as niños/as si saben de qué se trata, si han visto cómo se juega con él, si han jugado en familia con él, etcétera. Mientras arrojará el dado y pedirá a los/as niños/as indiquen el valor numérico de la cara que tienen frente a ellos.

El/la docente explica cómo se lee el valor obtenido de un dado: hay que mirar la cara superior. Cuando sea necesario recuerda que, después de arrojado, el dado no debe moverse hasta que todos/as los/as participantes miren la cara superior (el valor obtenido). Se debe permitir que los/as niños/as que lo deseen arrojen el dado y pregunten a los/as demás qué valor han obtenido.

Reflexión: Los dados forman parte de los juegos infantiles e indican un valor con pautas numéricas, puntillos, números, colores, dibujos, etcétera. Es importante que el/la docente conozca que a partir de un material conocido de uso habitual se pueden trabajar diversos contenidos del área matemática.

8. Estrategia: Juego de dados

Objetivo: Favorecer la utilización del número como memoria de la cantidad y como elemento para la comparación de cantidades desde el punto de vista cuantitativo usando relaciones de igualdad: “tantos como”

Nombre de la Actividad: La generala

Descripción:

Los/as niños/as se colocan en grupos y el/la docente entrega un tablero, un anotador y un lápiz a cada niño/a, y un dado al grupo. Planteando la siguiente consigna: A su turno cada uno/a tira el dado y anota en su tablero el número que el dado indica. El objetivo del juego es completar el tablero.

Si el /la niño/a saca el número 3, lo registra en la columna correspondiente al número con una cruz, un punto, etcétera. Una vez arrojado el dado el/la niño/a verifica en su tablero si debe registrar el número o ya lo ha hecho. Si ya tiene ese número, pasa el turno al/la compañero/a. Gana el/la niño/a que completa el tablero.

Reflexión: ¿Cómo plantear un problema matemático?

La consigna de trabajo: cada uno tira el dado y anota en su tablero lo que el dado indica, plantea un problema pero no indica cómo resolver la situación. En consignas como las siguientes, en las que se indica lo que se debe hacer, no se plantea un problema matemático que resolver:

- Cada uno tira el dado, cuenta los puntos y luego cuenta los puntos de cada casillero para saber donde colocar la cruz.
- Cada uno tira el dado cuenta los puntos y luego anota una cruz en el casillero correspondiente.
- Cada uno tira el dado, y busca el casillero que tiene la misma cantidad de puntos que hay en el dado y anota una cruz.

Para que una consigna se transforme en un problema a resolver es necesario que se indique a los/as niños/as lo que deben realizar sin sugerir cómo realizarlo.

9. Estrategia: Juego de dados

Objetivo: Favorecer la utilización del número como memoria de la cantidad y como elemento para la comparación de cantidades desde el punto de vista cuantitativo usando relaciones de igualdad: “tantos como”

Nombre de la Actividad: Las cucharitas

Descripción:

Los/as niños/as se colocan por parejas y el/la docente entrega un juego de material a cada pareja. La consigna del juego es: Un/a niño/a arroja el dado, toma la cantidad de cucharitas que el dado indica y las coloca en su bandeja.

Los/as niños/as inician el juego recordando que no pueden mover el dado hasta que el/la compañero/a haya tomado la cantidad de cucharitas indicada en

la cara superior del dado. Una vez que el/la jugador/a pone las cucharitas en su bandeja, corresponde el turno al/la compañero/a. El juego finaliza cuando no quedan más cucharitas que tomar.

Reflexión: Esta actividad esta pensada para niños/as que están aprendiendo a contar, a quienes todavía les cuesta contar hasta 3 si es que consiguen hacerlo. Es por ello, que se espera el uso por parte de los/as niños/as de los siguientes procedimientos numéricos:

- Contar: implica asignar a cada objeto una palabra- número siguiendo la serie numérica. El/la niño/a puede decir 3, después de haber señalado cada uno de los puntos mientras contaba: 1, 2, 3. En este caso accede al cardinal contado.
- Percepción global: implica determinar el cardinal de una colección sin tener que contar. El/la niño/a puede decir 3, después de mirar la configuración del dado. En este caso accede al cardinal por percepción global
- Es posible que los/as niños/as resuelvan la situación haciendo uso de otro procedimiento matemático como es la correspondencia término a término, es decir, los/as niños/as establecen una relación uno a uno entre los elementos de dos condiciones sin llegar a determinar el cardinal.

El buen desarrollo de esta actividad implica que los/as niños/as estén ejercitados en la practica de juegos reglados: respetar turnos y el tiempo de observación de la cara superior del dado, son consignas esenciales para el trabajo en conjunto de la resolución del problema.

10. Estrategia: Juego de dados

Objetivo: Fomentar el uso del número como instrumento de cálculo, a través de la comparación de cantidades en las que se exploren situaciones referidas a las acciones de añadir, reunir y juntar.

Nombre de la Actividad: Dados con pautas numéricas

Descripción:

El/la docente presenta dos dados con pautas numéricas del 1 al 3. Los/as niños/as deben registrar el resultado teniendo en cuenta el valor de los dos dados. Por lo tanto, deben unir, reunir o añadir el valor de un dado al otro para saber qué casillero debe marcar.

Una vez dominada la anterior concepción numérica, el/la docente puede introducir una nueva variante de esta actividad. Para ello presenta dados con pautas numéricas del 1 al 6, ampliando así el dominio numérico sobre el cual el/la niño/a debe operar. Así mismo se modifican los tableros colocando en los casilleros pautas numéricas o números escritos del 2 al 12, puesto que, al tener dos dados de este tipo, el menor valor numérico es 2 y el mayor será 12.

Reflexión: Es necesario considerar que durante el desarrollo de esta actividad el/la niño/a para determinar el valor del dado llevará a cabo estos procedimientos:

- Sobrecontando: implica contar a partir del cardinal de un conjunto y luego contar los elementos del otro conjunto. Por ejemplo, si al tirar los dados sale: 3 y 2, el/la niño/a puede recurriendo a la percepción global, decir dos y luego continuar contando 3, 4,5. En este caso resuelve la situación planteada sobrecontando.
- Resultado memorizado: implica calcular, resolver mentalmente la transformación de la cardinalidad a partir del cardinal de 2 o más conjuntos. También, recurriendo a la percepción global, puede decir: 2 y 3 son 5. En este caso resuelve la situación por medio del resultado memorizado.

11. Estrategia: Invención y representación gráfica de adivinanzas

Objetivo: Propiciar momentos en los que el/la niño/a tenga la oportunidad de utilizar la creatividad para la producción de textos, en los cuales se refleje la correspondencia entre ilustración y la composición descriptiva de forma oral y escrita.

Nombre de la Actividad: Juguemos a adivinar

Descripción:

El/la docente reúne a los/as niños/as y les propone: ¿Jugamos a adivinar? Realiza una adivinanza o dos y luego pregunta: ¿Quieren inventar una adivinanza?, entonces, busquemos en estas revistas algún objeto conocido por todos. A medida que los/as niños/as observan las revistas, el/la docente los orienta y cuando encuentren un objeto o un animal lo recortan y lo pegan en una tarjeta.

Después los/as niños/as se reúnen en círculo. El/la docente pide a cada niño/a muestre su tarjeta y entre todos eligen una para comenzar. Mientras habla con los/as niños/as sobre el objeto elegido (por ejemplo una silla...), registra en la pizarra lo que van diciendo acerca de ella, por ejemplo: Tiene cuatro patas, no tiene cabeza, siempre esta cerca de una mesa, no se mueve...

Después el/la maestro/a orienta a los/as niños/as con preguntas para que describan las características del objeto y descubran las rimas. Elaboran la adivinanza utilizando la descripción de la silla realizada por los/as niños/as. A continuación el/la docente escribe la identificación en el anverso del sobre de cada tarjeta. Una vez finalizada la producción, los/as niños/as podrán llevar el juego a sus casas intercambiar los sobres y crear nuevas adivinanzas par compartir y jugar con los/as compañeros/as y familias.

Reflexión: Las competencias lingüísticas y comunicativas se adquieren con la intervención sistemática de el/la docente que organiza los contenidos y las

actividades con el propósito de ofrecer nuevas situaciones para charlar, opinar, argumentar y sacar conclusiones.

12. Estrategia: Representación gráfica de escenas

Objetivo: Promover situaciones en las que el/la niño/a ubique espacialmente algunas figuras para recrear una escena, siguiendo las instrucciones dadas por el/la docente.

Nombre de la Actividad: Un paisaje

Descripción:

El/la docente propone a los/as niños/as que entre todos formen una escena con figuras planas, por ejemplo, sol, árbol, casa, etcétera. Después solicita que cada uno/a la dibuje en un folio. Al estar el modelo presente, el/la alumno/a mira el objeto y la posición del mismo para dibujarlo en su hoja de papel tal como está el modelo. Cuando termina el/la docente escoge algunos de los trabajos realizados y entre todos/as los comparan con el modelo.

Días después repite la actividad formando la escena con juguetes de cotillón, la copia de la escena realizada con elementos tridimensionales les será más fácil de representar gráficamente, que la copia de la escena con elementos bidimensionales.

Otra forma de realizar la actividad es dictando la escena, el/la maestro/a divide a la clase en dos grupos y entrega a cada grupo un juego idéntico de figuras planas de cuatro elementos. Solicita al grupo B que construya una escena con las figuras. Pide a los/as niños/as del grupo B que den instrucciones al grupo A sobre cómo colocar los elementos para que hagan la misma escena. Señala que el mensaje verbal debe indicar el objeto y la posición del mismo.

El grupo A escucha el dictado de instrucciones y dispone sus figuras sin mirar la escena realizada del grupo B. Al finalizarla, ambos grupos comparan la escena del grupo B con la original. Esta parte de la actividad se puede realizar también con figuras tridimensionales.

Reflexión: Es importante que los/as niños/as adviertan que las posiciones arriba, centro, abajo no son absolutas sino relativas, dado que en cada una se puede diferenciar: izquierda, centro, derecha.

El/la niño/a colocará por ejemplo, el sol arriba pero lo que interesa es que lo haga en el mismo lugar en que está el modelo. El análisis y la comparación, guiados por el/la docente, permitirá que el/la niño/a reflexione sobre sus aciertos y errores

13. Estrategia: Representación gráfica de una construcción

Objetivo: Iniciar al/a la niño/a en el reconocimiento de las propiedades de figuras geométricas (forma, lados rectos y curvos) a la vez que se trabajan las relaciones espaciales entre objetos, iniciando a los/as infantes en la descripción e interpretación de la posición de los objetos y personas en espacios limitados.

Nombre de la Actividad: Un mensaje dibujado.

Descripción:

Se divide a los/as niños/as en dos grupos de trabajo A y B. El/la docente solicita al grupo B que realice una construcción tridimensional y la dibuje en una hoja de papel, para que luego le entregue el dibujo a modo de mensaje al grupo A. El grupo A debe observar la representación y realizar con sus bloques una construcción similar. Repite la actividad cambiando los papeles.

Reflexión: En la puesta en práctica de esta actividad, los/as niños/as enfrentan los siguientes problemas:

- Representar gráficamente: el/la niño/a debe representar en el espacio bidimensional, plano, la construcción realizada en el espacio tridimensional, teniendo en cuenta las formas y la situación de los cuerpos.
- Decodificar y construir: El/la niño/a debe interpretar el mensaje gráfico recibido, y después construir teniendo en cuenta el contenido del mensaje.
- Comparar la construcción bidimensional con la tridimensional.

Es importante que el/la docente tenga en cuenta que ninguna de estas acciones (copiar, dictar instrucciones y representar) es más compleja o simple que la otra, que el aprendizaje de una no es condición necesaria para el aprendizaje de la otra, sino que las tres permiten la construcción del espacio. Por lo tanto, al plantear diferentes formas de abordar el espacio, aunque se mantenga la consigna de los materiales, se están planteando problemas diferentes.

En este mismo orden de ideas es necesario que el/la docente recuerde que la acción de representar resulta menos compleja con materiales concretos que con figuras geométricas, dado que al usar materiales concretos los/as niño/as estarán dibujando escenas de la vida real; en cambio, al usar figuras geométricas el /la niño/a tiende a representar la forma completa y no cada una de las partes.

14. Estrategia: Exploración de los materiales de educación física.

Objetivo: Observar y describir los materiales de educación física según sus cualidades de tamaño, forma y función, a la vez que después de reflexionar

sobre ello el/la niño/a tengan la posibilidad de planificar, construir y evaluar el funcionamiento de un circuito de actividades para la educación física.

Nombre de la Actividad: Construimos un circuito

Descripción:

Esta actividad se puede dividir en dos partes:

En la primera fase, el/la docente coloca en el patio materiales de juego conocidos por los/as niños/as y los/as reúne en círculo. Señala que deberán estar atentos a las consignas y pensar antes de actuar.

Comienza con consignas que aluden a alguna característica de los materiales: Todas las niñas se sientan encima de una colchoneta de color verde. Los/as niños/as buscan un objeto de gran tamaño y se sientan junto a él. Cada uno/a elige un elemento que sirva para saltar y se sienta a su lado, etc.

En este aspecto el/la docente debe estimular la observación de las características de los materiales, para ello puede iniciar una conversación sobre el material, las características y posibilidades de movimiento que ofrecen. Repite la actividad con otros elementos y de vuelta al salón pide a los/as niños/as que dibujen los materiales y les escriban su nombre.

Seguidamente en la segunda fase de la actividad, cuando los/as niños/as ya conocen los materiales y las posibilidades de uso que ofrecen, la docente propone diseñar y construir un circuito para recorrer. En una primera etapa los/as niños/as y el/la docente hacen una lista de los recursos disponibles. Observan y seleccionan los elementos que van a utilizar los anotan o dibujan.

Luego evalúan las posibilidades de acción con dichos materiales y comentan su posible distribución en el espacio de juego. La docente propone realizar un plano de la situación de los materiales y dibuja en un pliego de papel de gran formato el esquema del patio. Indica a los/as niño/as dónde comenzará el circuito y pregunta: ¿Qué elemento ponemos primero?, ¿Qué haremos en él? Diagraman el circuito y acuerdan lo que harán en cada estación del mismo.

Una vez en el lugar de juego, colocan el plano en un lugar visible y sitúan los materiales según lo convenido. Los/as niños/as transportan los elementos al lugar indicado y lo verifican con el plano. Cuando el circuito ya está construido y verificado, se dirigen al lugar de inicio y comienzan el recorrido. La docente propone y pide a los/as niños/as que propongan otra forma de recorrerlo.

Finalizada la actividad se procede al desarmado del circuito, aprovechando la oportunidad por parte de la docente para evaluar la utilización de los elementos, las normas de seguridad la participación, las estaciones que les han gustado más, etc.

Reflexión: Estos juegos pueden realizarse con el grupo completo o en pequeños grupos que después muestren a los/as otras/as niños/as lo que han podido hacer y observar. Una vez que todos saben lo que se debe hacer, podrán rotar por los diferentes materiales y circuitos.

¿Qué es un circuito?

Un circuito de juegos o destrezas es la organización de un espacio limitado, en el que se disponen elementos en forma de estaciones (es decir, espacios específicos para la realización de una ejercitación), en una progresión de dificultad adecuada para las posibilidades motrices de lo/as niños/as. Debe ofrecer variedad y permitir diferentes grados de autonomía para completarlo. El

grupo lo recorre en su totalidad, organizando tantos pequeños grupos como estaciones haya, estipulando un tiempo de juego en cada una y marcando la finalización y la dirección de rotación entre las estaciones.

15. Estrategia: Representación de historias por medio de la expresión corporal y musical.

Objetivo: Incentivar en el/la niño/a la expresión de sentimientos y sensaciones que provoca la música a través de gestos y movimientos, dramatizar en una secuencia de acciones una historia relacionada con las características del fragmento musical.

Nombre de la Actividad: La música cuenta.

Descripción:

El/la maestro/a realiza esta actividad después de que los/as niños/as hayan visto una película, video o grabación de algún dibujo animado o historia infantil. Inicia una conversación sobre la música que representa a cada personaje, o sobre las características de la música en los momentos de persecución, suspenso, calma, el final de la historia, etc. Si es necesario vuelve a pasar el video.

Para comenzar, recurre a breves fragmentos grabados con anterioridad con el fin de representar corporal y gestualmente algunas de las acciones o personajes. Los primeros ejercicios se realizan en grupo, los/as niños/as recrean un caminar sigiloso o suave, la carrera, el equilibrio, etc. La maestra los/as orienta para enriquecer y ampliar las posibilidades de movimientos. A los/as niños/as pequeños/as les presenta fragmentos que ofrezcan diferentes posibilidades expresivo motrices.

Luego presenta una pieza musical en particular, cuyas características permitan planificar una breve secuencia de acciones y una representación en grupo. Los/as niños/as acuerdan qué acciones realizarán y en qué orden. Realizan la representación y registran la secuencia en el pliego de papel de gran formato.

Reflexión: Actividades de este tipo permiten además de promover la expresión corporal poner en práctica las habilidades del pensamiento y fortalecerlas, en tanto que el/la niño/a se ve en la necesidad de evocar situaciones, atender, comparar, anticipar, asociar, reconocer sonidos, reflexionar y analizar los hechos.

16. Estrategia: Creación y dramatización de cuentos con música

Objetivo: Crear y dramatizar en una secuencia de acciones una historia que tenga que ver con las características de un determinado fragmento musical.

Nombre de la Actividad: Crear y expresar

Descripción:

Después de trabajar con fragmentos musicales y dramatización de historias, el/la docente propone otra actividad a los/as niños/as mayores. Se trata de trabajar en pequeños grupos con la siguiente consigna: Hemos encontrado la música de una película, pero no encontramos el libreto. ¿Nos organizamos en grupo, inventamos el libreto y lo representamos para los demás?

Escuchan la música en grupo completo y luego da un tiempo para la organización de cada grupo de trabajo. Reitera la audición las veces que sea necesario, para que compruebe si el libreto realizado se ajusta al fragmento musical. Los/as niños/as en grupo redactan y dictan el libreto (según sus posibilidades) a la/el maestra/o. Luego lo presentan a los otros grupos. No es

necesario utilizar vestimenta u otros objetos, salvo que se crea conveniente para motivar una mejor expresión de los/as niños/as.

Recomendación: Para aprovechar al máximo las posibilidades expresivas de esta actividad, es necesaria una preparación detallada de la docente de fragmentos de películas que puedan ser comprendidas por los/as niños/as y de dibujos animados con música apropiada. Algunas película recomendadas son: Tarzan, Rey león, Fantasía, etc.

17. Estrategia: Juegos para incrementar la atención y la respuesta

Objetivo: Propiciar el manejo del lenguaje oral a través del juego y de la respuesta a consignas grupales, atendiendo a la descripción simple para clasificar.

Nombre de la Actividad: Sabonoso pide que...

Descripción:

El/la docente propone un juego que consiste en que los/as niño/as respondan en grupo a consignas orales. Pide a los/as niño/as que formen tres grupos, por ejemplo los vampiros, las brujas con varita y sombrero y los monstruitos peludos.

Presenta al títere fantasma sabonoso y explica a los/as niños/as que se trata de hacer todo lo que él pida, pero sólo cuando son aludidos a través de descripciones tales como: los que tienen sombrero, los vuelan, los que tienen pelos. Si el fantasma dice: Sabonoso Dormidormi dice que se sienten los monstruos, los monstruos se sientan. Intercala consignas que no menciones a ninguno de los grupos.

El/la docente ensaya el juego para que ninguno de los/as niños/as concentren su atención en la consigna, que podrá ser más simple o compleja de acuerdo a la edad.

Reflexión: Este tipo de dinámica contribuye a la socialización, a la vez que incrementa los procesos de atención. Con niño/as más pequeños/as las consignas podrán referirse a aspectos como: colores de la vestimenta, accesorios, características físicas, etc.

18. Estrategia: Descubrimiento de formas geométricas a través del juego

Objetivo: Iniciación al reconocimiento de las propiedades geométricas de las figuras.

Nombre de la Actividad: El gallito ciego.

Descripción:

Se forman grupos de cuatro jugadores/as. El/la docente pide a los diferentes grupos que se sienten en el suelo formando un círculo. Luego les da la siguiente consigna: Cada equipo envía a uno/a de sus jugadores/as, quien con los ojos tapados con un pañuelo saca una figura de la caja y debe descubrir qué forma tiene. El equipo que responde correctamente se anota un punto, gana el equipo que obtiene mayor cantidad de puntos. Los/as niños/as deben resolver los siguientes problemas: manipular las figuras, descubrir sus propiedades y descubrir que forma geométrica es. Los/as niños/as ante estos problemas deben descubrir entre otras las siguientes características (según el vocabulario de los/as propios/as niños/as):

- El cuadrado y el rectángulo tiene cuatro puntas y cuatro lados rectos, pero deberán fijarse en la longitud de los lados para saber si se trata de un rectángulo o un cuadrado.
- El triángulo tiene tres puntas y tres lados rectos.
- El círculo no tiene ninguna punta.

Recomendación: Es conveniente que antes de la actividad propuesta, los/as niños/as hayan experimentado con cajas y objetos de la realidad de diferentes formas y descubierto en ellos diferencias y semejanzas, así como la cantidad de caras y las formas de las mismas.

19. Estrategia: Prácticas con los objetos y su sombra

Objetivo: Iniciación al reconocimiento de las propiedades geométricas de los cuerpos y de las figuras.

Nombre de la Actividad: Las sombras.

Descripción:

Los/as niños/as sentados en círculos responden a la consigna dada por la docente: Observamos la sombra de... (Nombrar el objeto que se proyectará).

Una vez que los/as niños/as descubren la forma proyectada, el/la docente pide a uno de ellos que dibuje la sombra del objeto proyectado: Proyecta un mismo objeto desde diferentes posiciones haciendo que los/as niños/as observen su posición y la forma proyectada. Procede de la misma manera con todos los objetos seleccionados.

Reflexión: En esta actividad se le plantea a los/as niños/as varios problemas espaciales:

- Observar la posición en que se coloca el cuerpo que se proyectará.
- Reconocer con que forma geométrica se relaciona la forma obtenida.
- Reproducir en el pliego de papel de color de gran formato la sombra observada.

Cada uno de los problemas mencionados implica la resolución en grupo de un obstáculo cognitivo diferente, pues al:

- Observar, el/la niño/a debe ver cuál es la posición en la que se coloca el objeto.
- Reconocer, el/la niño/a debe descubrir si la sombra proyectada es un cuadrado, rectángulo, círculo, triángulo.
- Reproducir, el/la niño/a debe dibujar la forma de la sombra en el pliego de papel.

Si los/as preescolares han resuelto los problemas, es importante que la docente los guíe en la reflexión sobre el hecho, a fin de que se den cuenta de que cuando los objetos se proyectan desde diferentes lugares:

- Siempre se obtiene la misma forma, como en el caso de los cubos.
- Se obtiene la misma forma pero con diferente tamaño, por ejemplo un paralelepípedo.
- Se obtienen formas diferentes, como en los casos del cilindro, la pirámide, y los prismas de base triangular.

20. Estrategia: El juego

Objetivo: Iniciación en el reconocimiento de cantidades a través de la relación tantos como.

Nombre de la Actividad: A llenar la canasta

Descripción:

El/la docente invita a los/as niños/as a formar grupos de cuatro o cinco integrantes. Cada jugador debe tener una canasta o caja pequeña y veinte piedritas o semillas. Luego les explica en que consiste el juego, así indica que por turno, cada jugador lanza un dado debiendo colocar en la canasta tantas piedritas como puntos indica la cara del dado. En cada ronda los/as niños/as deben permanecer atentos, ya que si el número que arroja el dado es mayor a la cantidad de piedritas que posee el jugador, este pierde el turno y juega el/la que sigue. Ganará el juego aquel/la niño/a que en primer término se quede sin piedritas.

Una variante es jugar con un dado con una cara en blanco, donde sean los/as niños/as los que previo al juego le asignen un valor a la misma, ejemplo, el valor 0 o comodines, etcétera.

Sugerencia: Luego de realizar con los/as niños/as los juegos anteriores, se puede pasar al plano gráfico con actividades que les permitan ejercitar la observación y el conteo, y les dejen establecer relaciones entre las cantidades encontradas, por ejemplo: ¿Qué hay más?, ¿Qué hay menos?, ¿y si agrego estas aquí?, ¿Qué sucede si quito esta de aquí? Etcétera.

21. Estrategia: Juego con cartas

Objetivo: Conocimiento de relaciones por medio de la comparación de cantidades

Nombre de la Actividad: El gran combate

Descripción:

Para jugar el/la docente debe contar con un juego de cartas por cada dos jugadores. Pide a los niños que se formen por parejas y reparte a cada uno la mitad de las cartas, colocándolas boca abajo al lado de cada niño/a. Posterior a ello, cada jugador de manera simultánea levanta la primera carta de su montón y la coloca boca arriba en el centro de la mesa. Quien tire la carta mayor se queda con las dos cartas y esta pasan a integrar su montón. Si las cartas colocadas son iguales, se produce un empate y los jugadores deben decir *combate*. Ante un combate, las cartas empatadas se colocan hacia abajo y se procede a un nuevo descarte y quien coloque la baraja de mayor puntaje gana las cuatro cartas para su montón (las dos del combate y las dos del desempate). Gana el jugador que tiene la mayor cantidad de cartas o la totalidad de estas.

Reflexión: Durante el desarrollo de esta actividad se fortalece el conocimiento de relaciones numéricas como: es mayor que, es menor que, y es igual que (en el caso del empate). En tal sentido el/la docente debe estar atenta en el desenvolvimiento del juego para aclarar posibles dudas que se presenten.

22. Estrategia: El juego con cartas

Objetivo: Iniciación en el conocimiento de las cantidades por medio de la comparación.

Nombre de la Actividad: ¿Y cuál es su pareja?

Descripción:

El/la docente divide a los/as niños/as en grupos de cuatro, y cada grupo le entrega un mazo de cuarenta cartas. De estas cuarenta cartas, se reparten tres a cada jugador, y se colocan cuatro abiertas en el centro de la mesa. El resto queda en el mazo mirando hacia abajo.

Por turno cada jugador buscará entre las cartas una que haga par con la de la mesa. Puede ser de igual palo (por ejemplo: una flor es pareja de tres flores) o cartas de igual cantidad (tres autos es par con tres flores). Cada jugador se lleva el par que formo y lo coloca boca arriba, armando así un montón de parejas. Si el jugador no logra formar pares dejará una de sus cartas abierta en el centro de la mesa. El jugador que sigue buscará el par en la mesa o en el montón de sus compañeros. El juego prosigue hasta que los cuatro jugadores descarten todas las cartas. Se realizan las rondas necesarias, ganará el/la niño/a que tenga mas pares de cartas.

Reflexión: Es importante considerar que esta actividad permite que el/la niño/a conozca y establezca comparación de cantidades, estableciendo relaciones de tantos como con la noción de igualdad.

23. Estrategia: El juego

Objetivo: Iniciar a los/as niños/as en las nociones de espacio y magnitud.

Nombre de la Actividad: ¿Y dónde está tu tejo?

Descripción:

El/la docente requiere para esta actividad de un tejo (juego de fichas circulares de madera) y una esfera de madera pequeña o una pelota pequeña (bochin). Teniendo los materiales del juego, la docente explica la actividad:

Se arroja el bochin, y de uno en uno, los/as niños/as intentan lanzando el tejo acercarse a él. Una vez que todos/as arrojan el tejo realizan comparaciones estimando la distancia del tejo más cercano al bochin (para ello se puede utilizar los pies, manos u otros elementos como instrumentos para establecer una medida). El/la jugador/a con el tejo más cercano al bochin se anota un punto, y gana quien alcance más puntos. Una variante, es hacer grupitos de niños/as para jugar por equipos.

24. Estrategia: Juego con cartas

Objetivo: Iniciación en la noción de número a través de series ascendentes y descendentes.

Nombre de la Actividad: Sigue el tres

Descripción:

Previo a la actividad es necesario contar con un mazo de treinta cartas numeradas del uno al seis, de cinco diseños diferentes cada numeración. Luego el/la docente divide a los/as niños/as en grupos de seis y reparte todas las cartas entre los jugadores. Por turno, cada niño/a descarta sobre la mesa todos los números tres que posea, colocándolos hacia arriba a fin de que queden alineados los cinco diseños de número tres existentes. El juego continúa

debiendo completar una serie (ascendentes y descendentes) a partir del tres, respetando siempre el orden y el diseño, es decir sin saltarse. Gana el/la niño/a que primero se quede sin cartas.

25. Estrategia: Juego con palabras

Objetivo: Iniciar al niño/a en la adquisición del concepto de número con la noción tantos como, a través de la lecto escritura

Nombre de la Actividad: ¿Qué dice aquí?

Descripción:

El juego comienza con la elaboración de fichas de letras, cada niño/a elabora cuantas fichas pueda, dependiendo cuantas letras conozca. Posterior a ello se da paso al desarrollo del juego, el mismo puede ser solo/a o en compañía de otros/as niños/as.

Se deben mezclar las fichas y el/la docente, repartirá el mismo número de fichas de cada niño/a, empezando con pocas y aumentando el número de fichas en las siguientes rondas.

Con estas fichas cada niño/a o equipo formado debe armar inicialmente una palabra y después cambiando de lugar las letras tantas palabras como sus fichas se lo permitan, sin ser necesario el uso de todas en cada ocasión.

El/la docente debe apuntar en la pizarra o en una lámina, las palabras que cada jugador vaya formando. Al final se cuentan y cada palabra es un punto para quien la haya formado. Gana quien haya formado mayor cantidad de palabras.

Reflexión: La iniciación de la lecto escritura, debe ser un proceso continuo que le permita al niño/a apropiarse del lenguaje que le ayudará a comunicarse y expresarse de manera autónoma. Por ende actividades como esta deben estar guiadas por el/la docente adaptándolas al nivel y exigencia de cada niño/a

26. Estrategia: Juego con dados

Objetivo: Iniciar al niño/a en la adquisición del concepto de número con la noción tantos como, a través de la lectura y escritura.

Nombre de la Actividad: Juego y formo palabras

Descripción:

Se agrupan los/as niños/as en equipos de cinco y se reparten a cada equipo dos dados y un mazo de fichas con letras. Por turno cada jugador lanza los dados y con la ayuda de sus compañeros/as sacara tantas fichas como resulte de la suma de estos dos dados. El equipo intentara formar el mayor número de palabras ocupando las letras que le toque en el turno. Por cada palabra, se anotará un punto, y ganará aquel equipo que logre formar más palabras.

27. Estrategia: Observar, atender y seguir una serie.

Objetivo: Iniciar al/la niño/a en la noción de número a través de la seriación.

Nombre de la Actividad: Lógica con dibujos

Descripción:

La lógica con dibujos es un juego que necesita mucha atención. Este requiere de un juego de fichas con figuras geométricas y otros objetos de diferentes tamaños. Luego de tener los materiales necesarios, se da paso al juego. Cada jugador selecciona al azar inicialmente tres cartas de objetos junto

con tres cartas de figuras geométricas y ordenarlas de forma tal que cada figura geométrica sea equivalente o corresponda a cada uno de los objetos.

A medida que avanza el juego se puede aumentar el número de cartas. Una variante puede ser proponer un orden para tres cartas de figuras geométricas para que el/la niño/a conteste con este mismo orden en las figuras de objetos.

28. Estrategia: Observación y ejercitación de la memoria visual

Objetivo: Que el/la niño/a establezca relaciones entre objetos por medio de la asociación de imágenes.

Nombre de la Actividad: Encontrando parejas

Descripción:

Al contar con las fichas de letras, números, y objetos de los juegos anteriores se puede comenzar con el juego. Si por el contrario no se poseen, los/as mismos/as niños/as pueden elaborarlas. Es necesario que haya dos fichas con la misma figura.

Para jugar se mezclan y reparten ordenadamente en filas iguales y boca abajo sobre una mesa. El/la primer/a jugador/a o equipo volteara dos caras. Si las dos hacen pareja el/la jugador/a o equipo las retira para si y continúa con el turno hasta fallar (no sean parejas las cartas) entonces el/la otro/a jugador/a o equipo continuará destapando parejas hasta fallar o hasta el final. Gana el/la jugador/a o el equipo que mayor número de parejas descubra.

29. Estrategia: Juego simbólico y experiencia directa.

Objetivo: Favorecer en el/la niño/a el descubrimiento y el reconocimiento de los diferentes oficios de su entorno social, a través del juego simbólico.

Nombre de la Actividad: Los panaderos

Descripción:

El/la docente prepara el aula con los muebles de la misma simulando una panadería sencilla. En la puerta, cuelga un cartel con el rotulo “Panadería”, dispone las mesas como mostradores y como área de cocina, en esta ultima coloca las tablas de madera, los moldes y la masa. En otro sector organiza la caja (una caja de zapatos, billetes hechos con papel y monedas, que pueden ser botones o fichas de un juego).

Fuera del aula reúne a los/as niños/as e inicia una conversación para indagar sobre sus conocimientos previos a partir de preguntas cómo: ¿Alguien ha estado en una panadería? ¿Qué podemos comprar en ella? ¿Quién hace los panes? ¿Quién compra en la panadería? ¿Quien acompaña a su mamá a hacer las compras? ¿Qué compran con su mamá?

El/la docente anota en un papel de gran formato las respuestas de los/as niños/as y lo deja expuesto para recordarlas, explicando a la vez que a preparado una sorpresa en el aula, que se ha convertido en una panadería. Propone jugar a ser paderos, y distribuyen libremente los papeles: público, vendedores, panaderos, etcétera. Entran al aula y cada niño/a ocupa su lugar. Podrán cambiar libremente los papeles durante el transcurso del juego.

Nombre de la Actividad: Visita a la panadería

Descripción:

El/la docente organiza una visita a la panadería. Previamente trabaja con los/as niños/as las preguntas que desean formular y las escribe siguiendo su

dictado. Entre todos preparan un regalo para agradecer la hospitalidad de las personas que trabajan en la panadería. El/la docente toma fotografías del lugar y lleva dinero para comprar u otros productos que los/as niños/as compartirán en la merienda en el preescolar.

De regreso realizan el dibujo de lo que más les ha llamado la atención. El/la docente los/as reúne y comenta los registros gráficos de cada niño/a. Los pega en un cartel para luego compararlo con las fotos tomadas y realizar la discusión grupal.

Nombre de la Actividad: A amasar

Descripción:

El/la docente organiza en el aula el área de cocina de la panadería y prepara tantos delantales y gorros de cocinero como niños/as haya en el grupo, además de los ingredientes necesarios. Propone hacer galletas o panes pequeños según las posibilidades, a la vez que recalca la importancia de la higiene para cocinar y la necesidad de usar delantal y gorro.

Todos lavan sus manos y se colocan los delantales y los gorros. El/la maestro/a presenta la receta en un papel de gran formato con grafía e imagen (por ejemplo si son tres tazas de harina deberá dibujarlas y así con todos los materiales) y la leen entre todos.

Preparan entre todos/as la receta elegida, brindando a cada niño/a la oportunidad de medir, manipular los ingredientes, mezclar y amasar;

seguidamente la docente entrega un trozo de masa a cada niño/a para que le de forma y luego colocarlo en una plancha para horno, finalmente se lleva al horno y todos comen todo lo que han preparado.

Ingredientes: Galletas de vainilla

3 tazas de harina

½ taza de azúcar

200gr de mantequilla (manteca)

2 huevos

Una pizca de sal

6 gotas de esencia de vainilla.

Reflexión: Las experiencias directas son muy enriquecedoras, luego de ellas los/as niños/as aportan nuevos datos que pueden ser tomados como punto de partida para otras actividades, como por ejemplo investigar el circuito de la leche u otros productos conocidos por los/as niños/as, armar un recetario de cocina, realizar gorros y delantales, crear historias, buscar rimas y canciones.

Es importante recordar que la experiencias directas deben ser planificadas con la suficiente antelación de manera de contar con la suficiente cantidad de adultos para acompañar a los/as niños/as, con los materiales necesarios y para tomar las medidas de seguridad e higiene pertinentes.

30. Estrategia: Visita los comercios de la comunidad

Objetivo: Observar los instrumentos de medición utilizados en los comercios de la comunidad para establecer semejanzas y similitudes en relación con sus partes constitutivas y sus usos.

Nombre de la Actividad: De visita por mi comunidad

Descripción:

El/la docente organiza una salida para visitar los comercios de la comunidad. El día anterior a la salida habla con los/as niños/as a cerca de cómo piden la cantidad de pan, dónde lo pesa el panadero, cómo es la balanza. Los/as orienta para que señalen otros modelos de balanza y los describan. Salen a recorrer los comercios de la comunidad y la docente propone que detengan su mirada en las balanzas que encuentran: si poseen rayitas (grandes y pequeñas), números y agujas; si sirven para pesar alimentos (en la carnicería, el almacén, la frutería) o para pesar personas (en la farmacia).

Luego, al regresar al aula comentan las características de las mismas, este análisis permite a los/as niños/as reconocer y diferenciar los usos que los adultos hacen de los diferentes instrumentos de medición convencional, pero no resulta suficiente para comprender la utilización de la balanza, por ejemplo los/as niños/as se pueden pesar en una balanza y decir: peso 23 kilos pero, para ellos/as, el 23 es igual que tener 23 caramelos o 23 lápices, no comprenden la relación de esa cantidad acompañada de la magnitud " Kg." por lo tanto es necesario plantear otras actividades que permitan la comprensión de este tipo de medida.

Nombre de la Actividad: A investigar

Descripción:

El/la docente presenta la balanza de platillos, y entrega unos cuantos objetos a los/as niños/as dejando que exploren y experimenten con los materiales. Guía a los/as niños/as para que reconozcan las partes constitutivas de la balanza, descubran para qué sirven los platillos, qué indican sus diferentes posiciones, qué pasa con la aguja, si se mueve o no, cómo se mueve y su movimiento esta relacionado con la posición de los platillos. El/la maestra resume con el grupo las conclusiones.

Nombre de la Actividad: A comparar

Descripción:

Se presenta a los/as niños/as varios balones y da la consigna: ¿cuál les parece que pesa más? mostrándoles los balones. Los/as niños/as responderán de diferentes formas de acuerdo con su percepción visual o sopesando los balones, o piden usar directamente la balanza. Es importante que la maestra les proponga primero prever y luego usar la balanza de platillo para la comprobación de lo previsto.

Los/as niños/as reflexionan sobre la posición de los platillos y de la aguja (estado de desequilibrio) y concluyen con la ayuda de la maestra cuál de los balones es mas pesado. En este momento el/la docente plantea preguntas que permitan concluir que los balones tienen igual forma y tamaño pero distinto peso.

Nombre de la Actividad: A pesar objetos

Descripción:

El/la maestro/a forma grupos de no más de cuatro integrantes y entrega a cada grupo varios objetos de pesos similares, los mismos a todos los grupos. Plantea la siguiente consigna: Todos estos objetos, ¿pesan igual?, ¿cómo sabremos que dos objetos pesan los mismo?

Una vez que hayan encontrado dos objetos que pesan igual, la maestra da la siguiente consigna: ¿Podemos hacer algo para que pesen diferente?, a partir de esta consigna propone a los/as niños/ que busquen formas de pasar de un estado de equilibrio a un estado de desequilibrio.

Seguramente los/as niños/as lo harán mediante la acción de “añadir”. El/la docente plantea consignas que permitan comprobar que también se puede pasar de un estado a otro mediante la acción de “quitar”

Nombre de la Actividad: Peso por colores

Descripción:

El/la maestra forma grupos de no más de cuatro niños/as. A continuación entrega a cada grupo varios objetos de peso similar y las pesas diferenciadas por colores. Da la siguiente consigna: Hay que averiguar cuánto pesan estos objetos y anotarlos en una hoja. Intenta que los/as niños/as lleguen a respuestas tales como: pesa como una roja, pesa como una amarilla, pesa como una verde.

Al plantear que anoten lo averiguado lleva a los/as niños/as a que realicen mediante dibujos, registros de cantidades continuas; es decir, que dibujen el objeto pesado y, al lado, la pesa del color que corresponda.

Reflexión: ¿Qué tipo de balanza utilizar en el preescolar?

El tipo de balanza más idóneo para usar en el preescolar es la balanza de platillos, con ella se puede determinar si los objetos pesan más o menos y no cuánto pesan, es decir cuánto más pesados o más ligeros son. Esta balanza permite verificar lo previsto sin hacer referencia al cuánto.

Además del tipo de balanza necesario para las prácticas con los/as niños/as en edad preescolar es importante que la docente tome en cuenta la selección de los objetos para pesar y comparar. Éstos deben ser de peso, forma y tamaño tanto diferentes como iguales con el fin de que, ante las diferentes

respuestas, se vea la necesidad de verificar lo previsto mediante el uso de la balanza de platillos. Además se deben presentar objetos grandes, más y menos pesados que los objetos pequeños, con el fin de cuestionar las ideas de los/as niños/as relacionadas con que los grande es más pesado que lo pequeño.

El/la docente debe considerar que la idoneidad de las actividades previstas para trabajar las nociones de peso dependerá de la selección de los objetos que se pesarán, los mismos deben cumplir con las siguientes condiciones:

- Objetos de pesos iguales con formas iguales y diferentes.
- Objetos de pesos diferentes con formas iguales y diferentes.
- Objetos grandes, pesados y ligeros.
- Objetos pequeños, pesados y ligeros.

Los pesos de los objetos deben ser similares para que, ante las diferentes previsiones, exista la necesidad de verificar, de saber quién tienen razón. De no ser similares, no habrá necesidad de verificar, pues las previsiones serán coincidentes, no crearan dudas. Los objetos presentados pueden o no tener diferentes colores, pero no deben ser sonoros, porque los/as niños/as intentarán moverlos y dirán: Es más pesado porque hace ruido. Recordemos que los objetos deben presentarse con intencionalidad pedagógica de manera que las posibilidades de combinación sean múltiples. Con los/as niños/as de 3 años no se puede trabajar el peso con los procedimientos descritos pues sus capacidades evolutivas aun no les permiten prever, comparar y verificar.

31. Estrategia: Reconocimiento de las formas y tamaños a través del tacto.

Objetivo: Promover el desarrollo de la sensibilidad táctil a través del establecimiento de semejanzas y diferencias por tamaño y forma

Nombre de la Actividad: Buscar el par

Descripción:

El/la docente prepara dos bolsas de tela o de nailon con una abertura adecuada para que los/as niños/as introduzcan una mano, pero que no sea muy abierta para que no se vea el contenido. En cada bolsa pone un elemento de cada par (aros, ruedas y círculos).

Primero el/la docente saca todos los objetos de las bolsas y pide a los/as niños que hagan sus comentarios. La idea es que reconozcan que las dos bolsas contienen lo mismo. A continuación solicita que pongan juntos los elementos idénticos, formando los pares. Luego el/la maestro/a da la consigna: Poniendo una mano en cada bolsa, hay que buscar en las bolsitas dos ruedas que tengan la misma forma y el mismo tamaño. Cuando la consigna ha sido comprendida vuelven a guardar los objetos en sus respectivas bolsas.

Después, por turnos, cada niño/a introduce sus manos en las dos bolsas simultáneamente y debe sacar dos elementos iguales. Una vez sacados los objetos, los vuelve a introducir en las bolsas y las pasa al/la siguiente compañero/a. Si ha logrado emparejar la rueda anota un punto en su tira de papel y realiza el registro de acuerdo con sus posibilidades, es decir, con un palito o un número.

Reflexión: Es importante recordar que la actividad se debe variar según las posibilidades de los/as niños/as por ejemplo a los/as niños/as de tres años se les puede ofrecer una variedad de cuatro o cinco elementos muy diferentes; a los/as niños/as de cuatro años se les puede dar de seis a ocho elementos y a los/as niños/as de cinco años, hasta diez. De igual modo se debe tener presente que la mano dominante suele tener más sensibilidad que la otra, por lo que al comienzo los/as niños/as trataran de sacar una rueda y luego, con la misma mano buscaran el par. Eso es factible, aunque se les puede ir guiando para utilizar las dos manos. Los más pequeños pueden sacar un elemento, mirarlo y buscar el par en la otra bolsa.

32. Estrategia: Construcción de objetos

Objetivo: Seguir instrucciones precisas tomando como referencia un texto (constituido por imágenes y palabras), y usando a la vez la palabra para expresar ideas.

Nombre de la Actividad: Mi automóvil

Descripción:

Esta actividad se puede realizar con los/as niños/as mayores, a quienes el/la maestro/a les pide que dibujen el bosquejo del automóvil que quieren construir o que traigan una foto de su modelo preferido. Les propone construir el vehículo a partir de las imágenes que previamente ha diseñado en un papel de formato grande, a modo de instructivo. Lo ideal sería que los/as mismos/as niños/as, entre los materiales ofrecidos, puedan elegir los más apropiados.

Entre los materiales que se utilizaran se encuentran las cajas de distintos tamaños, las cuales pegaran de tal manera que las pequeñas queden arriba. Cortan dos pitillos o dos tubitos del mismo largo que el ancho de la caja inferior, y los adhieren con la cinta adhesiva a la caja. Pasan dos alambres o dos palillos por dentro de los pitillos o tubitos.

Seguidamente cortan corchos para hacer ruedas acorde con el tamaño del automóvil, pinchándolos por cada extremo de los pitillos o los alambres para unir las ruedas. Realizan en grupo, oralmente, mientras la maestra consigna lo indicado por los/as niños/as, una ficha técnica con los pasos de la fabricación y los materiales usados. Seguidamente los/as niños/as realizan su ficha técnica, de acuerdo a la medida de sus posibilidades, recordando el proceso de construcción que utilizó para elaborar su automóvil. Después pueden realizar juegos de carreras y comentar que harán con el automóvil cuando lo lleven a casa.

Reflexión: La fabricación de un producto se realiza siguiendo un método que aunque no este preestablecido se va estructurando en la medida que se va construyendo el objeto, es por ello que cobra gran importancia realizar este tipo de actividades en el nivel preescolar. En general, en el nivel comercial la fabricación se rige por el método tecnológico, que es el cual se pretende se ponga en práctica en esta propuesta, puesto que consta de y favorece en el/la niño/a preescolar:

- Identificación de una necesidad o un deseo (inicio del proyecto), en esta fase se pretende que el/la niño/a exprese sus ideas y deseos sobre la propuesta que presenta la docente, y a la vez se despierte el interés en él por alcanzar el objetivo o meta que establece en esta misma etapa.
- Test (elección de materiales), pese a que la docente puede que ya tenga una serie de instrucciones y materiales elegidos, se pretende propiciar que sea el/la niño/ quien con base a las necesidades de su diseño elija de manera autónoma y creativa los materiales que desea utilizar.
- Realización del prototipo, croquis o maqueta, la finalidad de esta etapa es que el/la niño/a planee y anticipe las acciones que debe realizar para alcanzar el producto deseado y a la vez que organice las ideas de manera lógica teniendo como producto la proyección gráfico plástica de su creación.
- Producción, con la ayuda de la docente el/la niño/a evocará las ideas previas que se planteó para la construcción y las complementará con algunas instrucciones aportadas por la mediadora.
- Comercialización, aunque esta etapa no se da como tal en el preescolar, puede llevarse a cabo incentivando al/la niño/a a que se convierta en un vendedor de su diseño, motivándolo a que explique a sus compañeros/as el proceso de construcción, el mantenimiento adecuado, los distintos usos y las formas de reparación que se le pueden dar al producto; favoreciendo de esta manera la lengua oral, la argumentación y el desarrollo del pensamiento.
- Utilización del producto, en este caso los niños tendrán la oportunidad de socializar y compartir experiencias a través de los juegos que ellos/as

mismos/as establezcan de forma espontánea. A la vez se fortalecerá habilidades motrices básicas.

33. Estrategia: Construcción de objetos

Objetivo: Identificar una posible necesidad colectiva a través de la expresión de las propias ideas y del establecimiento de acuerdos con el fin de concebir y ejecutar un proyecto.

Nombre de la Actividad: Caja para transportar y guardar juguetes.

Descripción:

La primera medida que deberá tomar el/la docente para llevar a cabo esta actividad es solicitar la participación de algunos padres y representantes para que colaboren en la toma de medida de seguridad respecto a los/as niños/as.

El/la docente inicia y guía una conversación en grupo para la identificación de una necesidad. Por ejemplo, dice: Veamos si todos los juegos tienen sus cajas, o: Veamos si hay algún juego (por ejemplo, los bloques de madera) que precise una caja para ser transportado de un sitio a otro; o: ¿Cómo podemos trasladar los materiales de educación física? Entre todos deciden qué transportarán y cuál será el material adecuado para construir un carrito. El/la docente recalca la necesidad de solidez para su durabilidad.

Para la realización del prototipo, croquis o maqueta, primero deben concebir el objeto. Realizan un dibujo colectivo en la pizarra, cada niño/a dibuja una parte, o un croquis individual, en este último caso hacen un análisis de los croquis para elegir el más apropiado. Una vez reunidos los materiales, la maestra pide que armen la caja, aparecerá la necesidad de fijar las maderas, comienza entonces la etapa en que se hará necesario trabajar en grupos reducidos con un adulto que los acompañe.

Entre todos preparan las maderas, y clavan las partes utilizando antes de ello la cola de carpintero para fijarlas, colocan las ruedas elegidas con el sistema mas apropiado, clavado o atornillado. Atornillan la argolla y atan la cuerda. Usan un taladro para comenzar el agujero y luego atornillar la argolla, allí ataran la cuerda de la que tiraran para deslizar la caja.

La siguiente fase será decidir en grupo cómo quieren decorar la caja. Utilizan colores lisos o aprovechan los rodillos y realizan rayas de diferentes colores. Si han utilizado témperas, el/la maestro/a barniza la caja para poder limpiarla luego con un trapo húmedo. Finalmente le dan uso a la caja evaluando el proceso de construcción, las posibles mejoras par una próxima oportunidad y el mantenimiento de las misma de forma grupal.

Reflexión: La etapa de creación de un instructivo, se ve relacionada estrechamente con el área de la lengua, pero a la vez, propicia la reflexión de los niños a cerca de los pasos necesarios para la fabricación del objeto. La actividad donde se involucra a todo el grupo requiere que en repetidas ocasiones se vuelva atrás y se recapitule los pasos anteriores, para que todos acompañen el proceso. Por grupos de trabajo se puede designar a un/una niño/a y adulto/a para que tomen nota del proceso, y que el relato pueda ser expuesto a todos o guardado en las carpetas como una ficha técnica.

Es recomendable que los/as niños/as avancen en la concepción y construcción del objeto de acuerdo con sus ideas y posibilidades, en presencia del docente, quien, sin censurar las iniciativas, los/as guiará a través de preguntas hacia la mejor de las soluciones.

34. Estrategia: El juego

Objetivo: Ejercitar el uso oral del sistema de numeración, practicando la sucesión ordenada de números y el uso de relaciones entre los mismos” anterior a” y “posterior a”

Nombre de la Actividad: ¡A los números!

Descripción:

El/la docente propone jugar con el grupo completo o en o pequeños grupos. El/ella mismo/a o uno de los jugadores, selecciona, de forma rotatoria, el número que no se puede decir, por ejemplo, el 3.

Plantea la siguiente consigna: Por turnos, hay que decir los números en orden; el/la que dice el 3, realiza una penitencia. Cuando algún/a alumno/a se equivoca, selecciona el número que no se puede decir y comienza la cuenta desde el 1. De ante mano entre todos pueden acordar la forma de finalizar el juego.

Reflexión: Los/as niños/as se apropian de la serie numérica a partir de un proceso que incluye la oralidad, el reconocimiento y la escritura de números. Sus primeros contactos con los números se realizan a nivel oral y de forma global. Escuchan y repiten el nombre de los números primero de forma aislada y luego en orden. Por ejemplo, dicen: Tengo cuatro años, cantan: Uno, dos, tres palitos, o recitan: Uno, dos, tres, cinco, ocho.

El uso oral que los/as niños/as hacen de los números y de la serie numérica lleva a realizar las siguientes reflexiones:

- Cuando los/as niños/as dicen: Uno, dos, tres, siete, seis, diez, pretenden recitar la serie convencional; pero, como no la conocen en su totalidad, establecen un orden propio.

- Cuando los/as niños/as dicen: Tres, cuatro, diez, pueden saber que tres es menor que diez, pero no cuántos números hay entre el tres y el diez.
- Cuando los/as niños/as dicen: diez y uno, diez y dos, conocen el orden de la serie, pero desconocen el nombre convencional de esa porción de la serie. Estas dificultades son comunes con once, doce, trece, catorce, quince, y no con los posteriores, dado que el/la niño/a sabe que, por ejemplo, el diecinueve es el diez y el nueve.
- Cuando los/as niños/as dicen: dieciocho, diecinueve, ¿Cómo sigue? y el adulto responde: veinte. Ellos/as dicen: ¡ah!, sigue todo igual, veintiuno, veintidós...

De esta manera demuestran que conocen el orden de los números y que los mismos se repiten, pero desconocen el nombre del cambio de decena.

Otras actividades que se pueden realizar en referencia a este criterio son:

Nombre de la Actividad: ¡A subir!

Descripción:

El/la docente plantea a los/as niños/as un obstáculo cognitivo de mayor complejidad. Juega como antes pero de forma ascendente Con los números del tres al quince. Así, los/as niños/as deben nombrar los números de forma ascendente a partir del uno. Pueden complicarlo aun más pidiendo que se salten el numero cuatro de la serie.

Nombre de la Actividad: ¡A bajar!

Descripción:

El/la docente plantea a los/as niños/as un obstáculo cognitivo, de mayor complejidad aun. Juega a nombrar los números del trece al uno de forma descendente sin nombrar el dos.

Reflexión: Paralelamente al uso oral de los números, los/as niños/as comienzan a reconocer los números escritos y a realizar escrituras numéricas. Por ejemplo, al ver el calendario, es común que los/as niño/as, ante el número seis, realicen algunos de estos procedimientos:

- Cuenten desde el uno hasta el seis y digan: es el seis.
- Reconozcan directamente el número, sin recurrir a la cuenta (conteo).

Por lo general, el/la niño/a reconoce la escritura numérica de ciertos números, porque estos se relacionan con algún número significativo de su entorno. Los/as niño/as paulatinamente van logrando, diferenciar las letras de los números y es común que escriban indistintamente, 3 y E o 21 al querer escribir 12. Esto demuestra que la escritura convencional de los números y el valor posicional de los signos es una construcción a la que se llega de forma progresiva.

35. Estrategia: El juego

Objetivo: Iniciar al/a la niño/a en la determinación de cantidades, a través del registro comparación y establecimiento de relaciones de desigualdad entre una cantidad y otra.

Nombre de la Actividad: ¡A embocar pelotas!

Descripción:

Los/as niño/as deben formar grupos de cuatro jugadores. El/la docente entrega a cada grupo 10 pelotas, una hoja y un lápiz. Coloca en el suelo una caja para cada grupo y marca con cinta de papel, a una distancia prudencial la línea de lanzamiento. Plantea la siguiente consigna: Cada jugador/a por turno, trata de embocar la pelota en la caja desde detrás de la línea. Una vez lanzadas todas las pelotas, hay que anotar la cantidad de pelotas embocadas. Gana el equipo que emboca mayor cantidad de pelotas.

Reflexión: Durante el desarrollo de la actividad el/la niño/a pone en práctica los siguientes procedimientos:

- Para determinar la cantidad de pelotas embocadas, los/as niño/as recurrirán a contarlas.
- Para anotar la cantidad de pelotas embocadas, suponiendo que un equipo ha embocado cinco pelotas, realizaran registros del siguiente tipo: graficarán cada pelota embocada, escribirán el número correspondiente a la cantidad, por cada pelota embocada marcarán un palito.

Otra forma de plantear la actividad es:

Nombre de la Actividad: ¿Cuántos puntos?

Descripción:

El/la docente repite la actividad con un mayor grado de complejidad. Coloca puntos a las pelotas. Por ejemplo:

- 1) La pelota roja vale → 3 puntos
- 2) La pelota amarilla vale → 2 puntos
- 3) La pelota azul vale → 1 punto

Los/as niños/as descubrirán que no importa la cantidad de pelotas embocadas sino la puntuación acumulada: Así, por ejemplo, el grupo A ha embocado dos pelotas rojas y una azul, obtiene 7 puntos, y el grupo B, que ha embocado cuatro pelotas azules y una amarilla, obtiene 6 puntos. Gana el grupo que obtiene mayor puntuación, es decir, el grupo A en el ejemplo.

36. Estrategia: Juego de dados

Objetivo: Establecer correspondencia entre el valor numérico de una cantidad y su representación gráfica convencional.

Nombre de la Actividad: La banda numérica.

Descripción:

Los/as niños/as forman grupos de cuatro jugadores. El/la docente entrega los dados a cada grupo y una banda numérica (listón con la serie numérica que sirve para reconocer la escritura simbólica de los números) y un lápiz de color a cada uno de los integrantes.

Plantea la siguiente consigna: Cada jugador, en su turno, tira los dados y hace una marca en el número que le sale, pero si un número se repite, el jugador pierde su turno: cada número puede ser marcado sólo una vez. El objetivo del juego es ser el primero en marcar cinco números. Gana el/la jugador/a que primero marca cinco números en su banda numérica.

Reflexión: Es importante que el/la docente considere que para reconocer el valor obtenido en el dado, los/as niños/as usarán algunos de estos procedimientos: Contar (conteo), sobrecontar (sobreconteo), u obtener un resultado memorizado. Así mismo para reconocer el número escrito, recurrirán a la banda numérica y, contando, reconocerán como se escribe, por ejemplo: llegan a la escritura del número 4, contando 1, 2, 3,4.

37. Estrategia: Observación de fenómenos

Objetivo: Favorecer la capacidad de observación y de seguimiento de secuencias de hechos, a la vez que se amplía el vocabulario tomando la palabra oral y escrita, como elemento fundamental para emitir hipótesis, registrar efectos y elaborar documentos.

Nombre de la Actividad: A cerca del viento

Descripción:

El/la docente puede planificar un paseo o visita con los/as niños/as a un lugar donde se pueda apreciar claramente la fuerza del viento, e iniciando un diálogo colectivo donde pregunte ¿Cómo sabemos que hay viento? Después de la respuestas de los/as niños/as todos observan los efectos del viento sobre el cuerpo y la vestimenta. Si es posible la docente toma fotografías de registro, comentando la experiencia y registrando las observaciones por escrito.

Al siguiente día el/la maestro/a vuelve sobre el documento escrito del día anterior y propone comprobar los efectos del viento sobre objetos que hayan preparado con anterioridad como por ejemplo: retazos de tela secos o mojados, bolsas de papel o nailon, cintas, molinetes, globos. Etcétera. Registra las expresiones que aparecen y aporta nuevo vocabulario: “giran”, “vuelan”, “se inflan”, “se inclinan”, etcétera. De vuelta en el aula, anota las conclusiones y reflexiones a la que llegaron los/as niños, y les pide que dibujen la experiencia.

Una manera diferente de llevar a cabo el conocimiento de fenómenos naturales como el viento y sus efectos sobre los objetos, es realizar las siguientes actividades:

Nombre de la Actividad: Producir viento en el aula

Descripción:

Después de haber jugado con el viento, el/la docente propone a los/as niños/as producirlo dentro del aula, para ello pregunta ¿De qué manera creen qué podrían hacerlo? Muestra los materiales preparados (cartones, inflador, tubos rígidos y flexibles de plástico, peras de goma, secador de cabello, abanicos) y los deja explorar.

En el momento de las conclusiones, registra cuáles son los elementos más eficaces para producir viento. Anota las conclusiones y evalúa la actividad pidiéndole a los/as niños/as que colorean en una hoja los materiales que han resultado mas eficaces.

Nombre de la Actividad: Experimentando con aire caliente

Descripción:

El/la maestro/a explica a los/as niños/as los materiales que se utilizaran (globos grandes, botellas, agua caliente y fría, recipientes grandes) y pregunta ¿Qué creen que se puede hacer con ellos?, ¿para qué los utilizan en sus casas?, ¿Qué forma, que color y de que material están hechos? seguidamente se inicia el experimento colocando el globo en el cuello de la botella y preparando los recipientes con agua.

Coloca la botella con el globo en el recipiente de agua caliente, de pie, y espera unos segundos: el globo se inflará por la acción del aire caliente. Incentivando a los/as niños/as a que no pierdan de vista la secuencia de los hechos, pasa la botella al recipiente con agua fría: el globo se desinflará por el efecto del enfriamiento del aire.

Pregunta sus impresiones a los/as niños/as y trata de comprobar sus hipótesis. Los/as niños/as relatan el experimento para que el adulto tome nota o en la medida de lo posible sean ellos mismos quienes registren el desarrollo del fenómeno, y lo incluyan en la carpeta de experiencias.

Durante el desarrollo de esta actividad, y para que la misma se desenvuelva de una mejor manera, el/la docente puede valerse de preguntas

como: ¿Qué pasará cuando sumerja la botella en el recipiente con agua caliente? ¿Qué pasará cuando sumerja la botella en el recipiente con agua fría?, ¿Por qué creen que se infló el globo?, ¿Por qué creen que se desinfló?, ¿Qué pasará si sumerjo la botella sólo en el recipiente de agua fría?, etcétera.

Reflexión: Durante estas sesiones habrá que ser muy respetuoso con el tiempo que necesita cada niño/a para hacer sus descubrimientos y sacar conclusiones. Hay niños/as que descubrirán rápidamente las nociones de las que trata la actividad y otros que precisarán más tiempo. Será fundamental que el/la docente haga las preguntas pertinentes y registre las respuestas.

39. Estrategia: Experimentación con aire y agua

Objetivo: Fomentar en el/la niño/a la emisión de hipótesis, la experimentación y la producción de documentos escritos donde registren el desarrollo secuencial de los hechos

Nombre de la Actividad: El vaso misterioso

Descripción:

El/la docente prepara ante el grupo el recipiente con agua y pega con la cinta adhesiva el pañuelo de papel en el fondo del vaso. Pregunta a los/as niños/as si saben qué sucederá con el pañuelo al sumergirlo dentro del agua. Introduce el vaso invertido dentro del agua hasta que esta lo cubra por completo. Luego retira el vaso del agua, cuidando de no girarlo y muestra el pañuelo seco.

Pide a los/as niños/as que observen atentamente para ver si descubren lo que sucede. Repite la acción. En un momento determinado, inclina el vaso para que salga el aire y se moje el papel, en ese momento muestra las burbujas que salen para que los/as niños/as vayan asociando este hecho con el papel mojado.

La conclusión a la que hay que llegar a partir de la observación, la acción y la reflexión es: El agua no penetra el vaso porque éste está lleno de aire, el aire ocupa un lugar. Al final los/as niños/as pueden dictar al adulto el experimento y las conclusiones para colgar en la cartelera del aula o cada niño/a realiza su registro gráfico plástico de la actividad.

Reflexión: Los/as niños/as expondrán todo tipo de hipótesis a cerca de las razones del experimento y será cuestión de probarlas. El/la docente guiará a los/as niño/as hacia la conclusión a través de preguntas, cada niño/a debe tener la oportunidad de probar el experimento y comprobar por si mismo la certeza de sus hipótesis.

40. Estrategia: Descripción de objetos

Objetivo: Potenciar en el/la niño/a la capacidad de clasificar, enumerar, dibujar, colorear, recortar, pintar y componer una escena con los elementos que ha dispuesto por si mismo.

Nombre de la Actividad: El mural del cielo

Descripción:

El/la docente propone a los/as niños/as realizar un mural del cielo, preguntando ¿que objetos vuelan por el cielo?, después recoge sus opiniones haciendo una lista de lo que los niños/as sugieren (medios de transporte, animales, juegos, nubes, estrellas, etcétera).

A continuación pregunta a cada niño/a qué desearía dibujar y anota al lado de la lista los nombres de los/as voluntarios/as. Se reparten las imágenes y se preparan par dibujar primero, el contorno con el tabulador indeleble, y luego para colorear con los tabuladores, los lápices de colores o los lápices de cera. Recortan los dibujos y los guardan.

Observan fotografías o pinturas de cielos para distinguir qué colores necesitarán. Por turnos de tres o cuatro niños/as, en función del tamaño del papel, preparan el fondo utilizando rodillos y pinceles hasta completarlos. Dejan que se seque y todos juntos distribuyen los dibujos sobre el fondo y una vez que han logrado el acuerdo, los pegan con cola blanca.

Reflexión: Es preciso resaltar que entre más cantidad de objetos enuncien los/as niños/as, habrá mas posibilidad se de clasificar por diferentes criterios, por lo tanto habrá más comparación y reflexión de las propiedades de los elementos, y de igual forma permitirá trabajar nociones como la cantidad y el número.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Como es sabido el área cognoscitiva es uno de los aspectos más relevantes del desarrollo humano, puesto que contempla el proceso de cambio en los mecanismos que posibilitan el conocimiento y la adaptación al medio en el que se desenvuelve el sujeto. Procesos como percibir, atender, memorizar, conceptualizar, razonar, resolver problemas y tomar decisiones, en los cuales queda de manifiesto cómo la presencia del desarrollo del pensamiento lógico-matemático juega un papel fundamental en la promoción del desarrollo intelectual y, en general, en el desarrollo integral del sujeto.

El/la niño/a como ser activo, busca constantemente la forma de adaptarse a las exigencias del ambiente utilizando, para ello, todas las capacidades que posee pero, principalmente, las cognoscitivas, valiéndose del acompañamiento de los/as adultos/as significativos/as que se encuentran en su entorno. Por ello es que la escuela, “su segunda institución socializadora” y donde el/la preescolar pasa más tiempo, el/la docente se convierte en un factor fundamental en lo que se refiere al desarrollo y potenciación de sus capacidades y destrezas; de allí que se puede argumentar que el éxito de la praxis pedagógica y, por ende, el beneficio de los/as niños/as respecto a la calidad de conocimientos y habilidades que adquieren, depende en gran medida de los medios que utiliza el/la docente para facilitar su apropiación y consolidación.

Por el carácter relevante que presenta la triada alumno/a-docente-enseñanza y aprendizaje, se han llevado a cabo un gran número de investigaciones que estudian las relaciones entre éstos, los comportamientos, los procesos y los productos, entre otros aspectos transcendentales que han permitido intervenir para mejorar, cada vez en mayor medida, la calidad de la actividad educativa. De esta manera, atendiendo a algunas debilidades y limitaciones, se llevó a cabo la investigación, basada en el estudio de las estrategias activadas por los/as docentes en la promoción del pensamiento

lógico-matemático en niños/as del Nivel de Educación Preescolar y su influencia dentro de su proceso de desarrollo integral y después del análisis de los resultados es posible concluir que:

Las estrategias metodológicas utilizadas para favorecer el desarrollo del pensamiento lógico-matemático se encuentran en la mayoría de los casos ausentes de las planificaciones diarias, restando de esta forma importancia a la relevancia de la presencia de esta área a favor del desarrollo integral del/de la niño/a. De igual forma, en los casos que se observó que se tomaba en cuenta el área, las estrategias utilizadas no eran las más idóneas puesto que restringen la acción del/de la niño/a esperando recibir de ellos/as una respuesta específica y en un momento dado, impidiendo de este modo que pusieran en práctica capacidades como: observar, imaginar, intuir, hipotetizar, comprobar y entre otros aspectos razonar. Otro elemento poco favorable es que los/as docentes se enmarcan en el uso de estrategias convencionales y repetitivas, por ejemplo, el juego de memoria, el ajedrez y el dominó, lo cual causa que los/as preescolares pierdan interés y estén desatentos ante las actividades que se espera que favorezcan el área y, aunado a ello los/as docentes en su intervención como mediadores/as no fungen como tal, sino que lo hacen como meros instructores, dejando de lado con esta actitud la importancia del diálogo, del compartir experiencias, de experimentar y de generar conclusiones por si mismos.

El planteamiento de actividades que ayuda a favorecer el desarrollo del pensamiento lógico-matemático debe estar acompañado de un conjunto de estrategias que faciliten la comprensión de los contenidos, la aplicación y reestructuración de conocimientos previos y la inquietud por explorar más sobre el tema objeto de estudio. El análisis de los resultados obtenidos a través de la investigación, permitió evidenciar como la característica común entre los/as docentes es la puesta en práctica de estrategias rutinarias y que por su manera de presentación son poco motivadoras para la realización de las distintas actividades por parte de los/as niños/as. Así mismo, considerando que una estrategia facilita la intervención docente, es decir, permite diagnosticar

posibilidades de acción de los/as preescolares, planificar actividades en función de dichas posibilidades y evaluar tanto el proceso de adquisición de saberes en los/as niños/as como el de intervención docente, es notable mencionar que para estos/as mediadores/as no hay conciencia de ello, ya que ante la presentación de estrategias antes, durante y después de una propuesta pedagógica, los/as niños/as reflejan comportamientos como: distracción, poca autonomía e iniciativa propia, poco respeto por las normas de convivencia y un bajo interés por explorar y activar nuevos conocimientos.

Lo expuesto indica que no se le da la verdadera importancia a todo cuanto forma parte del proceso de enseñanza aprendizaje y más específicamente a las necesidades, intereses y capacidades que reflejan los/as niños/as, trayendo esto como consecuencia el manifiesto de reacciones poco favorables en los/as mismos/as cuando están frente a una actividad de aprendizaje. No obstante es necesario mencionar que pese a la poca intencionalidad de la labor docente, los/as niños/as logran expresar sus ideas a pares y adultos, permitiendo esto el establecimiento de relaciones entre los saberes y posterior a ello la reestructuración de los esquemas del pensamiento.

La aplicación de estrategias para promover el desarrollo del pensamiento lógico matemático no siempre es consciente e intencional. Como se mencionó, este aspecto es tomado en cuenta en pocas oportunidades de manera formal, pero pese a esto, sin saberlo, los/as docentes en ocasiones favorecen de manera no deliberada esta área, alcanzando el favorecimiento de las demás áreas la personalidad del niño/a. Se encontró que los/as mediadores/as realizan en actividades, por ejemplo gráfico plásticas, de expresión corporal o de lecturas colectivas, preguntas que incentivan al/a la niño/a a establecer relaciones entre objetos, a clasificar, a estructurar lógicamente hechos y situaciones, a deducir e inducir relaciones, a constituir correspondencias entre objetos y cantidades, etc. , aspectos que, obviamente, favorecen en el /la preescolar el alcance de niveles cada vez más complejos del pensamiento lógico y del desarrollo cognoscitivo, en primera instancia. Es por ello que se plantea la necesidad de que los/as

docentes tomen en cuenta la importancia de esta área y de cómo puede favorecer el desarrollo integral de los/as niños/as, si es abordada con intencionalidad y objetivos planteados basados en los intereses y las necesidades latentes del/de la infante.

Además de estas conclusiones generales también se puede deducir que:

Los/as docentes en su praxis, para que sea efectiva y realmente significativa para los/as niño/as deben tener presente que: se debe conocer a profundidad el desarrollo de cada uno de los procesos que implica el conocimiento matemático, él/ella debe ser un sujeto problematizador que plantee retos cognitivos al/a la niño/a en cualquier situación de enseñanza aprendizaje, su labor debe tener una intencionalidad educativa, es decir claridad en el por qué y en el para qué de sus acciones; y debe hacer un uso adecuado del lenguaje, propiciando de esta manera en los/as niños/as la verbalización de sus acciones.

Dentro del nivel inicial el planteamiento de problemas cognitivos debe exigir a quienes los resuelven, la puesta en práctica de procesos que impliquen la búsqueda, el razonamiento y la elaboración de hipótesis que orienten al/a la niño/a a la solución por medio de consignas propuestas por el/la docente que indiquen qué hacer, pero no cómo hacerlo. De igual forma, el/la docente debe estar abierto/a a las posibilidades de acción no previstas, esto no indica que se haga cualquier cosa (improvise), sino que se haga lo indicado en el momento adecuado.

El/la docente debe considerar que la resolución de problemas o conflictos cognitivos, es el centro de los procesos de enseñanza y aprendizaje, ya que el planteamiento de actividades en las que se deban reflexionar, anticipar, hipotetizar y concluir, permiten que se abarque un sinnúmero de aprendizajes, puesto que al resolverlos el/la niño/a: utiliza sus conocimientos e ideas previas,

demuestra sus destrezas y límites, es decir, la calidad y el alcance de sus saberes, modifica, completa y desarrolla saberes y reorganiza la información de manera que le permita alcanzar gradualmente nuevos conocimientos.

Por otra parte, es preciso resaltar que de los resultados y conclusiones del proceso de investigación se derivan las siguientes recomendaciones:

Al Ministerio del Poder Popular para la Educación:

- Ofrecer talleres y cursos de actualización docente en los cuales se aborden temas como: estrategias de mediación de aprendizajes, el aprendizaje significativo y activo, actividades y recursos didácticos en el nivel preescolar, los experimentos como herramienta pedagógica, etc., a fin de favorecer en el/la niño/a la puesta en práctica de procesos de exploración, reflexión, análisis y razonamiento para lograr en él/ella la adquisición de conocimientos de manera significativa y erradicar de esta manera el modelo de enseñanza tradicional del sistema educativo.

A los/as docentes de educación preescolar:

- Reconocer que los principios de una formación integral y la base de la disposición tienen que crearse desde la infancia temprana. Es necesario estimular y favorecer la apropiación activa de conocimientos y capacidades, de experiencias sociales, en y a través de la actividad para ejercitar el pensamiento, el razonamiento y en general todas las capacidades y habilidades que caracterizan al/a la niño/a como sujeto holístico.

- Interesarse por su enriquecimiento tanto personal como profesional, atendiendo a los cambios socio- culturales que experimenta el contexto donde se desenvuelve tanto él/ella como los/as niños/as que atiende. Y más específicamente, estudiar las estrategias de las que se puede valer para alcanzar despertar el máximo interés en el/la niño/a respecto a los contenidos que se abordan. En este aspecto es preciso resaltar que en el área lógico matemática se hace necesaria la orientación de estos/as mediadores/as tanto de manera teórica como práctica, puesto que las limitaciones observadas son bastante desfavorables en primer lugar para los/as preescolares.
- Uno de los elementos fundamentales que debe tener presente el/la docente es que así como debe motivar en los/as niños/as los procesos creativos y de imaginación, en su praxis educativa estos elementos no pueden faltar, ya que de la motivación que pueda despertar en los/as niños/as por aprender, dependerán de su capacidad de invención y creación de estrategias únicas que escapen de lo convencional.
- Tener presente que el trabajo con niños/as más que una ocupación o profesión, es una vocación, que no sólo requiere del conocimiento conceptual y teórico de su desempeño en el campo de trabajo, sino que demanda amor y gusto por lo que se hace.
- Concienciar que los procesos de enseñanza y aprendizaje y las áreas que los contemplan, no son segmentos de un todo, por el contrario son un conjunto de elementos que se apoyan y enriquecen entre sí y por ello la labor educativa se debe basar en favorecer equilibradamente al/a la niño/a como ser integral.

Referencias biblio-hemerográficas y electrónicas

- Andrés, J., Gil, F., Aja, J., Gutiérrez., C., Ruiz, M. (2003). *Manual de la Educación*. Madrid: Océano.
- Blanco, C. (2005). *Desarrollo del pensamiento lógico-matemático en la Educación Inicial*. Instituto Pedagógico de Caracas (UPEL).
- Canto, A., Granda, J., Carballo, O. y Ferrer, M (s/f). *Los procesos de aprendizaje en la primera infancia*. Enciclopedia Web AMEI. Extraído Marzo 25, 2008, de la World Wide Web: <http://www.waece.org/enciclopedia/resultado2.php?id=2040>
- Coll, C. (1990). *Un marco de referencia psicológico para la educación escolar: La concepción constructivista del aprendizaje y la enseñanza*. En: C.Coll, J. Palacios y A. Marchesi (eds.). *Desarrollo Psicológico y educación II*.
- Córnick, L. (2004). Estrategias de Aprendizaje y de enseñanza en la Educación del menor de 6 años. *Revista Acción Pedagógica*. 13(2), 154- 161.
- Díaz, B. y Hernández, G. (2002). *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. Una interpretación Constructivista*. México: Editorial Mc Graw- Hill.
- Fernández, J. (1995 a). *Didáctica de la Matemática en la Educación Infantil*. Madrid Ediciones Pedagógicas
- Fernández, J. (1995 b). *Las cuatro etapas del acto didáctico*. *Revista Educativa*, núm. 228
- García, E. (2.001). *Piaget: la formación de la Inteligencia*. México. 2da Edición.
- Kamii, C. (1985). *El niño reinventa la aritmética. Implicaciones de la teoría de Piaget*. Madrid: Visor
- Kamii, C. y DeVries, R (1985). *La teoría de Piaget y la educación preescolar*. Madrid, Libros Visor.
- León de V, C. (2007). *Secuencia de desarrollo infantil integral*. Universidad Católica Andrés Bello Caracas (UCAB): Venezuela.

- López, C. y Velásquez, M. (1990). *Desarrollo del aprendizaje de los conceptos pre- lógico matemáticos de clasificación y seriación del niño en edad preescolar a través del material didáctico*. Memoria para optar a la Licenciatura en Educación Preescolar. Universidad de Los Andes. Escuela de Educación. Mérida Venezuela.
- Lovell, K. (1986). *Desarrollo de los conceptos básicos matemáticos y científicos en los niños*. Madrid: Morata.
- Mendoza, Z. (2001). *Psicología Evolutiva, Selección de Lecturas*. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Venezuela.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deportes (2005). *Currículo de Educación Inicial*. Caracas, Venezuela: Grupo didáctico 2001. C.A
- Ministerio del Poder Popular para la Educación (2007). *Subsistema de Educación Inicial Bolivariana, Currículo y Orientaciones Metodológicas*. Caracas, Venezuela
- Novak, J. (1995). *Teoría y práctica de la educación*. Madrid. Alianza Universidad.
- Ortiz, A. (2005). *La educación y el Desarrollo Integral*. Centro de Estudios Pedagógicos y Didácticos, CEPEDID. Barranquilla.
- Oviedo, M (1998). *Nociones lógico – matemáticas. Una propuesta pedagógica*. En: Educación. Revista para el magisterio. N° 183. Venezuela. Ministerio de Educación.
- Rivas, J. (1996). *La enseñanza de la Matemática en al Educación Básica*. Mérida. Venezuela: Consejo de Publicaciones de La Universidad de Los Andes.
- Rodríguez, M. (2005). *El desarrollo lógico matemático y los procesos del pensamiento*. Memoria para optar a la Licenciatura en Educación Preescolar. Universidad de Carabobo. Escuela de Educación. Venezuela
- Vygotski, L. (2000) *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.

-Zambrano, E. (1993). *Propuesta metodológica para la enseñanza de las nociones lógico matemáticas en el preescolar*. Memoria para optar a la Licenciatura en Educación Preescolar. Universidad de Los Andes. Escuela de Educación. Mérida Venezuela