

**SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 25 – A**

*“ESTRATEGIAS LUDICAS PARA FAVORECER EL PROCESO
DE LA CLASIFICACION Y SERIACION EN SEGUNDO
GRADO DE PREESCOLAR”*

**DALIA ELIZABETH VARGAS FELIX
SANDRA PAEZ GAVILANES**

CULIACAN ROSALES, SINALOA, ABRIL DE 2006

INDICE

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- 1.1 Análisis contextual.
- 1.2 Diagnostico pedagógico
- 1.3 Justificación
- 1.4 Delimitación
- 1.5 Objetivos

CAPÍTULO II

ORIENTACIÓN TEORICO-METODOLOGICA

- 2.1 Conceptualización del pensamiento
- 2.2 Periodo del desarrollo del pensamiento según Jean Piaget.
 - 2.2.1 Periodos sensorio-motores.
 - 2.2.2 Periodo PRE-operacional...
- 2.3 Tipos de conocimientos,
 - 2.3.1 Conocimiento físico.
 - 2.3.2 Conocimiento social
 - 2.3.3 Conocimiento lógico- matemático
- 2.4 El constructivismo: base para el aprendizaje y la enseñanza en el alumno
 - 2.4.1 El constructivismo en la interacción del niño con el conocimiento. ...
- 2.5 Conceptos generales de las operaciones lógico-matemático
 - 2.5.1 Conservación de la cantidad.
 - 2.5.2 Correspondencia.
 - 2.5.2.1 Correspondencia en sus tres estadios.
 - 2.5.3 Clasificación.
 - 2.5.3.1 Psicogenésis de la clasificación³⁰
 - 2.5.4 Seriación
- 2.6 El pensamiento lógico-matemático en el niño de preescolar.
- 2.7 Construcción del conocimiento en el niño de edad preescolar.
- 2.8 El juego en el niño de edad preescolar como recurso didáctico.
- 2.9 Tipos de juego.
 - 2.9.1 Juego de ejercicio. (Etapa sensorio-motor)
 - 2.9.2 Juego simbólico. (Entre los dos-tres, los seis y siete años)
 - 2.9.3 Juegos de regla. (De los seis años ala adolescencia)
- 2.10 La importancia del juego en la educación matemática.
- 2.11 Orientación metodológica.
 - 2.11.1 Técnicas e instrumentos de investigación.
- 2.12 Reflexión critica sobre el objeto de estudio (novela escolar).

CAPÍTULO III
ALTERNATIVA DE INTERVENCIÓN PEDAGOGICA

- 3.1 Definición de la alternativa.
- 3.2 Presentación de las estrategias.

CAPÍTULO IV
ALTERNATIVA DE INTERVENCIÓN PEDAGOGICA

- 4.1 Cambios específicos que se lograron alcanzar.
- 4.2 Perspectiva de la propuesta

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

APÉNDICE

INTRODUCCIÓN

En el pasado las matemáticas eran consideradas como la ciencia de la cantidad. En realidad, son tan antiguas como la propia humanidad: en los diseños prehistóricos de cerámica, tejidos y en las pinturas rupestres se pueden encontrar evidencias del sentido geométrico y del interés en figuras geométricas. Los sistemas de cálculo primitivos estaban basados, en el uso de los dedos de una o dos manos.

Actualmente la mayoría de los alumnos encuentra el estudio de las matemáticas como una materia aburrida y difícil. De hecho, con sólo mencionar la palabra matemáticas les provoca pavor y hasta inseguridad personal a gran parte de la población.

Las matemáticas se comienzan a aprender desde que estamos muy pequeños por ejemplo, cuando un niño dice "a mi me dieron mas dulces", "yo estoy mas grande que tu", "quiero poquita medicina", "tengo muchos juguetes", en todas estas expresiones el niño está haciendo uso de las matemáticas. Realmente aprender esta ciencia es un proceso largo que escolarmente inicia en el jardín de niños donde la educadora propicia actividades y situaciones de la vida cotidiana y los pequeños tendrán que hacer uso de ellas.

Este trabajo pretende conocer y analizar cómo adquiere y construye el niño el conocimiento matemático y está conformado por cuatro capítulos. El primero corresponde al planteamiento del problema; donde se pretende dar a conocer detalladamente el objeto de estudio, así como también se manifiestan las razones por las cuales se investigó dicha situación. De la misma manera se plantean los objetivos a lograr.

En el capítulo II' se aborda el sustento de la teoría de Piaget desde el punto de diferentes investigadores donde se retornan los cuatro periodos del desarrollo del niño, se hace énfasis en los tipos de conocimiento que son: conocimiento físico, social y lógico matemático. Además se retorna la teoría constructivista mencionando que el niño construye su propio conocimiento a través de diversas experiencias, con objetos de la vida cotidiana, se hace énfasis en el autor Juan Delval, refiriéndose en la importancia y los tipos de juego en la enseñanza de las matemáticas. Finalmente de acuerdo con Nernirovsky y Carvajal, la

clasificación y seriación son operaciones íntimamente ligadas con la construcción del pensamiento lógico-matemático.

En lo correspondiente al capítulo III se hace una explicación de la definición de la alternativa, donde se dan a conocer las estrategias aplicadas así como los pasos que se siguieron en cada una tomando en cuenta el objetivo, argumentación pedagógica, tiempo, recursos, procedimiento y evaluación.

En el capítulo IV se hace un análisis de los resultados obtenidos de la aplicación de la alternativa. y finalmente quedan plasmadas en el último apartado las conclusiones a las que se llegó al término del proyecto de intervención pedagógica.

En este sentido las conclusiones intentan ser una reflexión de todo el proceso que se siguió para el desarrollo de este proyecto de intervención pedagógica. Luego se da a conocer la bibliografía que sirvió de base para el sustento teórico del proyecto y un conjunto de evidencias que a manera de apéndice del trabajo dan fe del proceso seguido en el trayecto de elaboración del mismo.

CAPITULO 1

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Análisis contextual

El edificio escolar donde tiene lugar el desarrollo de este proyecto se localiza en la Colonia Lomas de Guadalupe ubicada al suroeste de la ciudad de Culiacán. Esta colonia se fundó en el año de 1971 en lo que se refiere a las primeras construcciones y con el paso del tiempo se fueron construyendo más viviendas y así mismo se fue exigiendo la pavimentación de las calles, alumbrado público y otros servicios. Actualmente tiene una población de 814 familias con un total de 4721 habitantes. Es una colonia residencial ya que las condiciones socioeconómicas de las familias detectadas, en su mayor parte son de clase social de nivel de vida alto, la mayoría de la población son profesionistas; profesores, médicos, ingenieros, arquitectos, licenciados, comerciantes y empresarios. Los servicios públicos con los que cuenta son pavimentación, agua potable, drenaje, luz eléctrica, teléfono, transporte urbano, cablevisión y servicios de Internet.

La institución educativa donde se llevó a cabo este proyecto es el Jardín de Niños " **Federico Froebel**", una institución privada incorporada a la SEP y C en el año de 1965, fundado por las Sras. Cristina Cañas y Margarita Espinosa. En sus inicios estaba situado en la calle Río Elota no.25 oriente, Col. Guadalupe.

Después de tres años de fundado cambió su domicilio al lugar que actualmente ocupa, que se localiza por la calle "Ciudades Hermanas" no.205 oriente, entre Calle Río Yaqui y Río Mayo en la Col. Lomas de Guadalupe.

El jardín de niños funciona en una casa habitación que fue acondicionada especialmente para ser una institución educativa. Es un edificio moderno de dos plantas construido con materiales de primera calidad, pintado en su exterior de diferentes tonalidades de verde. Por fuera las bardas están decoradas con dibujos alusivos de Disneylandia, cuenta con dos entradas, una por la avenida Ciudades Hermanas que es la principal. En su interior destaca una sala de espera previa a la oficina de la directora, mas delante hay un jardín con una fuente de cantera, césped a su alrededor, además de plantas muy bonitas, a su lado derecho se encuentra el área donde se les imparte a los niños la clase de gimnasia, en ésta hay un puente colgante de madera, unas enredaderas y un pasamanos, hay arena en lugar de piso, además hay una alfombra para realizar las actividades de coordinación y psicomotricidad. A unos escasos metros se imparte la clase de natación en una alberca de 8 x 4 metros con una profundidad de 1.70 m y la parte baja de 80 cm; en uno de sus extremos hay un tobogán mediano de color azul.

Entre medio de estas dos áreas se encuentran las escaleras que conducen al edificio.

Cuenta con un salón amplio y refrigerado especialmente para la clase de cantos y juegos además de ocho aulas distribuidas en sección maternal, dos de primer año, tres de segundo y dos de tercero, todas equipadas con el material suficiente para trabajar en las mejores condiciones, así como aire acondicionado, abanicos, pintarrón, closéts y estantes para la organización del material. Hay 6 baños que son 2 de niñas, 2 de niños y 2 para el personal de la institución, en cuanto al patio trasero hay areneros, columpios, resbaladillas y casitas de madera, al fondo de este se encuentra una jaula grande con gallinas y un lugar donde se siembran diferentes legumbres. Al lado de esta área se encuentra la otra entrada al jardín que da a la calle Río Yaqui.

El salón en el cual se lleva acabo la intervención pedagógica se encuentra situado en el segundo piso del edificio en la palie derecha, su interior es de color blanco con rosa al igual que sus sillas afelpadas y sus 4 mesas de herrería que están forradas con tela y papel contac. Se tienen espacios asignados para la lectura donde los alumnos libremente se

acercan a ella. Su ambiente alfabetizador y matemático consta de los días de la semana, el alfabeto con imágenes, vocales, colores, números, figuras geométricas y dibujos animados los cuales se encuentran pegados en las paredes.

La población que integra esta institución es de 170 niños, distribuidos de 20 a 23 por cada salón cada uno con diferentes necesidades educativas, donde su mayoría provienen de clase media alta, también asisten niños becados con el 50 % de su colegiatura, todos ellos atendidos por una maestra titular y una auxiliar diariamente. El personal docente que labora en esta institución está conformado por 8 maestros titulares con Licenciatura en educación, 1 maestra de inglés, 1 maestro de gimnasia y 1 maestro de natación titulados en la Licenciatura de Educación Física, 8 auxiliares Técnicas en Educación, 4 personas de intendencia, 1 portero y 1 secretaria. La mayoría de ellos tienen entre 10 y 14 años trabajando en dicha institución.

Las actividades académicas en el Jardín de Niños se llevan durante la jornada que comprende de 8 AM a 12:30 hrs. Esta se estructura atendiendo a lo establecido en el Plan y Programa de estudios oficiales así como por otras actividades como son gimnasia cerebral, educación física, natación, inglés y cantos los cuales se imparten de 30 y 40 minutos diariamente. También cada mes se realizan visitas a parques, museos y diferentes lugares de interés; además de que aprenden los niños se divierten festejando las fechas conmemorativas que marca el calendario otorgado por la SEP y C.

La problemática que se observó en el jardín es que algunos de los niños que cursan su educación preescolar, no tienen bien definida su estructura lógica matemática por lo tanto no tienen claros los conceptos de lo que es clasificar y seriar, es por ello que se da solución a este problema por medio de actividades lúdicas para favorecerlo.

1.2 Diagnóstico pedagógico

Las matemáticas son usadas constantemente en la vida diaria, desde los tiempos primitivos surgieron como una necesidad del hombre para comunicarse, ordenar,

cuantificar objetos y experiencias de, su realidad, sin embargo actualmente ésta es percibida por la mayoría de nosotros como una materia difícil, incomprensible y en ocasiones detestable.

Dentro de la educación básica que se imparte en el país, existen algunos puntos que requieren de especial atención e interés por parte de las autoridades educativas. Uno de ellos sería sin duda alguna, la construcción del pensamiento lógico- matemático, que para poder llegar a comprenderlo se hacen mención de los conceptos que se desarrollan dentro del aprendizaje que son: conjunto, subconjunto, clase, sub clase, correspondencia uno a uno y relación de pertenencia todas estas para poder llegar a dominar las operaciones básicas como clasificación y seriación. Este ha sido uno de los aspectos que más dificultades a traído a los alumnos en su práctica diaria.

La mayoría de los alumnos que reprueban el primer grado de primaria se debe a que no saben leer y escribir, ni realizar operaciones, es por eso que el problema se tiene identificado desde sus inicios en el jardín de niños o bien en su edad preescolar. Al ingresar al nivel preescolar conocen un poco las diferencias entre los objetos, ya que es en esta etapa donde el niño comienza con la ayuda de la educadora a desarrollar plenamente su pensamiento lógico -matemático.

La falta de madurez, la inasistencia al jardín, la escasez de actividades desarrolladas por la educadora en el aula, actividades aburridas, la realización de trabajos y no juegos, la falta de material, material inadecuado y explicaciones no claras son algunas de las causas que llevan a que los alumnos tengan dificultades en construir su pensamiento lógico - matemático.

Las enseñanzas que imparte el jardín de niños para desarrollar el aprendizaje de las matemáticas, se basa en diferentes actividades así como de educación física, actividades que la maestra realiza en el aula en su mayoría son lúdicas además de utilizar los libros de apoyo, así como principalmente enfocándose en la gimnasia cerebral ya que esta es un conjunto de ejercicios coordinados y combinados que propician y aceleran el aprendizaje

teniendo como beneficios despertar el cerebro, prepararlo para un mayor nivel de razonamiento, tener una mejor concentración, establecer el ritmo para una buena coordinación, mejorar el mecanismo de audición y por lo tanto todo esto nos lleva al mejoramiento de las matemáticas.

Con esto han surgido en la práctica docente una serie de interrogantes tratando de encontrar sentido a lo que este proyecto plantea, Utiliza la educadora el material adecuado para llegar a que los niños aprendan a clasificar ya seriar? , ¿Será el juego la forma apropiada? , ¿Tendrá que pasar el niño por los conceptos lógicos-matemáticos así como lo son conjuntos, relación de pertenencia, clase, sub clase, subconjunto, correspondencia, conservación de la cantidad y cardinalidad de un conjunto para que el niño pueda llegar a clasificar ya seriar?

Para lograr que el proyecto de intervención pedagógica se realice con éxito se deben de crear situaciones de aprendizaje apropiadas, seleccionando material y dando consignas que hagan posible que sea realmente el niño el que llegue a clasificar y seriar.

1.3Justificación

El hombre ha utilizado las matemáticas a lo largo de toda su vida, desde pequeño empieza a contar, conocer algunas figuras geométricas, utiliza colores, los combina, inicia su relación con nociones espaciales y temporales, realiza pequeñas colecciones y seriaciones, etc. Que permiten ir significando el mundo que los rodea.

El preescolar es el primer nivel de sistema educativo donde los niños reciben su educación formal, con objetivo propuesto para que se de un mejor aprendizaje. Durante las prácticas se pudo observar que los pequeños tienen

Dificultades de aprendizaje con su relación a la construcción del pensamiento lógico - matemático.

Debido a los problemas que se detectan en el desarrollo de las actividades docentes y al análisis realizado a cada uno de ellos se decidió darle tratamiento por su orden de importancia y por que es el que afectaba el aprendizaje de los alumnos de segundo grado de educación preescolar al estudio de la construcción de las nociones lógico -matemáticas, lo cual es un proceso largo y complejo, que antes de ser una actividad puramente intelectual, requieren en el niño en la etapa PRE-operatoria trabajar, reforzar y desarrollar estructuras internas y el manejo de varios conceptos necesarios, así como relación de pertenencia, clase o sub clase, subconjunto, relación uno a uno (correspondencia), conservación de la cantidad y cardinalidad de un conjunto. Todos éstos para llegar a dominar las operaciones básicas como lo son clasificación y seriación.

Cuando los niños tienen algún conocimiento aprendido requieren de conceptos más relevantes para un mejor desenvolvimiento en sus aprendizajes cotidianos.

Es importante realizar la innovación de la práctica docente ya que está relacionada con las dificultades que actualmente presentan los niños en las nociones ya citadas, así como la inquietud de descubrir como se propicia dicho aprendizaje y buscar alternativas de cómo apoyar y ayudarlos.

1.4 Delimitación

El presente trabajo de innovación se realizará en el jardín de niños Federico Froebel que se encuentra ubicado en ciudades hermanas Colonia Lomas de Guadalupe en la ciudad de Culiacán, Sinaloa.

La problemática que se aborda en este trabajo es el proceso de la construcción del pensamiento lógico matemático para llegar a la clasificación y seriación en los niños de edad preescolar.

El diseño de las actividades que compone la estrategia de innovación se sustenta en la teoría Psicogenética de Jean Piaget que estudia los periodos del desarrollo del niño, haciendo un énfasis en la etapa preoperatorio. Además se retoma a Vigotsky y Juan Delval para intervenir por medio de actividades lúdicas.

1.5 Objetivos

- Diseñar una propuesta de intervención pedagógica que teniendo como base el juego promueva el aprendizaje de la clasificación y seriación en los alumnos y alumnas de preescolar de segundo grado.
- Investigar diversas explicaciones teóricas que se refieran a la construcción del pensamiento lógico -matemático para el acercamiento a la clasificación y seriación en segundo grado de preescolar.
- Utilizar la evaluación como un proceso de indagación, que permita conocer los avances que se van presentando en los niños en el momento de aplicar cada una de las estrategias que componen la alternativa y de ser necesario rediseñar aquellas que no propicien el desarrollo matemático en los alumnos.

CAPITULO II

ORIENTACION TEORICO

METODOLOGICA

2.1 Conceptualización del pensamiento

El pensamiento es una secuencia de procesos mentales de carácter simbólico, estrechamente relacionados entre sí, que comienzan con una tarea o un problema, en general por grados, y llega a una conclusión o solución. Es decir, son ideas estructuradas en la mente del sujeto que se extrae en la reflexión que este hace, adquiriéndose un conocimiento.

O bien se puede citar que el pensamiento *"es la inteligencia interiorizada que no se apoya sobre la acción directa sino en el simbolismo, sobre la evocación simbólica por el lenguaje, por las imágenes mentales"*,¹ en este sentido se puede deducir que el pensamiento primero es interiorizado por el sujeto, para después ejecutarlo y llevarlo a la práctica.

Al hablar del pensamiento, se involucra el conocimiento ya que están íntimamente ligados, pues al obtener un conocimiento, antes de este se tuvo que hacer uso del pensamiento al reflexionar y deducir.

Para comprender el pensamiento, es necesario partir del término pensar pues abarca *"asociaciones simples o recuerdos, imaginaciones, fantasías, sueños, autismos y animismos, así como actividades reflexivas y creativas. Pero cabe decir que en otros términos más concretos el pensar o pensamiento se entiende como una actividad dirigida y orientada a un fin, por parte de un individuo"*². Es decir, que el sujeto elabora un proceso creativo para darle solución a un problema o situación que se le presenta.

¹ PIAGET, Jean. "Desarrollo del niño y aprendizaje escolar". En: Antología Básica. El niño: Desarrollo y proceso de construcción del conocimiento. SEP- UPN. México D. F., p. 96

² Ibíd. p. 28

Es por ello que la educadora debe de propiciar actividades que sean de interés y gusto de los niños, en el que puedan estar en diferentes espacios que, es decir, no solamente en el aula si no también en el patio, en los juegos o en otra área del jardín además así los alumnos estarán mas entusiasmados y utilizarán su imaginación, creatividad, sueños, todos éstos siendo pensamientos apropiados de su edad que permitan construir nuevas nociones matemáticas.

2.2 Periodo del desarrollo del pensamiento según Jean Piaget Piaget

Explica el desarrollo del pensamiento del individuo en cuatro periodos, sensorio motriz, preoperatorio, operaciones concretas y operaciones formales donde da a conocer las características predominantes en ciertas edades.

2.2.1 Periodo sensorio-motor

Este primer periodo inicia desde el nacimiento hasta los 2 años de edad aproximadamente; se da antes del lenguaje, aquí el pequeño para la adquisición de conocimientos parte de reflejos innatos como la succión, sensación, percepción, entre otros.

Al momento de nacer los niños empiezan a explorar y adquirir nuevas experiencias de manera natural que le producen placer así como succionar un chupón, meterse el dedo a la boca, morder objetos y tocar todo lo que tiene a su alcance.

Al nacer el niño no tiene conocimiento de la existencia del mundo ni de si mismo. Sus modelos de conducta se ejercitan en el medio ambiente y son modificados por la naturaleza de las cosas sobre las que el niño actúa. A lo largo de esta actividad, van coordinándose sus sistemas sensorio-motrices. El niño va construyendo gradualmente modelos de acción interna con los objetos que lo rodean en virtud de las acciones verificadas sirviéndose de ellos. Gracias a estas, reconoce objetos. Este modelo interno de sus acciones le permite llevar acabo experimentos mentales con los objetos que puede manipular físicamente. El resultado de realizar tales acciones utilizando este modelo interno es el pensamiento sensorio-motriz.

Todo lo que sucede en la vida del niño desde su nacimiento, va adquiriendo

experiencias que posteriormente sabrá por medio de sus sentidos si le producen placer y así reconocerá la utilización de los objetos que maneja en su vida cotidiana.

2.2.2 Periodo PRE –operacional

Este periodo abarca la edad de dos a siete años aproximadamente, aquí empieza a relacionarse en el ámbito social al interactuar con otros, iniciándose el lenguaje, dándose así un progreso para el pensamiento como en su comportamiento, aunque su pensamiento es aun diferente al del adulto. Se centra sobre él mismo mostrándose un tanto egocéntrico, pero el pequeño utiliza su propia lógica para comprender las situaciones de acuerdo a su punto de vista.

El lenguaje *"es lo que en gran parte permitirá al niño adquirir una progresión interiorización mediante el empleo de signos verbales, sociales y transmisibles oralmente"*,³ donde podrá expresar deseos, ideas, sentimientos o su pensamiento.

Entre los tres y los siete años toma conciencia del mundo por medio del juego simbólico representando papeles de situaciones que le llama la atención o le impresionan, transformando lo que fue doloroso o penoso a agradable, y si se le limita a realizarlo es como evitar el desarrollo de su pensamiento, pues el pequeño le da su toque personal.

En esta etapa es muy común que demuestre sentimientos de afecto a personas que le agradan, simpatiza admiran o responden a sus necesidades o intereses. Aquí no tiene bien estructurada la noción del tiempo, espacio, causa, efecto, ve el volumen, no se fija en la altura, pues sólo toma en cuenta una característica sea cualitativa o cuantitativa. Su pensamiento es irreversible pues ve la acción mas no el por que de la acción ya que sigue una sola dirección.

Durante la etapa preoperacional *"hay un incremento de lenguaje y del pensamiento simbólico, predominan el egocentrismo; la centración (atención dirigida hacia un rasgo o una parte que sobresale) mas que la descentración(Análisis del todo y las partes), caracteriza la percepción y el pensamiento produce*

³ PIAGET, Jean. "Estructuras mentales". En: Antología Básica. Teorías del aprendizaje. SEP-UPN. México, D.F., 1985. p. 96

*imágenes mentales de situaciones y cosas estéticas, mas bien que de procesos y transformaciones irreversibles del pensamiento (puede pensar de una manera pero no inversa; por ejemplo: contar, decir letras del alfabeto). Los objetos perceptibles semejantes se clasifican como iguales. Las palabras (nombres) se asocian con algunas clases de cosas"*⁴

En esta etapa el niño identifica las cosas por sus características mas sobresalientes es decir, por su forma, tamaño, color y peso, por ejemplo cuando le muestras Una pelota o un libro este se fue mas rápido en su forma y color que en el material con el que esta hecho.

*"El egocentrismo es, de una parte, la primacía de la autosatisfacción sobre el reconocimiento objetivo y de otra, la distorsión de la realidad para satisfacer la actividad y el punto de vista del individuo. Es, en ambos casos, inconsciente, siendo, en esencia, resultado de una distinción fallida entre lo subjetivo y lo objetivo"*⁵

El egocentrismo en el aula se observa cuando se le pregunta a un niño qué hizo el día anterior y éste contesta que fue a la playa y enseguida los demás niños contestan con la misma respuesta que escucharon del primer niño.

Ante esto es necesario que las educadoras presten más atención ala etapa del preescolar ya que, es en ésta en donde predomina el egocentrismo y si no se tiene una mediación adecuada por parte de los docentes, en el futuro se les verá como unos adultos egoístas.

Un factor común del egocentrismo en el niño es su naturaleza subyacente y afectiva

⁴ PIAGET, Jean. "Psicología y semblanza de Jean Piaget". En: Psicológicas-, Biblioteca Nacional de Educación, Centro Cultural del SNTE. México D. F., p. 10

⁵ PIAGET, Jean. "Estructuras mentales". En: Antología Básica. Teorías del aprendizaje. SEP-UPN. México, D. F.,1985.p.96

de la visión del mundo. Piaget dice: *"que lo inanimado tiene sentimientos como los suyos. Cree también que sus pensamientos tienen potencia para cambiar los hechos. Cree que las cosas existen por que alguien las ha puesto ahí, igual que su madre se las ponía a él. Finalmente no tiene noción de que pueda haber puntos de vista distintos del suyo."*⁶

Así pues los docentes tendrán que conocer bien la etapa del egocentrismo (el conocimiento que tiene el niño del mundo que le rodea y de si mismo es subjetivo debido a su corta experiencia. Esto le impide ponerse en el lugar del otro, el niño piensa que los demás comparten sus sentimientos y deseos) por la que atraviesa el niño en la edad preoperatoria y así poder proporcionar actividades que le permitan al párvulo situarse en el punto de vista de los demás, con esto los docentes tendrán que jugar un papel muy importante para facilitar el desarrollo de esta etapa.

2.3 Tipos de conocimientos

Para Piaget, el aprendizaje se da a partir de tres fuentes de conocimiento: físico, social y lógico-matemático; los cuales se dan en el interior del sujeto y el exterior del mismo.

⁶ Idem.

2.3.1 Conocimiento físico

Este tipo de conocimiento se da en el exterior del individuo, puesto que son las características o propiedades que muestra el objeto tales como tamaño, forma, color, textura, entre otras.

Para obtener este conocimiento el sujeto utiliza los órganos de los sentidos, explorando y transformando a través de las acciones de observar, manipular, cargar, escuchar, identificar, dejar caer, gustar, oler, modificar, desplazar, jalar, empujar, doblar, llenar y vaciar.

Por lo que *"el niño no podría construir conocimientos físicos, si no poseyera un marco de referencia lógico-matemático que le permitiera relacionar nuevas observaciones con el conocimiento que ya posee"*⁷ puesto que el pequeño para diferenciar un objeto entre otro tiene que partir de los esquemas que ya trae, para poder distinguir, por ejemplo; distinguir un lápiz de color azul de los demás lápices de colores, utilizando su propia lógica ya que a construido mediante la. Observación reflexiva, que ha interiorizado (interno-externo).

Este conocimiento lo propician las educadoras por medio de actividades de diferenciación entre texturas, sabores, olores y sonidos. Ante seto se tiene que proporcionar al niño en cada una de las actividades objetos ilustrativos para que los vayan identificando y teniendo un conocimiento físico de éstos o bien invitándolos a explorar el medio que les rodea.

⁷ NEMIROVSKY, Myriam y CARVAJAL Alicia. ¿Qué es el número? En: Antología Básica. Génesis del pensamiento matemático en el niño de edad preescolar. SEP-UPN; México U. F., 1994. p. 15

2.3.2 Conocimiento social

Con respecto a la construcción que el niño va logrando del conocimiento social, se dice que éste juega otro papel importante ya que es donde el medio ambiente y la familia influye de manera significativa en la formación de normas, reglas y valores, ante esto Piaget reconoce *"que adquirir el conocimiento social no significa sólo recoger información de los demás sino que también se puede leer en algún lado"*⁸ por ejemplo para saber que día se celebra una fecha importante en alguna comunidad no sólo basta con que alguien no los diga sino que también tendremos que informarnos en folletos, revistas y periódicos.

Este conocimiento se construye en la práctica, por ejemplo cuando se le deja de tarea al niño un tema a investigar y esté la realiza con ayuda de sus padres. En el jardín de niños obtienen el conocimiento social cuando la educadora les lee cuentos, proporciona libros, revistas y folletos, así mismo; en los eventos que se realizan en el jardín tales como las fiestas escolares en la que los alumnos conocen y aplican las reglas de urbanidad.

2.3.3 Conocimiento lógico –matemático

Esta fuente de conocimiento es un proceso interno que se da a partir de la acción reflexiva que el sujeto realiza, al observar los hechos que suceden al interactuar con objetos físicos, por lo que cabe mencionar que el individuo construye el conocimiento lógico - matemático por medio de estas relaciones.

De acuerdo con Jean Piaget El niño progresa en la construcción del conocimiento lógico -matemático mediante la coordinación de las relaciones simples que han creado anteriormente entre distintos objetos así como también auxiliado de las otras dos fuentes de conocimiento físico y social, obteniendo diversas experiencias por medio de ésta para una mejor reflexión.

⁸ Ibídem. p. 17

En este contexto se puede decir que el conocimiento físico y social se adquiere de acuerdo a lo que vive cada niño dependiendo de su entorno y de lo que le rodea. Al ingresar al preescolar el niño ya tiene una noción de esos conocimientos ante esto es necesario que los docentes encaminen al alumno ha adquirir el conocimiento matemático a través de diversas situaciones por ejemplo: al jugar a la tiendita en la que tiene la oportunidad de practicar aquellos conocimientos que día a día construye en su vida cotidiana.

2.4 El constructivismo: base para el aprendizaje y la enseñanza en el alumno

El constructivismo es una teoría, concibe el proceso de enseñanza aprendizaje como la construcción que el niño hace para crear su propio conocimiento, al interactuar con el medio, es decir, aprender haciendo. Sin embargo, el sujeto reestructura sus esquemas mentales previos con actividades obteniendo nuevos conocimientos.

El maestro constructivista, no es el que transmite sólo conocimientos, sino es el coordinador, guía, provocando situaciones de aprendizaje, propiciando que el educando busque explicaciones al dudar de sus propias ideas, intentando al mismo tiempo que la construcción se aproxime a lo que se considera como conocimiento verdadero, otorgando experiencias con materiales funcionales y motivadores para éstos. Ya que en esta perspectiva no se considera al sujeto (como un agente pasivo al que se le han de vaciar conocimientos sino que esto mismo lo tendrá que construir, respecto a esto Cesar Coll dice que: *"El alumno es el responsable último de su propio proceso de aprendizaje. En otras palabras, una visión constructivista del aprendizaje escolar obliga, en este nivel, a aceptar que la incidencia de la enseñanza -sobre los resultados del aprendizaje está totalmente mediatizada por la actividad mental constructiva del alumno"*⁹, así mismo el alumno construye su propio conocimiento a partir de las situaciones que vive dentro de su entorno, pero siempre con el apoyo de algún adulto al coordinar sus actividades.

⁹ COLL, Cesar. "Corrientes pedagógicas contemporáneas" En. Antología Básica. Guía del estudiante. SEP .UPN, México, D. F., 1994" p. 25

2.4.1 El constructivismo en la interacción del niño con el conocimiento

*"El conocimiento se obtiene de la interacción con el ambiente, de modo que la acción del sujeto sobre la realidad es la fuente de conocimiento en el proceso de aprendizaje"*¹⁰ esto no quiere decir que, el hecho de actuar sean sólo acciones externas observables (concretas), sino también internas mentales (simbólicas) como: clasificar, seriar, analizar, razonar, comparar, ordenar, entre otras. Es por medio del proceso de reorganización con las fases de asimilación, acomodación, llegando a la adaptación para adquirir así nuevo aprendizaje.

En la asimilación, el sujeto incorpora en sus esquemas de acción elementos del mundo exterior, y en la acomodación reestructura los conocimientos ya obtenidos con los nuevos, enriqueciéndolos y formando uno - sólo para llevarlo después a la práctica con la adaptación. Dicho de otra forma la asimilación y la acomodación son interacciones simbólicas que posteriormente interactúan concretamente por medio de la adaptación, esto es un ciclo de constante movimiento, el sujeto está expuesto a sufrir cambios en todo momento de su vida; ya que la interacción simbólica se vuelve concreta y viceversa, en el caso de los alumnos del jardín éste proceso se observa cuando éstos no identifican totalmente los números de las letras, leen sin saber cuando son textos o numeración solo porque creen que se debe leer, en los inicios de la etapa del preescolar los niños sólo asimilan e identifican, ya avanzada la etapa logran acomodar la información, por ejemplo cuando ya logran distinguir que en los números no se lee sino que se cuentan, entonces es cuando éste va adaptando el conocimiento y se van enriqueciendo a medida que avanza su edad.

2.5 Conceptos generales de las operaciones lógico-matemáticas

2.5.1 Conservación de la cantidad

¹⁰ Ibíd. p. 13

Es necesario mencionar la conservación de la cantidad para la construcción de las operaciones lógico-matemático como lo son la clasificación y la seriación. "*Piaget nos dice que la conservación de la cantidad es la noción o resultado de la abstracción de las relaciones de cantidad que el niño realiza a través de acciones de comparación y establecimientos de equivalencias entre conjuntos de objetos para llegar a una conclusión*".¹¹

Es por eso que para que los niños comprendan que la conservación de la cantidad permanece igual es necesario que no se le quite ni se le agregue nada.

La conservación de la cantidad es una noción necesaria para la construcción del pensamiento lógico-matemático y los niños desde muy pequeños comienzan a utilizar expresiones como "tu tienes mas", "quiero mucho agua", "dame igual que a él" pero realmente es en su educación preescolar donde aprenderá las diferencias entre mucho y poco. Por lo tanto la educadora debe de propiciar actividades donde el niño aprenda este conocimiento.

2.5.2 Correspondencia

Esta operación interviene en la mente del niño y ayuda en la construcción del conocimiento lógico -matemático. "*Correspondencia es comparar los elementos de dos o mas conjuntos término a término*"¹² (correspondencia biunívoca) concretamente, es decir, poner en proporción sus elementos con el propósito de comparar los totales de los conjuntos, viendo así la equivalencia de éstos Adquiriendo a través de esta operación la conservación numérica (número), al determinar que conjuntos pertenecen a cierta clase, por decir a la clase de los conjuntos del dos, del cinco, del siete, etc.

¹¹ PIAGET, Jean "Aparición del pensamiento operacional". Introducción a Piaget. SEP-UPN. México, D. F., 1970. p. 65

¹² *Ibidem*. p. 30

Los niños cuando se ponen a contar algunos objetos, cuentan de tal forma que no le dan un valor a cada uno, si no que cuentan de manera memorizada sin saber que el número uno corresponde aun objeto y que el número cuatro corresponde a tener cuatro objetos.

Ante esto, la educadora deberá de realizar actividades como por ejemplo: donde el niño tenga que contar manipulando objetos y después contar sin necesidad de manejarlos.

2.5.2.1 Correspondencia en sus tres Estadios

- *"El primer estadio va de los 5 a los 6 años aproximadamente. El niño de este estadio no establece la correspondencia biunívoca, solamente considera la longitud del espacio sin importar el total de elementos en el grupo, lo que le interesa a él es que coincidan el primero y el último elemento, de los conjuntos. El niño, a pesar de que se hacen transformaciones a su vista, no admite equivalencias en los conjuntos puesto que no tienen la misma longitud".¹³*

En este primer estadio al niño no le importa la cantidad de objetos, el dice tener mas donde observa mas cantidad sin importar el espacio en el que están acomodados. Es decir, cuando se le presenta al niño una hilera de siete fichas rojas y se le pide que ponga la misma cantidad de fichas azules en otra hilera para que las dos sean iguales, el niño utilizará tantas fichas azules independientemente de la cantidad solamente para igualar la hilera de color rojo respecto a su longitud.

Por las características que presentan los alumnos con los que se trabaja en esta etapa se puede decir que aun no identifican donde hay mas o menos sólo se basan en el tamaño y no en la cantidad de objetos.

¹³ SALAS, Bertha Margarita. Construcción de las estructuras lógico-matemática Editorial SEP-ENEES. México. 2004. p. 65

- *"El segundo estadio abarca de los 5 -6 a 7 -8 años aproximadamente, el niño ya establece la correspondencia biunívoca, y se fija que los dos grupos correspondan cualitativamente, y que tengan la misma longitud en su espacio y si se altera o disminuye la longitud de un grupo, entra en confusión diciendo que en el que hay mas espacio hay mas elementos, ya que la correspondencia biunívoca no se percibe con facilidad, esto la hace de forma práctica pero aun no tienen una estructura interiorizada. No ha adquirido la inclusión numérica ya que dice que el número seis tiene más elementos que el número siete y no toma en cuenta que a éste le antecede cinco números.*
- Tercer estadio de los 7- 8 años aproximadamente; en ese estadio el niño ya tiene la noción de la conservación numérica, y aunque se le cambie de posición sigue diciendo que hay la misma cantidad sin importar la longitud que tienen los grupos, debido a que tiene una estructura interiorizada y no necesita comprobarlo concretamente".¹⁴

Es importante para las educadoras que conozcan las características que presentan los alumnos en cada estadio ya que, por medio de éstos se darán cuenta si el niño esta avanzando en la construcción del pensamiento lógico-matemático.

2.5.3 Clasificación

Para dejar claro el concepto de clasificación, se definen las relaciones de semejanza, diferencia, conjunto y subconjunto.

Relación de semejanza: Es la relación de dos o más objetos que tienen características comunes.

Relación de diferencia: Es la relación de dos o más objetos que tienen características diferentes.

Conjunto: Es una colección de seres o cosas.

Subconjuntos: Son pequeños grupos (subconjuntos) contenidos dentro de los conjuntos. Los conceptos anteriores fueron retornados de un trabajo de investigación del cual se consideraron importantes para citarlos en éste proyecto ya que, antes de que el niño llegue a la clasificación tendrá que asimilarlos y ponerlos en práctica junto con las personas adultas que le rodean.

La clasificación interviene en la construcción del conocimiento lógico matemático y en la estructura intelectual del niño, en otras palabras es *"una operación lógica fundamental en el desarrollo del pensamiento cuya importancia no se reduce a su relación con el concepto de número. En efecto interviene en la construcción de todos los conceptos que constituyen nuestra estructura intelectual"*¹⁵ esta es un proceso mental que se puede dar de manera interiorizada y de forma efectiva, analizando las propiedades de los objetos y formando colecciones ya sea juntando por semejanzas o separando por diferencias.

Además de la clasificación se dan otros tipos de relación, como son la pertenencia y la inclusión. Para Miriam Nemirovsky *"La pertenencia se refiere a la relación que se hace entre los elementos ya la clase a la que pertenece o que forma parte; esta surge a partir de la semejanza según el criterio a clasificar para designar que un objeto pertenece a esa clase. La inclusión es la relación que se establece entre cada sub clase y la clase de la que forma parte, de tal modo que nos permite determinar que clase es mayor-tiene mas elementos que la subclase."*¹⁶ Por ejemplo en el proceso clasificatorio el alumno tendrá que diferenciar que en un conjunto de libros la clase sería de literatura infantil y la sub clase serían los de cuentos y leyendas.

¹⁴ Ídem.

¹⁵ MORENO, Montserrat y Sastre Genoveva. Aprendizaje v Desarrollo Intelectual. Ed. Gedisa, Mexicana, México, D. F., 1983. p. 24

2.5.3.1 Psicogénesis de la clasificación

La Psicogénesis de la clasificación tiene un proceso de construcción que pasa por tres estadios donde se hace énfasis en el primero ya que es en el que se realizan las actividades respecto a las edades de los niños con los que se está trabajando.

- *"El primer estadio abarca de los 5 -6 años aproximadamente y se le denomina colección figura, la característica principal es que el niño clasifica sobre la marcha, es decir, escoge un objeto cualquiera y posteriormente otro que tenga una semejanza al anterior, después toma otro que tenga semejanza al segundo sin importar si tiene semejanza o no al primero; y prosigue así sucesivamente. Cuando termina de clasificar le busca la forma de un objeto conocido para él. En esta etapa deja muchos elementos sin clasificar puesto que ve un objeto total en lo formado. Al finalizar este periodo hace subgrupos de los ya existentes pero aun sin separarlos."*¹⁷

En este estadio el niño va clasificando figura por figura sin importarle la semejanza, es decir, escoge un juguete, luego una fruta y así sucesivamente buscando alguna característica parecida al objeto anterior. La educadora realizará actividades como por ejemplo: campos semánticos de juguetes, frutas, colores y útiles escolares. Se deberá aprender a diferenciar las características de los objetos.

¹⁶ NEMIROVSKY, Myriam y CARVAJAL Alicia. ¿Qué es el número? En: Antología Básica. Génesis del pensamiento matemático en el niño en edad preescolar. SEP-UPN; México D. F., 1994. p. 14

¹⁷ Salas, Bertha Margarita. Instrucción de las estructuras lógico-matemáticas Editorial SEP-ENEES. México. 2004. p. 33

- *"El segundo estadio abarca de los 5 -6 años a los 7 -8 aproximadamente. A este estadio se le denomina colección no figural, en esta etapa el niño agrupa conjuntos que tengan semejanzas máximas entre los grupos que forma, es decir, que si agrupa un conjunto de triángulos, todos los elementos tienen que tener la forma de triángulo, si agrupa otro conjunto de color azul, todos los elementos deben de ser azules sin importar su figura, habiendo movilidad en los criterios clasificatorios del niño, es decir , que es un universo dado clasifica con diversos criterios los conjuntos que forma, puesto que al pasar de un conjunto a otro cambia el criterio.*

- *El tercer estadio se da de los 7 -8 años aproximadamente, el niño aquí clasifica con diversos criterios tomando en cuenta todo el universo a clasificar. En este etapa el niño ya establece lo noción de inclusión, puesto que si se le pregunta ¿dónde hay más en las figuras o en los triángulos? , la respuesta va a ser que en las figuras, por que ya incluyo al triángulo en las figuras."¹⁸*

2.5.4 Seriación

Esta noción PRE -numérica es prescindible para adquirir el concepto de número y desarrollar el pensamiento lógico. Que a diferencia de la clasificación que se hace por semejanzas, la seriación se realiza por las diferencias de los objetos, es decir se centran en las diferencias existentes de estos y se ordenan en dos sentidos de manera creciente o decreciente, ya sea por grosor, por tamaño, color, etc.

¹⁸ Ídem.

En esta operación, que al igual que en la clasificación es necesario establecer una relación mental de ordenamiento, que no siempre es posible llevar a cabo de forma concreta puesto que se debe interiorizar y posteriormente efectuar. Tiene implícitas dos propiedades fundamentales: La transitividad, se da al establecer una relación comparativa entre los elementos de la serie. El primer elemento con el segundo y este con el tercero, así se podrá deducir la relación que existe entre el primero con el segundo sin necesidad de comprobarlo concretamente, sino a partir de las relaciones ya establecidas.

La reciprocidad, dentro de una serie cada elemento tiene relación con el elemento inmediato, de manera que si se invierte el orden de la serie, la relación también, por ejemplo si se hace una relación creciente de edades, Rosita tiene ~ años, por lo que es mayor Alondra que tiene 4, al invertir esta relación se podrá decir Alondra es más grande que Rosita y el resultado es el mismo, puesto que puede haber reversibilidad y el resultado final va a ser el mismo.

Se retoma el primer estadio de la seriación al igual que en el estudio de la Psicogénesis de la correspondencia y la clasificación.

- *"El primer estadio va desde los 5 -6 años aproximadamente, en un inicio cuando le piden al niño que ordene de lo más corto a lo más largo, él forma parejas de grande y chico, posteriormente intercala el mediano dejando fuera elementos que no puede acomodar, después puede acomodar de cuatro a cinco elementos, designándoles como chico, chiquito, más mediano, mediano y grande. Ante esto la educadora se ve en la necesidad de observar a los alumnos al momento de realizar alguna actividad relacionada con la seriación ya que, en ocasiones los niños utilizan criterios en relación del material que utilicen por ejemplo; ponen en relación algunos pares de popotes en los cuales la diferencia de tamaños es evidente, pero también pueden seriar por lo cuantitativo, de acuerdo a cuánto más pequeña la mesa que el escritorio y la ventana.*

- *Segundo estadio, va desde los 5 -6 años hasta los 7 -8 años aproximadamente. El niño logra construir una serie de diez elementos respetando una línea base, tomando un elemento al azar y luego toma otro comparándolo con el anterior, toma un tercer elemento comparándolo con ambos para designar donde colocarlo, y así prosigue hasta formar una serie (compara el nuevo elemento con los demás para colocarlo, por que aun define que elemento es mas pequeño y lo tiene que comprobar de forma concreta, pues aun no construye la comparación de transitividad). El niño aquí no es capaz de intercalar nuevos elementos a una serie ya construida, desbaratada la serie para hacerla nuevamente.*

El niño que se encuentra en éste estadio aun no construye la reciprocidad puesto que no considera que un elemento es menor que otro y que éste a su vez puede ser mayor que algún otro.

- *Tercer estadio, que va de los 7- 8 años aproximadamente; el niño construye sus series de forma sistemática, es decir, al formar una serie inicia por la más pequeña, posteriormente coloca la más pequeña de las que quedaron y así prosigue hasta formar la serie completa. En esta etapa puede hacer comparaciones de transitividad y reciprocidad. Si al niño se le dan nuevos elementos los puede intercalar en la serie ya construida."¹⁹*

2.6 El pensamiento lógico-matemático en el niño preescolar

Es de gran importancia que las educadoras tengan conocimiento de los periodos del pensamiento que marca Piaget, para comprender mejor el niño en su desarrollo, y así aplicar actividades de acuerdo al nivel en que se encuentra, tomando en cuenta que no a todo tienen la misma capacidad, e incluir en su plantación actividades bien estructuradas favoreciendo su pensamiento lógico matemático, con materiales adecuados y agradables

¹⁹ Ídem.

para los preescolares, de los cuales se obtenga habilidades y experiencias significativas, viendo la forma que los objetivos planteados en las actividades se cumplan.

Para que se desarrolle el pensamiento lógico-matemático es necesario estimular, la imaginación, observación y atención, partiendo de diversas experiencias, que el niño las comprenda (asimile y acomode), para posteriormente las adapte a situaciones, modificándolas y dándoles una utilidad de acuerdo a su nivel potencial que gradualmente va aumentar.

Además que la educadora propicia situaciones en las que el niño, tengan libertad de interactuar con el medio obteniendo así experiencias que enriquezcan su conocimiento, el mismo por medio de la manipulación, creación, exploración, investigación, etc.

2.7 Construcción del conocimiento matemático en el niño de edad preescolar

El conocimiento lógico matemático no se origina por repartición verbal ni únicamente con las características de los objetos.

El niño va construyendo su propio conocimiento tanto en el campo de la matemáticas como en otras áreas del saber humano, por que desde el inicio reflexiona y asocia hechos que se le van presentando, enfrentándolo a busca soluciones a las distintas situaciones, guiándolo a crear relaciones matemáticas de diferencia y semejanza entre objetos.

"El niño atraviesa por un proceso que lo lleva a la construcción del conocimiento y que este ocurre con determinado orden, aunque en unos más tempranos que en otros pero siempre se da en todos. Aquí el infante conoce y comprende creando sus propias ideas de todo lo que ocurre en su entorno, al mismo tiempo incorpora información que le permitirá posteriormente descubrir nuevos conocimientos que le sean útiles. Todo esto le facilita estructurar su campo cognoscitivo."²⁰

Es a través de éste proceso cuando el niño ya crea sus propios conceptos, los cuales los transmite al mundo que lo rodea y esto lo lleva ir descubriendo y creando nuevas ideas de lo que le ocurre a su alrededor.

Al querer incorporar a su proceso de adquisición del conocimiento algo nuevo, el infante se enfrenta a errores que en vez de perjudicarlo le proveerán de un aprendizaje mas significativo, que la educadora debe aprovechar para poner al niño a reflexionar y con esto acrecentar su estructura cognitiva.

2.8 El juego en el niño de edad preescolar como recurso didáctico.

En las actividades de los niños se puede observar el papel tan importante que el juego ocupa en ellas. Resulta muy fácil reconocer la actividad del juego y se sabe perfectamente, por una serie de índice, cuando un niño juega o está realizando otro tipo de actividad *"El juego constituye una actividad importante durante un periodo de la vida y generalmente se piensa que para los niños es importante jugar, por lo que hay que darles oportunidades de que lo haga"*²¹

Los niños dedican al juego una actividad infatigable y pueden jugar hasta quedar extenuados. Por eso es importante que los juegos que realizan los niños sean de su interés ya que, de esta forma se sienten motivados por seguir jugando y por lo tanto aprendiendo.

2.9 Tipos de juego

El juego es una actividad que tiene el fin en si mismo. El sujeto no trata de aceptarse ala realidad si no de recrearla, con un predominio de la asimilación sobre la acomodación. Piaget clasifica los juegos en diversas variantes, lo cual le permite al niño ya la niña prepararse para actividades posteriores.

²⁰ Ibídem. p. 17

²¹ DEL VAL, Juan. "El Juego". En: Antología Básica .guía del estudiante. SEP-UPN, México, D.F., 1994. p. 12

2.9.1 Juego de ejercicio. (Etapa sensorio-motor)

Consiste en repetir actividades de tipo motor que inicialmente tenía un fin adaptativo pero que pasan a realizarse por el puro placer del ejercicio funcional y sirven para consolidar lo adquirido. Muchas actividades sensorio - motrices se convierten así en juegos. El simbolismo está todavía ausente. Es el juego de carácter individual, aunque a veces los niños juegan con los adultos como en el «cu-cú», las palmas y «aserrín- aserrán».

2.9.2 Juego simbólico. (Dominante entre los dos-tres, los seis y siete años)

El juego en general es una actividad divertida para cualquier persona, a través del cual los sujetos pueden adquirir conocimientos. Para desarrollar el pensamiento lógico-matemático el juego simbólico es una de las principales herramientas de gran utilidad y es característico de la etapa preoperacional (2- 7 años), etapa en la que se encuentra el alumno de preescolar. Casi al término del periodo sensoriomotor, el niño empieza a realizar acciones como si las estuviera realizando pero sin ejecutarlas realmente, a este tipo de juego Piaget lo denomina juego simbólico y *"se caracteriza por utilizar un abundante simbolismo que se toma mediante la imitación"*.²²

El niño reproduce escenas de la vida real, modificándolas de acuerdo con sus necesidades. Los símbolos adquieren su significado en la actividad: los trozos de papel se convierten en billetes para jugar a las tiendas, la caja de cartón en un camión, el palito en una jeringuilla que utiliza el médico; estos objetos son un apoyo para la realización de diferentes juegos y éstos le ayudan a su representación. La realidad a la que está continuamente sometido en el juego se somete a sus deseos y necesidades, esto permite crear en el niño un proceso de imaginación del cual seguramente irá aprendiendo y adquiriendo aprendizajes que les sirvan en su desarrollo formativo.

²² DEL VAL, Juan. "Los tipos de juego". En; Antología Básica. SEP-UPN; México D. F., 1994 p. 26.

2.9.3 Juegos de reglas. (De los seis años a la adolescencia)

A este tipo de juego Piaget lo define *"de carácter social, se realiza mediante reglas que todos los jugadores deben respetar"*.²³ Esto hace necesaria la cooperación, pues sin la labor de todos no hay juego, y competencia, generalmente un individuo o un equipo gana. Esto obliga a situarse en el punto de vista del otro para tratar de anticiparse y no dejar que gane y obliga a una coordinación de los puntos de vista, muy importante para el desarrollo social y para la superación del egocentrismo.

Este juego es atractivo y estimulante para los alumnos y alumnas de preescolar aquí se dan situaciones diversas, hay quienes pasan las reglas por alto o bien proponen acuerdos que van acorde con sus intereses.

Durante muchos años los niños van a realizar este juego simbólico que será dominante hasta los seis o siete años y se prolongará hasta más tarde.

Finalmente, a partir de la edad de seis o siete años el niño empieza a participar en juegos de reglas, como las canicas, policías y ladrones, las escondidas etc, que son los juegos exclusivamente sociales, caracterizados por mas reglas, que definen el juego.

Otro tipo de actividad lúdica son los juegos de construcción que participan del simbolismo lúdico pero que sirven también para la realización de adaptaciones o creaciones inteligentes.

Esta clasificación de los juegos recoge algunos de los aspectos mas esenciales de los cambios que se producen en la actividad lúdica en el niño. Es importante considerar si se realiza solo o con otros niños, si utilizan objetos o juguetes, o hace intervenir el propio cuerpo.

2.10 La importancia del juego en la educación matemática

²³ Ibídem. p. 35

En muchas situaciones cotidianas los juegos son propicios para ayudar al niño a desarrollar su pensamiento lógico-matemático.

El juego y las matemáticas, en su naturaleza misma, tienen rasgos comunes. Es necesario tener en cuenta esto al buscar los métodos más adecuados para transmitir a los alumnos el interés y entusiasmo que las matemáticas puedan generar y para comenzar a familiarizarlos con los procesos comunes de la actividad matemática.

El gran beneficio de este acercamiento lúdico consiste, en su potencia para transmitir al alumno la forma correcta de colocarse en su enfrentamiento con problemas matemáticos.

El trabajo con bandas numéricas, con el calendario, con la numeración de las cosas, con juegos de compra -venta, las canciones de conteo, los álbumes de figuritas, las cartas, los tableros de juegos de pista (por ejemplo, la oca), son excelentes oportunidades para poner en juego los números.

El juego es una herramienta muy importante que favorece el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, tal es así que Garvey dice que *"el juego se produce con mayor frecuencia en un periodo en el que se va ampliando dramáticamente el conocimiento acerca de si mismo, del mundo físico y social, así como los sistemas de comunicación, es de esperar que se haya íntimamente relacionado con estas áreas de desarrollo"*²⁴, por eso es recomendable que se lleven a la práctica diversas actividades bien planteadas de acuerdo al nivel en que se encuentra el niño, he aquí la importancia de este medio pues el niño se interesa e involucra física y emocionalmente logrando un desarrollo integral.

Por eso es importante animar al niño a utilizar el juego como medio para hacerlos reflexionar, entrar en conflicto y así favorecer su pensamiento lógico ayudándole a

desarrollar su intelecto, además la educadora debe ser buena observadora y darse cuenta de cómo piensan sus alumnos e intervenir de acuerdo a las conductas que presentan ante una situación, sin dar la respuesta correcta para que éste la busque y de esta manera se desarrollen sus estructuras matemáticas.

2.11 Orientación Metodológica

El presente proyecto es de intervención pedagógica y al método que alude es el de la investigación -acción, pues se consideró el mas apropiado y relacionado con el objeto de estudio, puesto que trata de que tanto el investigad como el investigado se inmiscuyan en la solución del problema y un principio fundamental de ésta es que: "el sujeto es su propio objeto de investigación y al .como tal, tiene una vida subjetiva. Así la transformación de la realidad, investigada supone una transformación del mismo investigador"²⁵

Mediante este enfoque es posible abordar un problema de la realidad con la finalidad de darle solución a través de un proceso de reflexión y acción planificadas que influyen en las maneras de ser y de actuar de los implicados e el proceso, es decir, la investigación acción se compromete con la transformación radical de la actualidad y el mejoramiento de las persona relacionadas al proceso.

2.11.1 Técnicas e instrumentos de investigación

Las técnicas e instrumentos que se utilizaran en éste proceso de investigación y que fueron útiles para obtener información sobre la problemática, como para el diseño de las estrategias fueron observación participante en el aula y las entrevistas, así mismo se realizó un diagnóstico para conocer los conocimientos previos de los alumnos y estar en condiciones de diseñar las estrategias metodológicas para atender la problemática en mención.

²⁴ GARVEY, C. El Juego Infantil. Capítulo I. Ed. Morata, S. A. Madrid, España. 1920. p.9.

²⁵ BARABTARLO, Anita y Zedansky. "Investigación-Acción: un Método para la Apropiación de la Realidad". Antología Básica .proyectos de Investigación, SEP-UPN, México D. F., 1994 p. 93

La observación participante, es una técnica esencial para la recopilación de datos e información y sirve para iniciar un proceso de indagación en el proceso de aprendizaje de los alumnos, consistió en analizar y registrar los resultados que se presentaron al interior del grupo al momento de aplicar las estrategias de intervención diseñadas para dar solución al problema, En este sentido fue necesario inmiscuirse en las diferentes actividades que se desarrollan al interior del grupo, éste permitió conocer con mayor profundidad cada uno de los momentos por los que paso el grupo.

Otras de las técnicas que se emplea con mayor frecuencia por el investigador es la entrevista que se le considera como el instrumento complementario para obtener información y que también se utilizó en éste proceso, ésta requiere de medidas que permitan al investigador realizar con mayor frecuencia éxito en su trabajo. Se debe tomar en cuenta las siguientes recomendaciones: identificación del entrevistador frente al grupo o individuo, oportunidad para llevarla a cabo, conocimiento del lugar o personas a quienes se vayan a entrevistar, formular las preguntas y en consecuencia; saber registrar las respuestas, determinar el momento adecuado para finalizar el trabajo del proceso en la entrevista.

En este proceso de investigación la entrevista se utilizó para recabar información y para poder diseñar las estrategias de acuerdo a las necesidades del problema en cuestión y se realizaron a padres de familia y alumnos.

El diagnóstico inicial permite identificar algunas competencias que el sujeto ya tiene desarrolladas y las que le falta por desarrollar con respecto al problema, éste es flexible; se puede realizar mediante conversaciones, entrevistas, encuestas u otros medios, de ésta manera se realizará un registro más rico, con información más confiable, que servirá para orientar el proceso de intervención y se debe de realizar al iniciar la intervención.

El diario de campo es una herramienta donde se registran las observaciones para

comprender, interpretar y mejorar la intervención. Es una herramienta indispensable para obtener información sobre el grupo en el que se está investigando; por medio de éste se pueden detectar las dificultades que resulten y los intereses que se expresen sobre el problema.

Este se convirtió en un elemento fundamental ya que, fue a través del diario de campo en donde se registraron los avances que se obtuvieron durante el proceso de intervención, así como también a las dificultades que se enfrentaron los alumnos y educadoras.

2.12 Reflexión crítica sobre el objeto de estudio (Novela Escolar) Dalia Elizabeth Vargas Félix.

Para cualquier sujeto en la vida contemporánea es indispensable el conocimiento de las matemáticas ya que en todo momento de la vida cotidiana hacemos uso de ellas.

Personalmente las matemáticas han influido mucho a lo largo del transcurso de toda mi vida escolar ya que desde mis primeros años escolares lo cursé en el jardín de niños de la Universidad Autónoma de Sinaloa, ubicado en la ciudad de Culiacán en la colonia Tierra Blanca; recuerdo que le tomaba importancia a la cantidad de juegos y espacio que había y sin saber esto ya hacía uso de las matemáticas.

Uno de los momentos mas significativos en el transcurso del Jardín de Niños fue cuando cambiamos de instalaciones había mucho espacio, jardines y sobre todo mas variedad de juegos eso hizo muy feliz mis dos años de estancia en él.

Al finalizar mi etapa en el jardín de niños mis padres escogieron el Instituto Noray ubicado por la Avenida Álvaro Obregón también en la ciudad de Culiacán, Sinaloa para

que cursará mi educación primaria, ahí tuve gratos momentos en compañía de mis amigos, maestros y todo el personal de la escuela que en aquel entonces trabajaba ahí, pero algo que recuerdo bastante claro fue cuando cursaba el 4to año donde un día estábamos realizando unos ejercicios de matemáticas si bien lo recuerdo eran divisiones de 2 dígitos y yo no me las sabía muy bien por lo que decidí utilizar la calculadora pero cual fue mi sorpresa que cuando la maestra me la vio me la quitó inmediatamente a mi pues me afectó mucho, tengo tan presente aquel día que hizo que mis sentimientos brotaran por el modo en el que la maestra actuó después de esto ya medida que el tiempo seguía pasando creo que mi interés por las matemáticas se seguían perdiendo poco a poco ya que pienso que el modo en el que sucedieron las cosas hicieron que empezara a tenerle miedo a la maestra y por lo tanto cuando tenía alguna duda sobre esa materia pues esta a conforme seguía pasando el transcurso escolar se iba haciendo mas grande y mas así hasta tener muchas dudas de las cuales jamás fueron respondidas hasta mis siguiente ciclo escolar, donde por supuesto se me dificultaron las matemáticas, ya que tenía muchas dudas del ciclo anterior .

Los estudios secundarios los cursé en la escuela Federal Antonio Rosales Flores, ubicado en la ciudad de Culiacán, Sinaloa; donde viví momentos realmente bonitos con mis compañeros, pero especialmente en el área de las matemáticas cuando cursaba mi segundo grado, tengo recuerdos un poco desagradables ya que mi maestro que impartía la materia solamente se dedicaba a dar las clases sin importar si aprendíamos o no por lo tanto siempre nos pasaba con buena calificación cuando en realidad pues no sabíamos nada y todo esto llevó a reflejarse al paso de los bimestres en las calificaciones y así continuó el siguiente ciclo escolar ya que me volvió a impartir la materia el mismo maestro.

Cuando entré a la preparatoria Dr. Salvador Allende, ubicado en la colonia Lomas de Guadalupe en la ciudad de Culiacán, Sinaloa; desde que empecé a cursar primer año tuve problemas con las matemáticas y se debía a que realmente no sabia lo elemental que se suponía debía haber aprendido en la secundaria y así con el pasar de los meses terminé por reprobado la materia de matemáticas

Y eso me afectó aun mas porque para poder pasar a segundo año tenía que tener acreditada esa materia en especial, ya que no podía empezar aprender una matemática mas

avanzada cuando no había pasado la básica, así pasó mi primer año de bachillerato hasta que la última opción era que realizara un curso en vacaciones de verano el cual lo realicé, pero lo más curioso de esto era que no éramos 5 o 10 reprobados por cada grupo si no más bien éramos muchísimos alumnos, donde aun recuerdo, se llenaron 3 grupos de 30 a 40 alumnos cada uno y al parecer por la cantidad de alumnos reprobados que éramos no significaba que no le pusiéramos ganas si no que lo más probable era que el maestro que impartía la materia no sabía expresar todo su conocimiento, pero lo que lo tenía ahí dando clases era su preparación. Este curso lo tenía que llevar para poder inscribirme en el año ciclo escolar siguiente y poder estar al mismo nivel que mis demás compañeros, al pasar los dos años siguientes en el bachillerato tuve muchas dificultades para poder aprobar las matemáticas hasta que me gradué.

Esto me ha llevado a querer realizar mi proyecto sobre la lógica matemática ya que en el transcurso de mi vida educativa ha sido muy importante tener que entenderla.

En la Universidad Pedagógica Nacional la materia de matemáticas nunca la cursamos ya que optamos por otras asignaturas como computación y otra acerca de los alumnos con Necesidades educativas especiales.

Al momento de escoger las matemáticas como proyecto de intervención pedagógica opté por enriquecer mis conocimientos por medio de libros, tesis y otros proyectos de intervención.

Sandra Páez Gavilanes.

El conocimiento matemático es lo esencial en nuestra vida cotidiana ya que todos hacemos uso de ellas. Las matemáticas han influido en el transcurso de toda mi vida escolar, mis primeras nociones matemáticas las fui construyendo el jardín de niños "Francisco I Madero" lo cual fue sólo un año el que cursé en dicho jardín ya que en él empecé a desarrollar mis primeros conocimientos

matemáticos este jardín se encuentra ubicado en la colonia Lázaro Cárdenas de la ciudad Culiacán, Rosales Sinaloa.

Después de haber cursado tercer año de preescolar ingresé a la escuela primaria Lázaro Cárdenas ubicada en esta misma ciudad y en la misma colonia, ya que en ésta cursé los seis grados. Lo más que recuerdo fue que en primer año me encantó por que me gustaba llevar mi mochila, lunch y uniforme. En primer y segundo año me dio clases el mismo maestro.

Recuerdo que la enseñanza de las matemáticas con él eran muy divertidas, las hacia atractivas para todos los alumnos es que para el no había dificultades porque aprendemos matemáticas jugando. El grado que más se me dificultó fue tercer año recuerdo que no me gustaban las matemáticas y para poder pasar a cuarto tuve que asistir aun curso de verano a tomar clases de matemáticas pero le puse muchas ganas y pude aprobar el año.

Las matemáticas eran lo último, no me gustaban y recuerdo que no fui la única niña que asistió a dicho curso por que éramos muchos lo cuales alguno de ellos no pasaron, lo que recuerdo es que los maestros hacían las matemáticas historia muy aburridas y no le entendía el tiempo fue transcurriendo y poco a poco si me iban haciendo insignificativas.

Mis estudios secundarios los realicé en la escuela secundaria general #8 "Jesús Silva Herzong" ya que en ella aprendí muy poco sobre las matemáticas as consecuencias de ésta fue el poco interés que yo tenía sobre ellas ya que el maestro que me impartía esa clase era muy tradicionalista que explicaba un sólo ejemplo y después nos ponía como diez ejercicios diferentes en el pizarrón, en lo (cual alguno de ellos no se había explicado, el problema que yo enfrentaba era de que no podía desarrollar los ejercicios por que no le entendía y lo que yo hacía en ese momento, era acercarme al maestro para que me los volviera a explicar, y él lo que hacía era pasarme al

pizarrón y eso me cohibía, en ese momento, me explicaba ese mismo ejercicio y si lo hacía en el momento con dificultad a como él me iba diciendo pero forzosamente y al momento de regresar a mi lugar ya o me acordaba de lo que había hecho, pero al final de todo le pedía asesoría al maestro y poco a poco le fui entendiendo pero no lo suficiente que yo quería, recuerdo que siempre comparaba las calificaciones de mis compañeros con las mías y realmente al que tenía mayor calificación yo lo admiraba y una de ellas era de mis mejores amigas lo cual le pedí ayuda para realizar mis tareas.

Después de haber concluido la secundaria ingresé a la preparatoria "Dr. Salvador Allende", ubicado en la colonia Lomas de Guadalupe en la ciudad de Culiacán, Sinaloa. Lo que mas recuerdo en esa etapa de mi vida escolar y las materias que se me impartían la que más se me dificultaba aprender fueron las matemáticas y la física lo que yo sentía realmente en ese momento fue que no aprendí en la secundaria lo suficiente para llevar acabo esas materias era mucho mas ato de lo que me habían enseñado, pero esforzándome pude salir adelante, recuerdo que tuve que hacer extraordinarios ya veces cursos de verano para pasarlas, los que llevé acabo se me hicieron fáciles y me gustaba llevarlos porque aprendía mas, la maestra que nos daba el curso nos ponía a trabajar mucho y así aprendía, era como obtenía mejores calificaciones que cuando me daban clases normales y gracias a esos cursos pude al ir adelante pero estos ala vez me quitaba tiempo de mis vacaciones.

El motivo por el cual me ha llevando a realizar el proyecto de intervención pedagógica acerca de las operaciones lógico matemático es para ayudarles a explicar mas sobre las operaciones básicas.

CAPITULO III

ALTERNATIVA DE INTERVENCION PEDAGOGICA

3.1 Definición de la alternativa

La alternativa que se lleva a la práctica es de intervención pedagógica por que pretende dar solución a un problema de aprendizaje que presentan los alumnos y alumnas de edad preescolar para apropiarse de contenidos matemáticos.

Esta alternativa contiene estrategias metodológicas didácticas, que se plantean con la finalidad de favorecer el acercamiento matemático en los niños de preescolar de una manera práctica y divertida, en su mayoría están elaboradas para aplicarse por medio del juego, puesto que es el medio por el cual el niño se puede llegar a interesar más, siendo ésta la principal característica del preescolar.

Con ésta se pretende sustentar la idea de un enfoque constructivista, en la que el sujeto construye su propio conocimiento, y en el que la educadora es sólo la que propicia las situaciones. Dichas estrategias se hicieron acatando los niveles de desarrollo de los niños y favoreciendo el bloque de matemáticas sin omitir los demás bloques y así favorecer las nociones, lógico-matemáticas.

Dentro del salón de clases, ya partir de cualquier actividad y situación se pueden desglosar consignas matemáticas para que los niños traten de dar solución, pero ante esto se puede ver que mucho de ellos no tienen la capacidad o maduración; es por ello que se plantean ciertos objetivos para contribuir en la solución de dicho problema. Con todo ello no se pretende provocar más de lo que el niño puede dar, pero si, incidir en que su pensamiento sea más práctico, crítico, capaz de analizar cualquier situación para que el de solución de acuerdo con su propia lógica.

A la vez contribuye en su aprendizaje y para que lo adquieran de manera significativa, se pretende motivar a los niños a que participen voluntariamente; de manera que tengan más experiencias que lo puedan enriquecer.

3.2 Presentación de las estrategias

Actividad de la conservación de la cantidad.

Estrategia # 1

Título: Muchos y pocos.

Objetivo: Propiciar espacios de aprendizaje a fin de lograr que el niño adquiera la noción sobre la conservación de la cantidad, y la utilice en la construcción de nuevas nociones matemáticas.

Argumentación pedagógica: Esta actividad ayuda a que el niño en el momento de comparar cantidades, mucho, poco se desarrolle en él la capacidad entender la conservación de la cantidad.

Tiempo Aproximado: 25 minutos

Recursos: fichas de colores

Procedimiento:

-Para iniciar la actividad la educadora explica a los niños como se lleva a cabo el desarrollo de la estrategia (procedimiento).

Se reparten. A cada niño dos montoncitos de fichas con cantidades diferentes cada uno.

-Después se les pide que cuenten las fichas de cada montoncito, esto con la finalidad de que manipulen los objetos, y logren abstracciones matemáticas.

-La educadora está pendiente de que los niños cuenten las fichas una por una y que no revuelvan los montoncitos.

-Enseguida se les pregunta a cada uno dónde hay más o menos fichas.

-Finalmente se les reparte a los niños una hoja con dibujos de figuras y se les pide que los observen detenidamente.

-Se les pide que cuenten las figuras.

-Se les pregunta en donde hay más figuras o en dónde hay menos figuras y que las identifiquen por medio de un círculo.

Evaluación: Se realiza un análisis de la actividad y reflexión sobre el trabajo que hizo cada uno tomando en cuenta la participación individual y grupal en donde se le cuestiona ¿por qué cree que hay más o hay menos?

Actividad de correspondencia uno a uno.

Estrategia #2

Título: Quién corresponde a quién

Objetivo: Lograr que los niños reconozcan que un objeto pertenece a algo o a alguien y construyan la noción de relación de uno a uno y poco a poco se vayan apropiando de elementos numéricos.

Argumentación pedagógica: Con esta actividad el niño le da un lugar correspondiente a cada objeto y le permitirá establecer la relación de uno a uno.

Tiempo Aproximado: 25 minutos.

Recursos: avioncitos de papel y cuatro botes de tamaño grande.

Procedimiento:

- Se les reparte a los niños 4 hojas blancas y se les pide que las coloreen o que realicen algún dibujo.
- Después con la ayuda y el apoyo de la educadora se construyen los 4 avioncitos con las hojas y se colocan en el suelo.
- Luego se les indica que tomen sus aviones tratando de identificar el dibujo que ellos hicieron.
- Mientras estos recogen sus aviones, se colocan 4 botes al frente del salón, y

después cada niño desde su lugar avienta un avión en cada bote.

- Cuando los niños avienten sus aviones se observará si queda uno en cada bote.
- Por último se realiza una actividad gráfica donde tendrá que darle un lugar de pertenencia a cada niño.

Evaluación: En esta actividad se evalúa el seguimiento de instrucciones actitud de interacción, ver si existe cooperación, organización y respeto hacia demás y se toma en cuenta si el niño realmente le está dando un lugar pertenencia a cada objeto.

Actividad de relación de semejanzas.

Estrategia #3

Título: ¿Serán iguales? Medios de transporte y de comunicación

Objetivo: Lograr que el niño identifique las semejanzas entre dos o más objetos permitir que expresen las diferencias que encuentren.

Argumentación pedagógica: Se pretende reconocer las diferencias y semejanza por medio de imágenes visuales mostrando interacción e integración al trabajo en grupo.

Tiempo Aproximado: 20 minutos

Recursos: Objetos del lugar, tarjetas con dibujos de medios de transporte medios de comunicación. Deben de ser 2 tarjetas iguales de cada dibujo.

Procedimiento:

Se le entrega una de las tarjetas a cada niño.

-Luego se les pide que vean bien el dibujo que les tocó, ya después de que ven bien su dibujo se les pide que busquen a un compañero que tenga una tarjeta con la misma figura que tienen ellos para que formen una bina.

-Después la educadora les va pidiendo las tarjetas por pareja haciéndoles la pregunta

¿Serán iguales? , y así sucesivamente hasta terminar de recogerlas a todo el grupo.

-Enseguida se le indica que en las mismas binas tomen objetos del lugar y que los manipulen haciendo preguntas el uno al otro por ejemplo: ¿qué color es? , ¿Qué tamaño tiene? , ¿Son iguales o diferentes? .La educadora estará al pendiente de la participación de cada uno y tratara de guiarlos en caso de que sea necesario.

-Para terminar se realizará una actividad a través de unos dibujos en donde los niños colorearán los que sean iguales sin necesidad de manipular objetos.

Evaluación: En esta actividad se evaluará la forma en como los niños estructuran la noción de las semejanzas y diferencias entre los objetos a través de sus texturas, color, tamaño, forma, grosor y peso. Las observaciones se anotarán en el diario de campo.

Actividad de Clasificación.

Estrategia #4

Título: Mismo color

Objetivo: Que los niños aprendan a clasificar objetos por colores y de manera gradual construyan la noción de la clasificación.

Argumentación pedagógica: Esta actividad favorece la clasificación en los niños y lo prepara para la realización de actividades con mayor grado de dificultad.

Tiempo Aproximado: 20 minutos

Recursos: Pelotas de diferentes colores y un costal.

Procedimiento:

- Se tiene un costal con pelotas de diferentes colores.
- Luego se van sacando 5 pelotas de diferente color y se les van enseñando a los niños al mismo momento en que se les va preguntando ¿Qué colores?

- Después se vacía el contenido del costal al piso sacudiéndolo para que no quede ninguna pelota en el interior de éste.
- Luego la educadora les pide que tomen una pelota de algún color tratando de que tomen el que se les indica y que la introduzcan al costal que estará en la parte de enfrente del salón y así sucesivamente hasta que ya no quede ninguna, durante la actividad se les va preguntando si la pelota que introducirán al costal es el color Correcto que se le pidió.
- Luego se les da una hoja con dibujos de cajas y pelotas de colores.
- Se les pide que identifiquen cada uno de los colores y se les pregunta cuántos colores diferentes observan.

Objetivo: Que los niños aprendan a clasificar objetos por colores y de manera gradual construyan la noción de la clasificación.

Argumentación pedagógica: Esta actividad favorece la clasificación en los niños y lo prepara para la realización de actividades con mayor grado de dificultad.

Tiempo Aproximado: 20 minutos

Recursos: Pelotas de diferentes colores y un costal.

Procedimiento:

- Se tiene un costal con pelotas de diferentes colores.
- Luego se van sacando 5 pelotas de diferente color y se les van enseñando a los niños al mismo momento en que se les va preguntando ¿Qué color es?
- Después se vacía el contenido del costal al piso sacudiéndolo para que no quede ninguna pelota en el interior de éste.
- Luego la educadora les pide que tomen una pelota de algún color tratando de que tomen el que se les indica y que la introduzcan al costal que estará en la parte de enfrente del salón y así sucesivamente hasta que ya no quede ninguna, durante la actividad se les va preguntando si la pelota que introducirán al costal es el color correcto que se le pidió.

- Luego se les da una hoja con dibujos de cajas y pelotas de colores.
- Se les pide que identifiquen cada uno de los colores y se les pregunta cuántos colores diferentes observan.
- Finalmente se les pide que unan por medio de una línea las pelotas que correspondan con el mismo color de una caja.

Evaluación: Se realiza a partir de la observación y el análisis, en donde la educadora analiza las respuestas a las indicaciones que de al momento de estar realizando la actividad y estas se anotarán en el diario de campo.

Estrategia # 5

Título: ¡A ponerse la ropa!

Objetivo: Identificar la ropa de niño y de niña para que el alumno llegue a la clasificación ya través de ésta, prepararlo para la construcción de la noción de la seriación.

Argumentación pedagógica: Favorecerá el conocimiento del uso de prendas de vestir y además reconocerá el género masculino y femenino.

Tiempo aproximado: De 20 minutos.

Recursos: Ropa de niño, niña y accesorios.

Procedimiento:

- Se tendrá que llevar ropa al grupo, ésta se pondrá en el piso y deberá de estar revuelta.
- Se forman 2 equipos uno de niños y otro de niñas.

- La educadora le pide a un niño y una niña que pasen al frente del grupo para que sean los representantes de cada equipo (la niña de las niñas y el niño de los niños).
- La siguiente actividad consiste en que cada equipo vista a su representante (los niños al niño y las niñas a la niña).
- Luego se les cuestiona a los equipos si las prendas con que vistieron a su representante son las correctas.
- Se les da una hoja con imágenes de un niño y de una niña además de objetos y prendas del género masculino y femenino.
- Se les pide a los niños que observen las prendas.
- Luego se les pregunta cuales son las que utilizan cada uno de ellos.
- Finalmente se les pide que relacionen los objetos y las prendas con las imágenes dependiendo del género.

Evaluación: Por medio de la observación y a través de cuestionantes se evalúa la forma en como clasificaron o qué criterios siguieron para clasificar. ¿Usará la falda el niño o la niña y los collares quién los usa?

Actividades de Seriación.

Estrategia # 6

Título: ¡Collarcitos de colores!

Objetivo: Propiciar en los niños espacios de aprendizajes en los que a través de la interacción se apropien de la noción de la seriación y estén en condiciones de llegar a nociones con mayor grado de dificultad.

Argumentación pedagógica: Esta actividad es muy importante ya que favorece en el niño a través del proceso, la construcción de la seriación.

Tiempo Aproximado: 15 a 20 minutos

Recursos: Estambre de cualquier color, popotes recortados en pequeñas partes y pintadas de color azul y rojo.

Procedimiento:

- Se les reparte un pedazo de estambre de aproximadamente unos 20 cm.
- Se coloca en el centro de cada mesita un tazón con los pedacitos de popotes ya pintados unos de color rojo y otros de color azul ya recortados.
- Luego se les da la explicación en donde tendrán que introducir un popote de color azul y otro de color rojo al estambre y, así sucesivamente uno de un color y otro del color.
- Al terminar de introducir los popotes al pedacito de estambre el niño podrá decidir si quiere amarrarse el estambre como pulsera o como collar.
- Se les entrega una hoja con unos dibujos de unas figuras geométricas.
- Se les pide que observen las diferentes figuras y la cantidad de colores que van a utilizar ya que con ellos tendrán que rellenar una figura seguida de dos colores diferentes.

Evaluación: Se evalúa la acomodación de los colores en la actividad manual (en donde se manipulan los popotes) al igual que la actividad gráfica donde se refuerza la construcción del conocimiento de la seriación sin necesidad de la manipulación de objetos.

Estrategia # 7

Título: Esconderemos figuras.

Objetivo: Que el niño realice la serie por figuras para lograr que acomode por medio de la forma o figura de los objetos. Con esto reforzará el concepto de la seriación.

Argumentación pedagógica: En esta actividad el niño aprende a seriar por la forma e identifica alguna diferencia entre los objetos y así sigue la acomodación Correcta de éstos.

Tiempo aproximado: 10 a 15 minutos.

Recursos: cinta, recortes de figuras de cuadrado y círculos de diferentes colores.

Procedimiento:

- Se esconden en el salón recortes de figuras geométricas de diferentes colores.
- Se les pide a los niños que las busquen.
- Una vez encontradas las figuras la educadora pega en el pizarrón como muestra un círculo y un cuadrado en fila horizontal.
- Luego se les pregunta a los niños que figura sigue para que ellos pasen a pegar las figuras que encontraron y así sucesivamente hasta que se terminen la serie.
- Finalmente se les entrega una actividad donde primeramente analizarán las figuras que se les presentan.
- Así mismo deberán elegir el dibujo correcto rellenándolo para completar la serie.

Evaluación: Con esta actividad se evalúa el seguimiento que se les dio a las figuras por medio de sus características visuales, es decir, se propicia el reforzamiento de la seriación. Se les cuestiona ¿que figura crees que siga para completar la serie?

CAPITULO IV

RESULTADO DE LA APLICACION DE LAS ESTRATEGIAS

4.1 Cambios específicos que se lograron alcanzar

En este apartado daremos a conocer los cambios, situaciones y resultados que surgieron de la puesta en práctica de las estrategias especificando y mencionando que en el contexto donde se aplicaron fue en el jardín de niños particular "Federico Froebel" y de acuerdo a su forma de trabajo en la cual su dinámica consiste en que cada aula está integrada por una maestra titular y una maestra auxiliar, por tal motivo trabajamos en equipo donde diseñamos, aplicamos y desarrollamos las estrategias en el mismo grupo y con los mismos alumnos, con los cuales trabajamos todo un ciclo escolar y como equipo de trabajo coincidimos que fue de gran importancia llegar a un solo resultado.

En este sentido se dan a conocer los avances, problemas y dificultades que se obtuvieron al momento de aplicarlas con los alumnos; así mismo se detalla también el comportamiento, la actitud y el interés que manifestaron los educandos.

A continuación se dan a conocer los resultados de cada una de las estrategias aplicadas.

Conservación de la cantidad

Actividad 1: Muchos y pocos

Esta actividad fue aplicada el día 20 de octubre del 2004 ya que a ésta asistieron 18 de 20 alumnos (as) en esta actividad se percató que si se cumplió con el propósito de que los niños desarrollaran la noción lógico-matemático de la conservación de la cantidad. El objetivo de esta era que identificaran donde había mas o menos fichas. La actitud que mostraban al inicio de la actividad era que los niños estaban muy emocionados mientras se le repartían las fichas ya que, podían jugar por un momento mientras se terminaban de repartir a todo el grupo.

Durante el desarrollo de la actividad se le fue preguntando a cada niño en cual de los dos montoncitos tenía más fichas, la mayoría de ellos si supo responder correctamente aunque también algunos decían que había mas cuando ya se les ponían en hilera puesto que, la hilera se hacia grande y el montoncito se quedaba pequeño o al menos así la percibían los alumnos. Después se les dio un trabajo en donde tenían que encerrar lo que se les iba mencionando, con la intención de que ubicaran gráficamente y con facilidad cuando había mas ó menos fichas, ya que anteriormente habían manipulado algunos objetos. En la evaluación nos percatamos que los alumnos se distraen fácilmente con las fichas pero al momento de realizar la actividad gráfica la mayoría lo desarrolló correctamente. (Ver apéndice I)

Correspondencia uno a uno.

Actividad 2. Quién corresponde a quién

Esta actividad fue aplicada el día 3 de noviembre del 2004, asistieron de 15 de 20 alumnos (as), de acuerdo con el objetivo que fue que los niños identificaran y relacionaran los objetos o el número que corresponde a cada quien. Esto con el propósito de desarrollar la noción lógico-matemático de la correspondencia uno a uno. Durante la aplicación de la actividad pudimos percatamos que fue difícil que los alumnos identificaran que a cada objeto corresponde un número y que el último número que dicen representan la cantidad de objetos que hay, se observaron limitaciones para observar do: conjuntos y que a estos le dieran una correspondencia.

Durante el proceso de la actividad se mostraron muy entusiasmados ya que, se les ayudó a construir los 4 avioncitos de papel a cada uno y se les dijo que éstos tenían que aventarlos para que cayeran dentro del bote, tratando de que comprendieran que aun avión le correspondía un bote, esto se les hizo muy divertido, puesto que lo vimos reflejado en sus expresiones Corporales.

En el desarrollo de la actividad, la mayoría de los niños siguieron las instrucciones pero hubo algunos que no lo hicieron porque no alcanzaban a comprender lo que se les pedía, aunque fue minoría en esta actividad no se logró cumplir al cien por ciento el objetivo planeado ya que, cuando se realizó la actividad gráfica los alumnos no identificaron que ha cada niño le pertenecía entrar a una puerta, si no que éstos se confundían y ubicaban a dos niños en una sola puerta, cuando sólo le pertenecía aun niño independientemente que estuviera el número dos. (Ver apéndice 2)

Relación de semejanzas

Actividad 3. ¿Serán iguales?

En esta actividad asistieron 20 alumnos donde de acuerdo con el contenido y objetivo fue de que los niños identificaran la relación que existe entre un objeto con el otro. El propósito a desarrollar con esta actividad fue la noción lógico-matemático de la relación de semejanzas. Este se cumplió satisfactoriamente ya que durante todo el proceso de la actividad los niños se mostraron muy atentos y al momento de hacer las preguntas relacionadas con las semejanzas y diferencias de los objetos que se les mostraban, éstos respondían que si o no eran iguales o diferentes dependiendo el caso. En la evaluación pocos niños tuvieron dificultades para darse cuenta de los objetos que son iguales y cuales son diferentes, pero al momento en que se les aplicó la evaluación gráfica la mayoría del grupo logró realizarla correctamente. (Ver apéndice 3)

El material que se utilizó en la actividad fue el adecuado y no se tuvo que cambiar ninguno. El tiempo considerado para la realización no fue el suficiente ya que los alumnos cuando se les entregó las tarjetas se les ocurrió jugar ala lotería, por lo .tanto se tuvo que extender para el siguiente día, logrando así una mejor comprensión de la actividad.

Clasificación.

Actividad 4. Mismo color

Esta actividad fue aplicada el día 16 de noviembre del 2004 asistieron 18 de 20 alumnos (as) en donde el objetivo de la actividad era que los alumnos aprendieran a clasificar objetos por color. Con esto se logró asimilar la noción lógico-matemático de la clasificación descriptiva. Al inicio a los niños les llamó la atención que íbamos a jugar con pelotas y empezaron a preguntar, qué era lo que íbamos hacer, por lo tanto se les dio las instrucciones para empezar a desarrollarla, durante ésta estuvieron muy inquietos pues, se realizó después de la hora del recreo y estaban cansados.

Pudimos damos cuenta que el objetivo si se cumplió porque los alumnos ya identificaban algunos colores y esto fue muy indispensable, por lo tanto lo realizaron con mayor facilidad.

Aunque desde el principio de la actividad no se les dificultó seguir las instrucciones pero en la evaluación nos pudimos percatar que dos alumnos no logran identificar por completo los diferentes colores por lo tanto se tuvo que volver a realizar para que quedará mejor comprendida. (Ver apéndice 4)

Actividad 5. ¡ A ponerse la ropa!

Esta actividad fue aplicada el día 30 de noviembre del 2004, asistieron los 20 alumnos en total (as) donde el objetivo era que los niños clasifican por uso las prendas femeninas y masculinas. El propósito fue lograr el aprendizaje de la noción lógico-matemático de la clasificación por género.

Al comienzo los niños estuvieron un poco confundidos con las instrucciones ya que al parecer no les habían quedado muy claras y por consecuencias se les explicó 2 veces lo que tenían que hacer; durante el desarrollo hubo niños que no tenían muy en claro la ropa que utilizan los hombres y las mujeres esto lo notamos al momento de cambiar a su

compañero. La actividad estuvo muy divertida ya que los niños estuvieron riéndose de cómo se veían sus compañeros a los que estaban cambiando, todos estuvieron trabajando en equipo. En la actividad gráfica no hubo ninguna duda al momento de realizarse ya que entendieron bien las instrucciones y obtuvimos muy buenos resultados. (Ver apéndice 5)

Seriación.

Actividad 6. ¡Collarcitos de colores!

A ésta actividad asistieron 18 de 20 alumnos (as). Aquí el objetivo era que los alumnos (as) lograran comprender la secuencia de los objetos de acuerdo a sus características. El propósito principal fue desarrollar el proceso lógico matemático de la seriación. Al comienzo de la actividad los niños no entendieron bien las instrucciones que se les dio, por lo cual se tuvo que repetir varias veces hasta que entendieran el procedimiento, al inicio estuvieron un poco confundidos de lo que se iba a realizar pero poco a poco con nuestra ayuda se pudo lograr que entendieran los pasos y así continuar trabajando para lograr el propósito. En la actividad se utilizaron diversos materiales así como pedacitos de popotes de dos diferentes colores (azul y rojo) y estambre, lo primero que hicieron fue meter un pedacito de popote al estambre de color azul y luego uno rojo, para así completar la serie, donde después ellos mismos pudieron escoger si se lo ponían de collar o de pulsera.

Al momento de que realizaban este trabajo, los niños estuvieron entusiasmados ya que para ellos fue divertido ponerse un collar o una pulsera que ellos mismos habían hecho. Después de que terminaron este pasó, seguimos con el siguiente, que fue darles una hoja donde estaban dibujados diferentes figuras geométricas las cuales tuvieron que rellenar de dos diferentes colores.

Al momento de hacer ese trabajo los niños tuvieron un poco de dificultad en ubicar y seriar los colores ya que, en ésta se utilizaron tres colores y en la manipulación sólo se vio la seriación por dos colores. Por lo tanto se le tuvo que hacer correcciones a esa actividad para que así los niños comprendieran mejor la seriación. Llegando como conclusión nosotras las educadoras a que no pudieron concluir la actividad por que tuvo un grado más de dificultad y apenas empezaban comprender la seriación. (Ver apéndice 6)

Actividad 7. Esconderemos figuras.

Esta actividad fue aplicada el día 11 de diciembre del 2004 asistieron 15 de 20 alumnos (as) y el objetivo fue que el niño completara una serie complementada de dos diferentes figuras. Con el propósito principal de desarrollar la noción lógico-matemático de la seriación.

Esta actividad no se les hizo a los niños tan emocionante como las anteriores ya que después de encontrar las figuras: que estaban escondidas en el salón, los niños restaron interés a lo que se les estaba pidiendo. Por lo tanto, pasamos al siguiente paso que fue hacer un trabajito donde tuvieron que elegir por medio de un círculo una figura para completar cada serie que se les presentó.

Ahí nos percatamos que una de las dificultades que tuvieron fue que había para completar tres series diferentes y esto provocó confusión entre cada ejercicio, por lo tanto se tuvo que dar una atención mas personalizada a cada alumno para así poder lograr con el objetivo de la estrategia. (Ver apéndice 7)

4.2 Perspectiva de la propuesta

Al querer retomar nuestro proyecto como ejemplo para realizar las estrategias en otro contexto totalmente diferente al que se realizo, se tiene toda la confianza y la probabilidad de cumplirse con éxito ya que es sencillo y económico por que todo lo realizamos por medio del juego ya que por naturaleza el juego es la actividad mas placentera para los niños.

Las actividades están explicadas de una forma muy detallada para lograr comprenderse y no quedarse con ninguna duda al momento de aplicarlas. Además el material que se utiliza es muy sencillo y fácil de obtener o bien se pueden utilizar otro tipo de materiales y adecuarlos para la realización de las actividades.

Al querer aplicar estas actividades con otros niños y en otro tiempo, se lograrán avances considerables ya que tendremos gran experiencia y sabremos en el momento de desarrollo que se encuentra cada uno de ellos así mismo sabremos como empezar a trabajar y conocer sus dificultades, ventajas y desventajas que se pudieran presentar.

CONCLUSIONES

Queda claro que el estudio de las matemáticas es importante desde su educación preescolar ya que, el niño se encuentra en la etapa preoperatoria y es en esta donde se construye el pensamiento lógico-matemático gracias a las actividades que la educadora lleva a cabo en el jardín de niños y que éstas son propias del Programa de Educación Preescolar (PEP).

Por lo tanto como educadores y propiciadoras de situaciones de aprendizaje debemos reconocer que cada niño tiene características propias del nivel de desarrollo en el cual se encuentra y por lo tanto se tienen que desarrollar actividades dependiendo del nivel de conocimiento de cada niño, ante esto concluimos que se necesita tiempo para construir ciertas nociones, nuevos conocimientos y que para eso debe de dudar, cometer errores y reflexionar lo que experimenta ya que; a través de estos, el niño aprende y construye su propio conocimiento.

Con las experiencias que tuvimos dentro del salón de clases al momento de aplicar las estrategias llegamos a la conclusión de que las actividades deben realizarse antes de la hora del recreo ya que, después de este los niños entran al aula muy inquietos y esto hace que dificulte el orden y la atención del grupo.

Las actividades deben ser preparadas y explicadas con diferentes ejemplos de la vida cotidiana, además de tener suficiente tiempo para poder realizarse tranquilamente y sin prisas, ya que así se le podrá dar atención mas personalizada a los niños que la necesiten o bien, observar los avances de cada alumno mas detenidamente para así darse cuenta si tiene alguna dificultad en realizar algún paso de la actividad.

Por otra parte notamos que se deben tener preparadas de dos a tres actividades por si se llegara a presentar el caso de que en la primera actividad no se lograra el objetivo planeado, esto con la finalidad de que se obtengan mejores resultados al momento de la aplicación.

También pudimos percibir que antes de iniciar con las estrategias debemos revisar detenidamente el material con el que se trabajará, tomando en cuenta que deberá ser atractivo, de fácil manipulación, de diferentes colores, tamaños, texturas y formas, estos a partir de la edad o etapa en que se encuentren los niños ya que, por lo contrario el trabajo que se proponga no resultará.

Gracias al estudio de este proyecto pudimos darnos cuenta de la importancia que tiene el jardín de niños ya que, es en éste donde las educadoras debemos de desarrollar de una manera innata, sencilla y divertida la construcción del pensamiento lógico- matemático porque de estas dependerá en un futuro el gusto que el alumno tenga por ellas o por el contrario no le agradaran durante toda su vida escolar, con esto concluimos que el acto lúdico es una oportunidad de variar las actividades propias del preescolar solo es cuestión de valorarlo, aplicarlo y descubrir su gran utilidad en la metodología y en la didáctica.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

GARVEY, C. ~. Capítulo I. Ed. Morata, S. A. Madrid, España.
1920.150p.

LABINOWICZ. Introducción a Piaget Fondo Educativo Interamericano. México, D. F., 1986.81 p.

MORENO, Montserrat y Sastre Genoveva. Aprendizaje y desarrollo intelectual Ed. Gedisa, Mexicana, México, D. F., 1983.122 p.

RICHMOND, P. G. Introducción a Piaget SEP-UPN. México, D. F., 1970.158 p.

SALAS, Bertha Margarita. Construcción de las estructuras lógico-matemáticas. Editorial SEP-ENEES. México. 2004. 100.86 p.

SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA Plan y programas de educación preescolar. 1992. México, D, F., 76 p..

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL. Corrientes pedagógicas Antología Básica. SEP-UPN, México, D. F., 1994. 126p.

-----c. Antología Básica. SEP-UPN. México, D. F.,
1994.370 p.

-----c. Antología Básica. SEP- UPN. México D. F., 159 p.

-----d. Antología Básica. SEP-UPN; México D. F., 1994. 109 p.

. e. En: Antología Básica. SEP-UPN. México, D. F., 1985.450 p.

-----f. **BARABT ARLO**, Anita y Zedansky. En Antología Básica .
SEP-UPN, México D.F., 1994. 117p.

REVISTA

PIAGET, Jean. "Psicología y semblanza de Jean Piaget". En: ~~ Biblioteca Nacional
de Educación, Centro Cultural del SNTE. México D. F., 2002. 68 p.

DICCIONARIO

ALDANA, Lauro. "Diccionario Ibalpe de sinónimos y antónimos". México D. F.,
2003.304 p.