



SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 099, D.F. PONIENTE



**PROYECTO DE INNOVACIÓN DE
INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA**

**“LOS BLOQUES LÓGICOS EN ACTIVIDADES DE CLASIFICACIÓN, SERIACIÓN
Y NÚMERO, COMO ESTRATEGIA ALTERNATIVA PARA EL DESARROLLO DEL
PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN ALUMNOS DE 2° DE
PREESCOLAR”**

PRESENTA: MARINA ESCALONA GARCÍA

MÉXICO, D.F.

AGOSTO 2004



SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 099, D.F. PONIENTE



**“LOS BLOQUES LÓGICOS EN ACTIVIDADES DE CLASIFICACIÓN, SERIACIÓN
Y NÚMERO, COMO ESTRATEGIA ALTERNATIVA PARA EL DESARROLLO DEL
PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN ALUMNOS DE 2° DE
PREESCOLAR”**

**PROYECTO DE INNOVACIÓN DE
INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN EDUCACIÓN**

PRESENTA:

MARINA ESCALONA GARCÍA

MÉXICO, D.F.

AGOSTO 2004

DEDICATORIAS

A **TÌ**, por haberme dado la oportunidad de culminar uno de los proyectos importantes en mi vida y sobre todo por la gran familia a la que pertenezco.

A mi **MADRE**, porque a pesar de aquellas cosas tan difíciles que pasamos, hoy te digo que gracias al gran trabajo que has realizado con tu familia, en especial conmigo, ha sido el mejor, y sabes, esta etapa de mi vida que hoy concluye favorablemente se debe en primer lugar a la admiración y respeto que te tengo como profesional, y en segundo lugar al amor, apoyo, confianza y alientos que me brindaste a lo largo de cuatro años, recibe entonces este trabajo como una pequeña muestra de agradecimiento por todo lo que has hecho por mí. ¡Lo logramos! **TE AMO**

A **JOEL**, gracias por el apoyo que me brindaste.

A mis queridísimos hermanos **ARY** y **JOEL**, por el apoyo y ánimo que me manifestaron en todo momento y sobre todo por la confianza que me dieron.

A **JUAN**, por lo que has significado en cada uno de mis proyectos.

A mi tío **HUMBERTO** y tías, **ANGELA, ESTHER Y LETICIA**, por el apoyo que me brindaron al escucharme y aconsejarme y sobre todo, porque gracias a la sencillez y sabiduría que tienen como personas me han permitido aprender muchas cosas de ustedes. Con respeto y cariño, los quiero.

A mis **COMPAÑEROS DE LA UPN**, infinitas gracias, por haberme dado la oportunidad de aprender de su experiencia, no sólo como profesionales, sino como personas y además porque a pesar de la dificultad que tuve al integrarme con ustedes, supieron apoyarme y escucharme en todo momento.

A mis **ASESORES DE LA UPN**, les agradezco la confianza, ayuda y sobre todo la formación que me dieron como docente, la cual me motivó a ser y seguir siendo mejor cada día con los alumnos.

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	3
JUSTIFICACIÓN.....	5
1. INFLUENCIAS DEL CONTEXTO EN LA PROBLEMÁTICA	
1.1. Aspecto Geográfico.....	7
1.2. Aspecto Educativo.....	8
1.3. Aspecto socio-económico.....	9
1.4. Aspecto cultural.....	10
1.5. Aspecto social en la problemática.....	12
1.6. Contexto escolar en la problemática.....	13
2. DIAGNOSTICO PEDAGÓGICO.....	16
2.1. Análisis de la práctica docente propia	18
2.2. Plan diagnóstico.....	20
2.3. Argumentación de la alternativa de innovación.....	22
2.4. Tipo de proyecto.....	24
2.5. Delimitación espacial y temporal.....	25
2.6. Preguntas de investigación.....	25
2.7. Pregunta central de investigación.....	26
2.8. Propósito general del proyecto.....	26
2.9. Enfoque teórico de la evaluación de la alternativa de innovación....	26
3. MARCO TEÓRICO.....	28
3.1. Etapa de desarrollo del niño preescolar.....	30
3.2. Conocimiento físico.....	31
3.3. Pensamiento lógico matemático.....	31
3.4. Abstracción empírica.....	32
3.5. Abstracción reflexionante.....	32
3.6. Clasificación	32
3.7. Seriación.....	34
3.8. Noción de número.....	35
3.8.1 Correspondencia biunívoca.....	37
3.8.2 Conteo.....	37
3.8.3 Representación gráfica.....	38

4. METODOLOGÍA.....	40
4.1. Estructura general de la metodología.....	43
4.2. Sujetos con los que se trabajará la alternativa.....	46
4.3. Categorías de análisis.....	47
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	47
4.5. Tiempo de aplicación de la propuesta.....	48
4.6. Plan de trabajo general.....	49
4.7. Sesiones que integran el plan de trabajo.....	50
5. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	70
5.1. Categoría N° 1 La intervención de los alumnos de 2° de preescolar del Colegio Libertadores de América en el proceso de construcción del concepto de Clasificación	70
5.2. Categoría N° 2 La participación de los alumnos de 2° de preescolar del Colegio Libertadores de América en el proceso de construcción del concepto de seriación.....	77
5.3. Categoría N° 3 La integración de los alumnos de 2° de preescolar del Colegio Libertadores de América en actividades de clasificación y seriación en el proceso de construcción del concepto de número.....	83
5.4. Categoría N° 4 La afectividad de los alumnos de 2° de preescolar del Colegio Libertadores de América en el proceso de construcción de los conceptos de clasificación, seriación y número.....	90
6. EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN DE LA ALTERNATIVA DE INNOVACIÓN.....	94
7. REESTRUCTURACIÓN DE LA ALTERNATIVA DE INNOVACIÓN.	103
8. CONCLUSIONES.....	104
9. BIBLIOGRAFÍA.....	108
10. ANEXOS.....	111

INTRODUCCIÓN

La importancia de que los alumnos resuelvan actividades de todo tipo, incluyendo las matemáticas, requiere utilizar razonamiento, entendiéndolo como la abstracción de los hechos, obteniendo respuestas lógicas que faciliten la resolución de diversas actividades. Sin embargo la preocupación de algunos docentes porque los alumnos no logran favorecer su pensamiento lógico matemático desde el nivel preescolar, ha desatado interés por investigar cómo se da el proceso de construcción de número a través de las actividades de clasificación y seriación que realizan los alumnos de 2º de preescolar en la aplicación del proyecto escolar, en específico en el bloque de juegos y actividades matemáticas que son planteadas en el programa de educación preescolar 1992, las cuales en ocasiones al no ser guiadas para que el alumno pueda comentar o reflexionar del por qué de cada situación, trae como resultado que los alumnos no favorezcan su pensamiento lógico matemático.

Ante esta situación problemática, se ha optado por darle seguimiento a través de la pedagogía constructivista, la cual se basa en la construcción de conocimientos que el alumno realiza, retomando por ello, la influencia que tiene el profesor y el currículum en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Por tal motivo, la investigación se desarrolló de la siguiente manera; en primer lugar, se revisaron algunos aspectos como son; el geográfico, para dar cuenta dónde está ubicado el Colegio, el contexto educativo, socio-económico y escolar, además del análisis de la práctica docente propia, dando paso a la delimitación espacial y temporal .

En segundo lugar, se realizó el diagnóstico, en donde se utilizaron instrumentos de recolección de datos, entre ellos destacan, el diario de campo, cuestionarios a docentes de educación primaria y preescolar así como a los padres de familia, con la finalidad de profundizar un poco más en la problemática de que los alumnos no logran favorecer su pensamiento, así mismo se elaboró la alternativa de innovación, siendo ésta, la utilización de los bloques lógicos en actividades de clasificación, seriación y noción de número, para favorecer el pensamiento lógico matemático en alumnos de 2º de preescolar, así mismo se delimitó el tipo de proyecto, surgiendo las preguntas de investigación con la finalidad de analizar los conocimientos que tienen los docentes de preescolar y primaria respecto a las actividades matemáticas que realizan los alumnos.

Teniendo en cuenta los datos que se arrojaron en el diagnóstico, se elaboró el marco teórico, en el cual se retomaron teorías que explicaron como el alumno logró construir sus conocimientos matemáticos, entre ellos destacan, Piaget, el cual nos plantea cómo es el desarrollo del niño preoperatorio, Cesar Coll, acerca de cómo es la relación que se presenta entre alumnos y profesores en la construcción de conocimientos matemáticos, Nemirovsky, Pedro Bolas, Labinowicz, acerca de los elementos que constituyen la construcción del concepto de número, entre otros, con la finalidad de que el alumno logre desarrollar su pensamiento lógico-matemático.

Otro elemento que se presentó dentro de este trabajo es la metodología cualitativa constructiva, porque considera que la relación que tendrá el docente en la construcción de conocimientos será de guía y los alumnos serán los únicos responsables de la construcción de éstos, por lo tanto, estuvo conformada de la siguiente manera: sujetos con los que se trabajará la alternativa, las categorías de análisis, lo más importante, las técnicas e instrumentos de recolección de datos (observación, diario de campo, audio grabaciones, video tape, fichas de reporte de actividades), y finalmente se dio a conocer el tiempo en que fue aplicada la propuesta alternativa.

Otro de los elementos de esta investigación, es el plan de trabajo general, el cual contiene los siguientes elementos, proyecto a realizar, la estrategia alternativa, las actividades a realizar con los bloques lógicos, siendo 19 sesiones.

La evaluación respondió a un enfoque cualitativo, naturalista, que es considerado como un proceso durante toda la investigación.

De lo anterior fue posible realizar la reestructuración de la alternativa de innovación, en la que se plantean algunas sugerencias que pueden ser retomadas en la aplicación de la alternativa, entre ellas se mencionan actividades que están contempladas en el fichero de actividades matemáticas de primer grado de primaria, las cuales pueden ser adecuadas para los alumnos de 1º, 2º y 3er. Grado de preescolar.

Se presentaron finalmente las conclusiones a las que se llegó después de haber analizado cada uno de los elementos que intervinieron en el proceso de investigación y, la bibliografía.

JUSTIFICACIÓN

Reflexionar acerca de la educación que reciben los alumnos preescolares, así como la forma en que construyen sus conocimientos, en específico el lógico-matemático, ha requerido tener el compromiso y gusto por el quehacer que día a día se realiza con los alumnos.

Por lo tanto, dentro del quehacer docente, se han observado situaciones que de alguna manera dificultan que el alumno desarrolle cada una de las habilidades que se plantean dentro el programa de educación preescolar 1992 (bloque de juegos y actividades matemáticas).

Ante dicha situación, la problemática presentada dentro del salón de clases con los alumnos de 2º preescolar, en el Colegio Libertadores de América, es que en ocasiones por no guiar al alumno en la reflexión de los conceptos matemáticos de clasificación, seriación y noción de número, no logran favorecer su pensamiento lógico matemático.

Por tal motivo, se dio a la tarea de analizar y reflexionar que tipo de actividades tendría que realizar el alumno para que lograra favorecer su pensamiento lógico-matemático. Por esta situación y dada la ventaja que tiene el proyecto de innovación, de elaborar alternativas que permitan transformar el quehacer docente, y el proceso enseñanza aprendizaje, se elaboró una alternativa encaminada principalmente a favorecer el pensamiento lógico matemático de los alumnos de 2º de preescolar, la cual consistió en utilizar los bloques lógicos en actividades específicas de clasificación, seriación y noción de número, las que a su vez permitieron ampliar lo siguiente:

- ✓ interés en las actividades que el alumno realiza con sus compañeros, dentro o fuera del salón de clases.
- ✓ La construcción de sus conocimientos lógicos-matemáticos.

Por lo tanto utilizar los bloques lógicos para favorecer el pensamiento lógico matemático en los alumnos de 2º de preescolar, tiene grandes beneficios entre los cuales se pueden mencionar los siguientes:

1. Observar cuales son los intereses de los alumnos, es decir, al estar interactuando y jugando con los bloques lógicos, se puede observar de que manera son utilizados para la construcción de diversas cosas y sobre todo permite analizar que tipo de conversaciones se presentan al interior de los equipos , esto de alguna manera hará que el alumno pregunte y amplíe la información, acerca de lo que ha realizado, y en base a ello se pueden obtener dos beneficios, por un lado, el surgimiento de un nuevo proyecto, y por otro lado, favorecer los otros bloques de juegos y actividades como son:
 - ✓ Bloque de juegos y actividades de sensibilidad y expresión artística, porque al utilizar los bloques lógicos, el alumno puede expresar, inventar, dramatizar y crear a través de los cantos que son utilizados en las actividades, brindándole la oportunidad de comparar su trabajo con el de sus compañeros.
 - ✓ Bloque de juegos y actividades de psicomotricidad, porque mediante el uso de los bloques lógicos, puede desplazarse en espacios cerrados y abiertos, ubica las construcciones que ha realizado, por ejemplo, en una construcción donde intervenga el sol, lo colocará en la parte de arriba, los personajes abajo, etc., permitiéndole tener mayor claridad en los conceptos trabajados, incluyendo lateralidad, siendo también apoyo a la clase de educación física.
 - ✓ Bloque de juegos y actividades de relación con la naturaleza, mediante construcciones que realice de paisajes y de personajes, en este apartado, reflexionara acerca del cuidado que debe tener con su cuerpo (higiene, alimentación ejercicio, etc.), para introducirlo después en el cuidado de su ambiente, además de que apoyará parte de los valores que son trabajados en el Colegio, como son; respeto y tolerancia.
 - ✓ Bloque de juegos y actividades relacionadas con el lenguaje, de alguna manera al utilizar los bloques lógicos, el alumno favorece la lengua oral, al narrar la historia de lo que ha construido, la escritura, cuando tenga que representar gráficamente la construcción realizada.
2. Además de que permitirá modificar la intervención que tiene la educadora en el momento de realizar las actividades, es decir, podrá cuestionar a los alumnos un poco más en las cosas que se encuentren haciendo.

1. INFLUENCIAS DEL CONTEXTO EN LA PROBLEMÁTICA

1.1. ASPECTO GEOGRÁFICO

El municipio de Chimalhuacán Atenco, ocupa el trigésimo primer lugar, entre los 122 Municipios que conforman al Estado de México. Ésta situado a la orilla de un lago salobre (Lago de Texcoco, actualmente desecado), en la garganta de la pequeña península de Iztapalapa y ubicado el Oriente de la Ciudad de México.

Por su cercanía y facilidad de comunicación con el distrito federal, se mencionan las distancias que se recorren para llegar a éste y son las que a continuación se mencionan:

- ✓ Partiendo de la cabecera, entronca con la avenida Nezahualcoyolt con la carretera México-Texcoco llegando a su vez a la avenida Zaragoza y Ermita Iztapalapa del D.F
- ✓ Otra es que atraviesa el municipio de Nezahualcoyolt a través de la avenida Xochiaca

En cuanto al incremento de población se plantea que para el año 2000 según el censo general de población y vivienda ha reportado 104, 075 viviendas en las cuales en promedio habitan 4.70 personas en cada una.

Los datos mencionados dan cuenta del incremento de población en el municipio, lo que a su vez se puede ver reflejado en la matrícula que ha tenido el Colegio, esto es porque cuando realizan las inscripciones se observan datos que pertenecen a los barrios creados dentro del municipio.

INTEGRACIÓN TERRITORIAL DEL MUNICIPIO

Desde la llegada de los españoles se establecieron alrededor del cerro varias comunidades que son: Chimalhuacán, Xochitenco, Xochiaca, Chimalco, Atlapulco y Tecamachalco.

Algunas de estas comunidades integran actualmente el Municipio, es decir que hasta hace dos décadas se conservó la organización y división territorial que heredarán desde épocas remotas. Los barrios que lo integran se localizan alrededor del cerro del Chimalhuachi. Y estos son:

- ✓ La Cabecera Municipal
- ✓ Santa María nativitas
- ✓ San Juan (secciones san pedro y san pablo)
- ✓ Xochitenco
- ✓ Xochiaca
- ✓ San Lorenzo Chimalco
- ✓ San Agustín Atlapulco
- ✓ San Sebastián

Por lo que, el Colegio Libertadores de América está ubicado en el barrio Xochitenco.

1.2. ASPECTO EDUCATIVO

El factor de crecimiento de la población en el municipio de Chimalhuacán, ha planteado como necesidad, brindar una educación escolar que les permita en un futuro enfrentar las adversidades que se presenten en la sociedad, por lo tanto fue necesario implementar dentro del municipio escuelas públicas estatales y federales y como una segunda opción escuelas particulares. Sin embargo parte de la población al ver que en las escuelas sólo se generaban gastos y no veían resultados decidían sacar a sus hijos de éstas, buscándoles un trabajo en el cual empezarían a obtener dinero permitiéndoles sobrellevar sus necesidades básicas, en este sentido el instituto de información e investigación geográfica, estadística y catastral el Gobierno del Estado de México, reportó para el año 2000, los siguiente niveles de población alfabeta y son los que se exponen a continuación:

POBLACIÓN	100%
Población entre 6 y 11 años	50.9%
Población entre 15 a 19 años	49.10%

El resultado de estos datos, refleja en primer lugar que es mucha la importancia que se le da al proceso de lecto escritura y en un segundo lugar a las matemáticas y esto únicamente porque se enseña a sumar, restar, multiplicar y dividir.

Ante esta situación y dada la preocupación que tienen los padres de familia acerca de la educación escolar que reciben sus hijos, algunos han optado por inscribirlos en escuelas particulares.

Las escuelas particulares dentro del municipio de Chimalhuacán, en específico el Colegio Libertadores de América, asume el compromiso por el trabajo que se realiza con los alumnos, así como el trato empleado con los mismos y con los padres de familia, logrando un mejor aprovechamiento al término del ciclo escolar.

El Colegio ofrece a la población la oportunidad de que los alumnos obtengan favorablemente una educación escolar, para ello considera de suma importancia, el interés del niño por conocer algo nuevo, el objetivo que tienen los padres de familia cuando han decidido ser parte de éste, así como la labor que desempeña el docente.

La parte esencial de la labor del docente consiste en observar y analizar si el proceso de enseñanza aprendizaje está siendo congruente a las necesidades que presentan los alumnos.

Tan importante ha sido la experiencia docente con alumnos de 2º de preescolar, que se profundizó un poco más en la forma en que el niño construye sus conocimientos, por lo tanto, se observó que a veces por no guiar al alumno en actividades matemáticas en donde puedan emplear su razonamiento, se limita el que favorezcan su pensamiento lógico matemático.

1. 3. ASPECTO SOCIO ECONÓMICO

El municipio de Chimalhuacán se encuentra catalogado entre los municipios más pobres de México, esta situación influye en ocasiones de manera determinante en la problemática anteriormente descrita, pues hombres, mujeres, niños y adolescentes han tenido la necesidad de emigrar a otros municipios en busca de trabajo, o bien, crear comercios, trabajar de transportistas y otras modalidades del empleo informal, esto con la finalidad de obtener un ingreso que les permita satisfacer necesidades básicas como son: la alimentación, vestimenta, salud estable, etc. Lo anterior puede verse reflejado en el siguiente cuadro:

POBLACIÓN	100%
Económicamente Activa	61.7%
Trabajadores en servicio públicos	6.8%
Comerciantes o dependientes	20.1%
Operadores de Transportes	9.6%
Trabajos fuera del municipio	16.1%

Estos aspectos traen como resultado que los padres de familia, se preocupen por el bienestar de sus hijos y se interesen en brindarles una preparación escolar que les permita en un futuro sobrellevar la situación económica y social que se presente en el contexto del que son parte. Por lo tanto, deciden inscribirlos en escuela particulares, tal es el caso en que deciden ser parte del Colegio Libertadores de América.

Por lo tanto, el Colegio Libertadores de América tiene como propósito que la educación del alumno sea la adecuada a su contexto y necesidades, sin embargo, en ocasiones la economía representa un obstáculo para que la institución continúe el proceso enseñanza aprendizaje, porque cuando se les pide a los padres de familia material específico (cartón, pintura, hojas, diversos objetos, etc.), con el cual se apoyan actividades de clasificación, seriación y noción de número, no lo presentan.

Otro de los aspectos que resultan obstáculo en cuanto a la economía de los padres de familia es que cada mes tienen que ir cubriendo cierta cantidad de dinero, con la finalidad de que sus hijos continúen sus estudios, sin embargo se presentan casos en que los padres de familia al no tener ingresos suficientes para cubrir dicha cantidad, deciden cambiar de escuela a sus hijos, dejando inconcluso el trabajo que se estaba realizando.

1.4. ASPECTO CULTURAL

La herencia más importante que el pueblo de Chimalhuacán ha recibido de sus antecesores es su cultura. Considerando esta como todo lo aprendido por los hombres en cuanto miembros de la sociedad: Con ese legado se ha modelado la forma de vida, el modo de pensar, de sentir y de actuar, así como, las creencias y valores de todas las generaciones Chimalhuacanas.

Aunque los tiempos se modifican, las personas grandes, se han dado a la tarea de que las tradiciones que anteriormente se realizaban, continúen, de manera que queden como hábito para los habitantes del Municipio.

Ante dicha situación se pueden apreciar diversidad de tradiciones y costumbres realizadas a lo largo del año, entre las cuales destacan las siguientes:

Las fiestas patronales, la celebración de éstas fiestas, es una práctica común muy arraigada en el pueblo, la celebración se prepara con anticipación a través de una mesa de festejos o Mayordomía elegidos entre los miembros de la comunidad.

Incluir este tipo de información, ha sido muy importante, porque al existir este tipo de eventos, que de alguna manera involucra a los niños, éstos al llegar a la escuela el único interés que tienen, es conocer las partes que contiene la feria, porque dentro de las celebraciones son presentados diversos espectáculos, entre ellos la colocación de la feria, procesiones, bailes, dramatizaciones, etc. En este sentido al estar realizando las sesiones que conforman el plan de trabajo para el proyecto de innovación, ha dado pauta para realizar el proyecto **“organicemos una feria”**.

Otro de los aspectos que influyen en la cultura ha sido la escolaridad de los padres de familia porque se puede observar que aquellos que cuentan con el nivel primaria son los que se encargan también de mantener vivas las tradiciones que se presentan cada mes, ante dicha situación dedican escasamente tiempo a sus hijos en las tareas que son de apoyo para favorecer el pensamiento lógico matemático.

La población chimalhuaquense se enfrenta a la colonización del antiguo Lago de Texcoco, lo que ha marcado una diferencia entre los habitantes del antiguo Chimalhuacán y los nuevos colonizadores. La integración armónica o conflictiva entre ambas poblaciones se ha determinado en el grado de educación escolar, pues de los padres de familia de los alumnos de 2º de preescolar se puede advertir que la mayoría sólo tienen educación primaria y secundaria, algunos de ellos, en mínimo porcentaje, estudios de bachillerato y licenciatura.

Lo mencionado puede verse reflejado en el siguiente cuadro, elaborado a partir de los datos obtenidos en la entrevista realizada a los padres de familia al iniciar el ciclo escolar 2002-2003.

NIVEL DE ESCOLARIDAD QUE PRESENTAN LOS PADRES DE FAMILIA DEL
COLEGIO LIBERTADORES DE AMÉRICA DEL CICLO ESCOLAR 2002-2003

Nº DE PADRES DE FAMILIA (de 25)	GRADOS DE ESCOLARIDAD
15	Primaria
5	Secundaria
3	Bachillerato
2	Licenciatura

1.5. ASPECTO SOCIAL EN LA PROBLEMÁTICA

El Colegio Libertadores de América se encuentra ubicado en el Barrio Xochitenco del municipio de Chimalhuacán Atenco, Estado de México.

De esta manera se puede vislumbrar que la mayoría de los habitantes pertenecen a la clase media baja, es decir, algunos cuentan con una economía estable y otros, en mayoría, han tenido la necesidad de crear comercios establecidos y ambulantes.

Esto conlleva a padres de familia o tutores al descuido de las labores que se realizan dentro del hogar, así como en el reforzamiento de la educación y aprovechamiento que sus hijos reciben dentro de las escuelas.

Considerando el descuido por parte de los padres de familia, el alumno genera intereses que de alguna manera están relacionados con personas que han abandonado la escuela (puede reflejarse en el pandillerismo), dejando a un lado la obligación y responsabilidad de sus labores, de su casa y de la escuela. Lo anterior se manifiesta en las calles, pues se encuentran alrededor del Colegio Libertadores de América, repercutiendo en los intereses de los niños, así como en las pláticas que éstos generan dentro del salón de clases, las cuales en ocasiones interrumpen el interés en las actividades que se están llevando a cabo.

1.6 CONTEXTO ESCOLAR EN LA PROBLEMÁTICA

El Colegio Libertadores de América es una institución dependiente de la Secretaría de Educación Cultura y Bienestar Social, del gobierno del Estado de México, con acuerdo de incorporación No. 206 018 5008 AC 040/95. Que ofrece el servicio de Primaria y Preescolar.

El nombre de la institución fue aceptado de la propuesta que originalmente fue presentada ante la oficina correspondiente dependiente del Departamento de Escuelas Incorporadas del Estado de México, donde se plantearon diversos nombres como; Centro Educativo Itzaes, Centro Educativo Itzamna y Centro Educativo Libertadores de América.

De las opciones que se presentaron, se autorizó al Colegio nombrarse Colegio Libertadores de América.

El Colegio Libertadores de América se fundó en el ciclo escolar 1995- 1996, con una plantilla que comprendía 4 grupos divididos de la siguiente manera; el grupo de preescolar atendido por una profesora, el 1er. Grado atendido por un profesor y 2º y 3º año en la modalidad de multigrado con la supervisión de un solo profesor.

Para el ciclo escolar 1997-1998, el Colegio logró la organización completa desde preescolar a 6º grado. El trabajo lo llevaron a cabo 1 director, 8 docentes, frente a grupo, 1 profesor de Inglés, 1 de Educación física y 1 profesor de Educación Artística. En este período el Colegio egreso a 12 alumnos.

En el ciclo escolar 2002-2003, la institución atiende 13 grupos con la siguiente organización; preescolar 3 grupos, 1º dos grupos, 2º dos grupos, de 3º dos grupos, 4º, 5º y 6º un grupo, el personal que atiende las necesidades son; 1 Director, 3 Administrativos, 13 Docentes frente a grupo, 2 profesores de Inglés, 1 profesor de pintura, 1 Profesora de computación, 3 chóferes y 2 intendentes.

PERFIL DE LOS DOCENTES DE PREESCOLAR

Marina Verónica García Miranda: Licenciada en Educación Preescolar. Experiencia docente: 20 años.

Marina Escalona García: Estudiante de 7º semestre de la Licenciatura en Educación. Experiencia docente: 5 años

Ivonne Arrieta García: Estudiante de 3º semestre de la Licenciatura en Educación. Experiencia docente: 1 año

UBICACIÓN DEL COLEGIO

La institución se ubica en el Barrio de Xochitenco, en el municipio de Chimalhuacán, Estado de México.

La institución ofrece el servicio de preescolar y primaria. El servicio que se ofrece a preescolar es de lunes a viernes con un horario de 9:00 a 12:00 PM. Además ofrece las siguientes áreas:

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| ✓ Español | |
| ✓ Matemáticas | |
| ✓ Relación con la Naturaleza | |
| ✓ Inglés | Dos horas a la semana por grupo |
| ✓ E. Física | Una hora a la semana por grupo |
| E. Artística | Una hora a la semana por grupo |

El Colegio se creó con la finalidad de dar un servicio de calidad para el desarrollo integral del alumno, desde que éste se encuentra en preescolar hasta concluir sus estudios dentro del colegio, para ello es importante que cada docente vincule los conocimientos académicos con la cultura general, el conocimiento del medio físico y social en el que viven los alumnos, así como el respeto entre ellos y para los demás y sobre todo el desarrollo de su personalidad.

FORMA DE TRABAJO

En el Colegio Libertadores de América se establecen relaciones respeto, tolerancia, compañerismo y responsabilidad entre los alumnos, profesores y la dirección escolar.

El profesor orienta a los alumnos en el proceso de aprendizaje, lo que implica haber asumido compromiso con los alumnos, padres de familia y la dirección escolar, en cuanto al trabajo que desempeñara durante un ciclo escolar.

Dentro del Colegio está prohibido hablar de castigo, y cuando un alumno ha cometido alguna falta, se le plantean las consecuencias de sus actos, lo que favorece la platica con ellos y con sus padres, para que no vuelva a cometer la misma situación, en ocasiones los alumnos no están presentes.

Para mantener comunicación con los padres de familia en asuntos relacionados con el aprovechamiento de los alumnos ésta se realiza de las siguientes formas:

- a) El profesor se comunica a la dirección escolar solicitando una cita con los padres de familia.
- b) Los padres de familia se dirigen a la dirección escolar, solicitando una plática con el docente.

Esto tiene como finalidad no interrumpir y distraer las actividades que se encuentran realizando los alumnos y el profesor: Por lo tanto, planear citas, permite que el docente continúe desarrollando las actividades sin interrupciones.

En casos donde el padre de familia le es urgente hablar con el profesor, se envía un auxiliar al grupo, con la finalidad de que este al cuidado y de que se concluyan las actividades.

Otro aspecto importante entre la relación docente y padres de familia es la firma bimestral de evaluaciones, las cuales se realizan fuera del horario de clases, con la finalidad de no interrumpir clases. En estas reuniones, la dirección trata asuntos generales y ya concluidos ésta, los padres de familia se reúnen en el salón de clases con el profesor para tratar asuntos relacionados con el aprovechamiento de los alumnos y de la forma en que se les puede ayudar.

Lo que se desea del alumno es que posea responsabilidad en el trabajo que realiza dentro del salón de clases, así como de las actitudes que reflejen dentro y fuera de la escuela, que adquieran hábitos de estudio para que logren concretarse las actividades y sobre todo que logre favorecer los valores que se le han otorgado desde su casa.

La entrada a clases es a los 9:00 AM. Los alumnos tienen una tolerancia de 5 minutos. Al entrar al salón de clases el profesor tiene una platica con el grupo, ésta da pauta para observar el interés que tiene el alumno por conocer algo, y en base a ello poder realizar las actividades. Todo esto con la finalidad de que el alumno vaya planeando el proyecto que se realizara, además permitirá que las actividades se desarrollen en un ambiente de armonía y tranquilidad.

2. DIAGNÓSTICO DE LA PROBLEMÁTICA

Considerando el tiempo que se ha trabajado con los alumnos de 2° de preescolar en actividades matemáticas, relacionadas a los conceptos de clasificación, seriación y noción de número, y sobre todo el propósito que tiene el Programa de Educación Preescolar 1992 acerca de que “el docente tratará de desarrollar actividades que requieren materiales interesantes, variados y con cualidades de ser manipulados, transformados y utilizarlos en diferentes ocasiones, propiciará actividades de reflexión durante las dinámicas, con el fin de cuestionar los razonamientos del niño sobre lo que hace”¹, se detecta lo siguiente:

El alumno posee conocimientos previos los cuales de alguna manera agilizan las actividades que se realizan dentro del bloque de juegos y actividades matemáticas. Sin embargo, el posible razonamiento que el alumno pudiera realizar en torno a dichas actividades se limita por dos situaciones, la primera es el tiempo, porque en ocasiones es bastante corto y no permite dar seguimiento a éstos, la segunda tiene que ver con el material, porque se da mayor prioridad a los materiales impresos que a los concretos.

Parte de las actividades que se realizan en el proyecto en ocasiones no dan pauta a que los alumnos realicen razonamientos y comprensión de dichos conceptos (clasificación, seriación y noción de número). Por ello se dio a la tarea de investigar de qué manera esta problemática repercutía en aprendizajes vistos en el nivel primaria. Por tal motivo que se aplicaron dos cuestionarios, uno dirigido a docentes de educación primaria y otro a educadoras (VER ANEXO 1 y 2)

De la información obtenida en los cuestionarios aplicados a docentes de educación primaria se puede decir que los alumnos presentan dificultad en actividades matemáticas. Por lo tanto se llegó a la conclusión de que para realizar este tipo de actividades se requiere que los alumnos tengan conocimientos previos, los cuales partan del conocimiento físico de los objetos, porque de ello dependerá que el alumno llegue al conocimiento abstracto, base para que los alumnos inicien el desarrollo de su pensamiento lógico matemático.

Otro aspecto que es considerado determinante en la realización de actividades matemáticas es el lenguaje, porque en ocasiones cuando los alumnos no logran entender las indicaciones o explicaciones, difícilmente realiza razonamientos de dichas actividades.

¹ Programa de Educación Preescolar 1992 pp. 45-46

Un elemento que los docentes de nivel primaria consideraron importante fue el trabajo que las educadoras realizan, principalmente en actividades matemáticas.

Por otra parte, los resultados obtenidos de las educadoras demuestran que existe dificultad en actividades matemáticas relacionadas con clasificar, seriar, y en la representación y construcción de número, lo cual se debe a que el material que se emplea es escaso y que en ocasiones las educadoras al no tener claridad sobre lo que les va a preguntar, los alumnos no logran percibir las características de éstos.

Un elemento que fue de mucha relevancia en las educadoras fue la edad de los niños, porque al comparar el nivel de maduración de los niños de diferentes grados (1º, 2º y 3º), concluyen que entre más grandes estén mejores resultados se obtienen en los aprendizajes.

Hasta el momento se han planteado las posturas que los docentes tienen acerca de los elementos que son importantes para que los alumnos favorezcan su pensamiento lógico matemático.

Los padres de familia, se plantea que se encuentran preocupados por el tipo de enseñanza que sus hijos reciben día a día, sin embargo en un cuestionario realizado se puede observar que le dan mayor prioridad a la lectura y la escritura que a las matemáticas, por lo tanto se concluye que el apoyo que pudieran brindar los padres de familia sería en cuanto a la memorización de ciertas actividades matemáticas, dejando muy limitado el razonamiento que pudieran dar de las actividades que están realizando.

Además de lo mencionado se observó que la dificultad que tienen los padres de familia al apoyar las actividades que se encuentran realizando sus hijos, es que se debe a que desconocen el trabajo que se realiza en preescolar.

Así mismo la dirección escolar se ha mostrado flexible, al dar oportunidad a los docentes de decidir su forma de trabajo, siempre y cuando se respeten y se lleven a cabo las actividades que se mencionan a continuación:

1. Plática previa. Esta se establece al iniciar el trabajo con los alumnos, tiene como finalidad descubrir cual es el interés que tienen los alumnos y con base a ello se da el surgimiento del proyecto escolar.

2. Conferencias. En estas los alumnos desarrollan un tema que ha sido de interés, tiene como propósito que el alumno razone y confronte las ideas que expone con las del grupo.
3. Asambleas. Estas se realizan cada mes, con la finalidad de cuestionar a los alumnos, en torno a las siguientes cuestiones: crítico, propongo y felicito.

De alguna manera son actividades que favorecen el surgimiento de nuevos proyectos escolares.

2.1 ANÁLISIS DE LA PRÁCTICA DOCENTE PROPIA

Para que se logre cumplir con lo planteado en el programa así como lo que ofrece la escuela a la comunidad es importante que el docente tenga claridad sobre lo que realiza con sus alumnos, esto en cuanto a los propósitos educativos que pretende favorecer en los alumnos, así como la intervención que tiene para que se desarrolle el proceso enseñanza aprendizaje, sin embargo al reflexionar en torno a éstas cuestiones se puede observar que en la práctica cotidiana se estaban copiando los modelos de enseñanza que el docente había tenido, por lo tanto, se empezaron a buscar soluciones que permitieran modificar la labor docente.

Otro de los aspectos que el docente consideró de la reflexión anterior fue la formación que se presentaba al estar laborando dentro del Colegio Libertadores de América, y es la que a continuación se menciona: Educación preescolar, primaria, secundaria, bachillerato. Al concluir estos estudios se presentó la oportunidad de trabajar dentro del Colegio antes citado, en donde, al realizar actividades con los alumnos se mostraba una postura muy limitada, en el sentido de que no se les permitía a los alumnos participar en el proceso enseñanza aprendizaje, sino que era sólo de darles la información, la cual a su vez eran aprendida de memoria.

Al mantener este tipo de postura con los alumnos se reflejaba que resultados no eran significativos para su aprendizaje, de aquí que al estarse comentando ésta situación con los compañeros de trabajo, uno de ellos comentó que dentro de la Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 099 poniente, se impartía la Licenciatura en Educación '94 y que al ser inscrita habría la posibilidad de seguir con una preparación profesional, lo cual ayudaría a transformar aquellas cosas que impedían que el alumno no construyera favorablemente su conocimiento.

Y por todo esto, se ingreso a la UPN, en la LE. '94, la cual, hasta hoy en día ha modificado, la postura de lo que es la enseñanza, el aprendizaje, de cómo debe ser la intervención con los alumnos y lo más importante que es el respetar el desarrollo del niño en los aprendizajes.

Por tal motivo a lo largo de 4 años que se ha trabajado en el Colegio Libertadores de América se ha observado lo siguiente:

Las actividades que realizan los alumnos de alguna manera resultan placenteras, porque son a través del juego, sin embargo al estar construyendo conceptos relacionados con clasificación (relación que hacen los alumnos de un objeto a otro, por sus diferentes características, etc.), seriación (correspondencia de un objeto a otro, etc.), Presentan dificultad y esto a su vez genera que el alumno no tenga noción del número, lo que impide que favorezca su pensamiento lógico-matemático.

De lo mencionado anteriormente se plantean a continuación las personas involucradas en el proceso enseñanza aprendizaje de los alumnos de 2º de preescolar.

En primer lugar se encuentra la dirección escolar porque en ocasiones brinda apoyo en la realización de las actividades, siempre y cuando se cumpla con los propósitos de los programas; Sin embargo por la organización que tiene ésta así como lo que ofrece a la comunidad, en ocasiones limita que los alumnos logren favorecer su pensamiento lógico-matemático, ya que deja a un lado actividades que son básicas (clasificación, seriación y noción de número), centrándose en algunas actividades de memorización. Lo que finalmente al padre de familia le interesa tener como resultado, no importándole las actividades antes mencionadas.

En cuanto a los padres de familia se plantea que son parte importante para que los alumnos cumplan con las actividades que plantea la escuela. Sin embargo, cuando se les presentan sugerencias de cómo trabajar actividades matemáticas (clasificación, seriación y noción de número), que es donde se presenta mayor dificultad para entenderlas, suelen decir que sus hijos ya lo saben y que lo importante es que sepan sumar y restar, además de que plantean que no existe el tiempo suficiente por que trabajan fuera del municipio (ver contexto económico) y al regresar a su casa es muy tarde para realizarlas.

Así mismo los docentes son parte importante en el proceso de construcción de conocimientos matemáticos, porque al ver que los alumnos no logran comprender las actividades matemáticas, en ocasiones no se les da importancia, dejándolas a un lado, cayendo nuevamente en aprendizajes memorísticos.

En cuanto a las reuniones realizadas con los docentes (preescolar y primaria), se dan a conocer en qué tipo de actividades no se logran obtener buenos resultados, resaltando principalmente aquellas que están relacionadas con emplear razonamiento, como son; solución de problemas, multiplicaciones, fracciones, conversiones, etc. y de estas reuniones se llega nuevamente a la conclusión de que si los alumnos no trabajan actividades que le permitan desarrollar su pensamiento lógico-matemático (clasificación, seriación y noción de número), que son la base de aprendizajes posteriores, no logran comprender las demás actividades.

También los alumnos al ser personas activas en sus actividades, es como se pueden implementar estrategias para que exista una mayor comprensión de los conceptos que ha de construir, sin embargo en ocasiones se plantea utilizar diversos materiales y los alumnos al elegirlo se encuentran con un problema, porque no hay el suficiente para que todos puedan realizar las actividades, lo cual genera desinterés y dispersión en el grupo.

Tomando en cuenta los aspectos antes mencionados, así como la problemática surgida dentro del salón de clases, se plantea dar seguimiento a través de la pedagogía constructivista, y para la obtención de información se utilizarán diversos instrumentos como el diario de campo, audio grabaciones, entre otros.

2.2 PLAN DIAGNÓSTICO

PROPÓSITO. Analizar los conceptos de clasificación, seriación y noción de número, así como el material, de manera que permita observar cual es la dificultad que presentan los alumnos al realizarlas, lo cual le impide desarrollar su pensamiento lógico-matemático.

PLAN DIAGNOSTICO

QUÉ

Averiguar la manera en que interviene el pensamiento lógico-matemático en otro nivel educativo (primaria).

CÓMO

DÓNDE

QUIÉNES

- ✓ Averiguar las características que

presenta el niño en la etapa preoperatoria.

- ✓ Averiguar como construye el niño su conocimiento lógico-matemático.
- ✓ Definir conceptos de clasificación, seriación y noción de número.
- ✓ Analizar las actividades que plantea el programa de Educación Preescolar y observar que dificultad presentan los alumnos al realizarlas.
- ✓ Observaciones realizadas, en el desarrollo de las actividades matemáticas, dentro y fuera del salón de clases.
- ✓ Entrevistas a educadoras y profesores de educación primaria
- ✓ En materiales bibliográficos como son;
- ✓ Programa de Educación Preescolar 81.
- ✓ Antologías de la LE 94
- ✓ “El niño desarrollo y proceso de construcción del conocimiento”
- ✓ “La construcción del conocimiento matemático en la escuela”
- ✓ Marina Escalona García
Docente de 2º de preescolar

2.3. ARGUMENTACIÓN DE LA ALTERNATIVA

Considerando la etapa preoperatorio en la que se encuentran los niños preescolar, así como lo planteado en el programa de educación preescolar 1992, en específico en el bloque de juegos y actividades matemáticas y la problemática surgida en los alumnos de 2º de preescolar, acerca de la dificultad que tienen para realizar actividades de clasificación, seriación y representación del número. Se elaboró la alternativa de innovación.

En primer lugar se consideraron los planteamientos del programa de educación preescolar 1992, específicamente en el bloque de juegos y actividades matemáticas, es que “el niño pueda establecer distintos tipos de relaciones entre personas, objetos y situaciones de su entorno, realizar acciones que le presentan la posibilidad de resolver problemas que implican criterios de distinta naturaleza; clasificar, ordenar, agrupar, nombrar, ubicarse, utilizar formas y signos diversos como intentos de representación matemática”². Son actividades que ofrecen también la oportunidad de entrar en relación con gran diversidad de objetos desde la perspectiva de sus formas y relaciones en el espacio, lo cual implica reflexiones específicas que anteceden las nociones geométricas.

Ante esta situación y dado el interés de cómo ayudar al niño preescolar a favorecer su pensamiento lógico matemático, se dio pauta a elaborar una estrategia alternativa que considerara el uso de los bloques lógicos del profesor Zoltan P. Dienes, citada en Caballero Ramos Romeo Froylán, para favorecer su pensamiento a través de actividades específicas clasificación, seriación y número.

Por lo tanto, con la utilización de los bloques lógicos se pretende facilitar también el conocimiento de las matemáticas en los alumnos de 2º de preescolar, para ello es importante considerar la manera en que el alumno construirá éstos, por lo que se han considerado los siguientes planteamientos de Bruner:

- **“Etapa enativa**, la cual se desarrolla a partir de la manipulación de los materiales concretos.
- **Etapa icónica**, la cual es a partir de dibujos que evocan el mencionado material.
- **Etapa simbólica**, la cual es a partir de la notación convencional”³.

Pero al desarrollar las actividades, se plantea que el alumno pase por etapas de abstracción, las cuales Romeo Froylan plantea en el siguiente cuadro:

² Op. Cit. Pp. 46

³ JOAO B. Araújo y Clifton B. Chadwick. En UPN. El niño: desarrollo y proceso de construcción del conocimiento. Antología Básica. SEP: México. 1994 pp. 112

ETAPAS	CARACTERÍSTICAS
PRIMERA ETAPA	<p>El niño se familiarizará con el entorno a partir del juego libre, por lo tanto se considera que el entorno en que vive el niño, no contiene atributos que se puedan considerar como lógicos, de aquí la importancia de inventar un entorno artificial, compuesto por los bloques lógicos. Al contacto con este entorno, el niño se verá guiado poco a poco a formar conceptos lógicos de forma más o menos sistemática.</p>
SEGUNDA ETAPA	<p>El niño se encuentra con regularidades impuestas en cada situación. A partir de este momento estará dispuesto a jugar contando con restricciones que se le impondrán artificialmente. Estas restricciones se llaman reglas del juego.</p>
TERCER ETAPA	<p>Consistirá en hacer que los niños realicen diversos juegos que poseen la misma estructura, pero que tienen una apariencia distinta para el niño. De esta manera, el niño llegará a descubrir las conexiones de la naturaleza abstracta que existen en los elementos de un juego y los elementos de otro, ambos de estructuras idénticas.</p>
CUARTA ETAPA	<p>El niño necesita un proceso de representación, ésta representación le permitirá hablar de lo que ha abstraído, de observarlo desde fuera, de salir del juego de los demás y de examinar y reflexionar sobre lo que ha realizado.</p>
QUINTA ETAPA	<p>Tras introducir una representación, o incluso varias representaciones de la misma estructura, resultará posible examinar dichas representaciones. La realización de las propiedades de abstracción, en esta quinta etapa, debe venir acompañada de la invención de un lenguaje y de la descripción de la representación a partir del lenguaje inventado”⁴</p>

⁴ CABALLERO, Ramos Romeo Froylan. “jugando con los bloques lógicos”, serie museo didáctico de la matemática. México, D.F. 2000 pp. 8

De aquí que al considerar cada una de las etapas antes mencionadas ayudará a guiar al alumno en la construcción de conocimientos matemáticos y sobre todo en favorecer su pensamiento lógico matemático.

2.4 TIPO DE PROYECTO

A través del seguimiento que se ha tenido acerca de la dificultad que tienen los alumnos de 2do. Grado de preescolar en las actividades de clasificación, seriación y representación del número y dado el objetivo que plantea el programa de educación preescolar acerca de que “el docente tratará de desarrollar actividades que requieren materiales interesantes, variados y con cualidades para ser manipulados, transformados y utilizarlos en diferentes ocasiones, propiciará actividades y reflexión durante las dinámicas, con el fin de cuestionar los razonamientos del niño sobre lo que hace”⁵, se dio a la tarea de revisar algunas de las actividades de clasificación, seriación y representación del número, durante la realización de un proyecto, y entre ellas se pueden destacar las siguientes; Nombrar, agrupar, seleccionar, diferenciar, ordenar, repartir, quitar, incluir, etc. Sin embargo, al realizar actividades más específicas, se puede observar que los alumnos no logran asimilar los conceptos que se están trabajando y sobre todo que no logran dar un razonamiento acerca de las actividades que están realizando.

Ante esta situación, se optó por elegir un proyecto que permitiera relacionar la problemática, los contenidos escolares, en este caso se hablaría de la parte que plantea el programa del bloque de juegos y actividades matemáticas y sobre todo el implementar una estrategia de trabajo, en la cual se trabajen los aspectos que resultan problemáticos, por lo tanto al analizar los tres tipos de proyectos se concluyó, que el proyecto acorde a la situación presentada sería el **Proyecto de Intervención Pedagógica**, porque tiene como características principales las siguientes:

- “Considera la posibilidad de transformar la práctica docente conceptualizando al maestro como formador.
- Se limita a abordar los contenidos escolares, es decir, que es de orden teórico-metodológico y se orienta por la necesidad de elaborar propuestas con un sentido más cercano a la construcción de metodologías didácticas que imparten directamente en los procesos de apropiación de los conocimientos en el salón de clases.

⁵ Programa de Educación Preescolar 1992 Pp. 45-46

- Considera que el aprendizaje en el niño se da a través de un proceso de formación, dónde se articulan conocimientos, valores, habilidades, formas de sentir que se expresan en modos de apropiación y de adaptación a la realidad, estableciéndose una relación dialéctica entre el desarrollo y el aprendizaje”⁶

Parte de la metodología que se pretende llevar a cabo tiene que ver con la introducción de juegos y cantos empleando para ello el manejo de material concreto en este caso los bloques lógicos, esto es con la finalidad de que el niño primero identifique las características físicas del material concreto, y a través de ello logren desarrollar su abstracción, lo cual ayudará al niño a desarrollar su pensamiento lógico-matemático, lo cual podría en un momento determinado reflejarse en actividades específicas que lleven a cabo los alumnos.

2.5 DELIMITACIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL

Una vez planteada, descrita y reflexionada la problemática que se presenta dentro del salón de clases, se delimitará la investigación, para darle seguimiento.

Por lo tanto la situación es la siguiente:

Existe poca comprensión en los conceptos de clasificación, seriación y conservación de número, impidiendo favorecer la construcción del pensamiento lógico-matemático, en los alumnos de 2° de preescolar. En el Colegio Libertadores de América, ubicado en el barrio de Xochitenco, municipio de Chimalhuacán, Estado de México. Por lo que se planteó realizar la investigación al respecto.

2.6. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

El implementar una estrategia de trabajo que permita a los alumnos de 2° de preescolar ir construyendo conceptos matemáticos, los cuales intervendrán en el desarrollo de su pensamiento lógico-matemático, ha dado la inquietud de cuestionarse acerca de lo benéfico que puede resultar el aplicar ese tipo de actividades y esto puede reflejarse en las siguientes preguntas.

1. ¿Cómo se entienden las matemáticas en el nivel preescolar?
2. ¿Qué es el pensamiento lógico-matemático?
3. ¿De qué manera el niño preescolar construye su pensamiento lógico-matemático?
4. ¿Qué actividades realiza el niño preescolar para la construcción de éste?

⁶ Adalberto Rangel de la Peña y Teresa de Jesús Negrete Arteaga. “Proyecto de Intervención Pedagógica”, en; UPN: Hacia la Innovación. Antología Básica. SEP. México, 1994 pp. 85-95

5. ¿De qué manera el niño preescolar construye el concepto de clasificación?
6. ¿De qué manera el niño preescolar construye el concepto de seriación?
7. ¿De qué manera el niño preescolar construye el concepto de número?
8. ¿La etapa de desarrollo en que se encuentra el niño preescolar, dependerá para que logre construir su pensamiento lógico-matemático?
9. ¿Qué papel juegan los materiales concretos en la construcción de éste?
10. ¿Qué ventajas tendrá el alumno al construir su pensamiento lógico-matemático?

2.7. PREGUNTA CENTRAL DE INVESTIGACIÓN

¿Es factible aplicar una estrategia alternativa que permita emplear el uso de los bloques lógicos en actividades específicas de clasificación, seriación y conservación de número, como un medio en el que se logre favorecer el pensamiento lógico matemático en los alumnos de 2° de preescolar?

2.8. PROPÓSITO GENERAL DEL PROYECTO

El presente proyecto tienen como propósito diseñar, estructurar y evaluar una estrategia alternativa, orientada a las actividades de clasificación, seriación y número, en la construcción del pensamiento lógico-matemático de los alumnos de 2° de preescolar del Colegio Libertadores de América, en el ciclo escolar 2003-2004, a través del uso de los bloques lógicos y de actividades específicas.

2.9 ENFOQUE TEÓRICO DE LA EVALUACIÓN

Después de haber planteado la alternativa de innovación, basada en una serie de actividades basadas en la utilización de los bloques lógicos para que los alumnos de 2° de preescolar construyan sus conocimientos matemáticos logrando a su vez favorecer su pensamiento lógico matemático, se plantean diversas interrogantes encaminadas al impacto que tendrán éstas tanto en el proceso enseñanza aprendizaje así como en las actividades que cotidianamente el alumno realiza, por lo tanto, el elemento que ayudará a dar cuenta de lo que sucede en el proceso de construcción de conocimientos matemáticos, es la evaluación.

Por tanto, antes de describir el tipo de evaluación que se utilizará, así como los elementos que contendrá, es importante partir del enfoque que se tiene de ésta. En éste sentido se plantea a la evaluación como un “proceso sistemático y riguroso de obtención de datos, incorporado al proceso educativo desde su comienzo, de manera que sea posible disponer de información continua y significativa para conocer la situación, formar juicios de valor con respecto a ella y tomar las decisiones adecuadas para proseguir la actividad educativa mejorándola progresivamente”⁷, considerando dicho enfoque y analizando los modelos de evaluación existentes, se plantea llevar acabo la evaluación naturalista (formativa), porque asume que la realidad no existe afuera para que cada quien vea y la experimente de la misma manera, sino que el mundo se encuentra (como realidad objetiva), y se elabora (esto es, cada individuo lo construye socialmente).

Una vez identificando el enfoque, así como el tipo de evaluación que se llevará a cabo, se presenta a continuación los elementos que se encuentran implícitos.

- Agentes; en este apartado, se encuentran tres elementos, la autoevaluación, ésta será realizada por los alumnos al finalizar sus actividades (personal), la coevaluación, será realizada por los alumnos y el docente (mutua) al terminar las actividades, destacando los aspectos que resulten más interesantes y finalmente la heteroevaluación, ésta la realizará el docente (general), para dar a conocer los beneficios que se tienen al haber planteado las actividades con los bloques lógicos.
- Temporalidad, está determinada por tres momentos, la evaluación inicial, ésta dará a conocer el conocimiento previo que tenga el alumno acerca de los conceptos que se pretende favorecer (clasificación, seriación y número), la evaluación procesual, ésta tienen que ver con la valoración continua del aprendizaje y de la enseñanza, mediante la obtención sistemática de datos, analizándolos y permitiendo así la toma de decisiones mientras tienen lugar el proceso, y la evaluación final, ésta se realizará al termino de las actividades.

⁷ Casanova, María Antonia, “La evaluación educativa”. SEP. México. 1998 pp. 70

- La metodología de la evaluación consistió en dos aspectos, el primero tiene que ver con la obtención de datos, por lo tanto, aquí son necesarios los siguientes elementos; a) Observación, pero para que realmente se realice una observación adecuada será necesario tomar en cuenta lo planteado por María A. Casanova, Planificación, Definición clara y precisa de los objetivos, Sistematización, Delimitación de los datos que se deben conseguir, Registro de datos en los instrumentos o soportes convenientes y la Triangulación de las observaciones realizadas. b) Trabajos que realicen los alumnos. En el segundo, tiene que ver con el análisis de los datos, para ellos son considerados los siguientes elementos; a) Diario de campo, en el cual se escribirán detalladamente los aspectos que se planteaban en la observación, b) la grabación en cinta, video y fotografías.
- Los informes serán entregados mensualmente, especificando lo siguiente; en un primer momento se anotará lo siguiente; la fecha de aplicación, número de sesión, participantes, nombre del docente, propósito de la sesión, tiempo empleado, en un segundo momento se describirá el desarrollo de la actividad considerando las categorías de análisis y finalmente la evaluación (VER ANEXO 3)

De lo planteado anteriormente se puede concluir que la evaluación naturalista (formativa), es considerada cualitativa y tanto su confiabilidad y validez se fundamentan en la credibilidad, adecuación, verificabilidad y confirmabilidad, al elaborar descripciones detalladas de los alumnos, empleando instrumentos flexibles como el diario de campo, grabaciones, etc.

3. MARCO TEÓRICO

Al respecto del desarrollo cognitivo, Piaget plantea que el intelecto se compone de estructuras o habilidades físicas y mentales llamadas esquemas, que la persona utiliza para experimentar nuevos acontecimientos y adquirir otros esquemas, por lo tanto Piaget definió dos procesos, que forman y cambian los esquemas, los cuales son; la adaptación y la organización.

Por lo tanto la adaptación, “es un proceso doble que consiste en adquirir información y en cambiar las estructuras cognitivas previamente establecidas hasta adaptarlas a la nueva información que se percibe”⁸. Por lo que sería el mecanismo por medio del cual una persona se ajusta a su medio ambiente. El proceso de obtener información se llama asimilación; el proceso de cambio, a la luz de la nueva información, de las estructuras cognitivas se llama acomodación.

⁸ Enciclopedia de la psicopedagogía. Capítulo 3. “Desarrollo cognitivo”. Pp. 64-65

Sin embargo otro elemento importante en cuanto a la obtención de información es la organización, la cual es un proceso de categorización, sistematización y coordinación de las estructuras cognitivas. “La organización de las estructuras cognitivas ayuda al niño que aprende a ser selectivo en sus respuestas a objetos y acontecimientos. En el proceso de aprendizaje, se produce una constante reorganización, puesto que las modificaciones de las estructuras cognitivas suelen originar cambios en las relaciones entre ellas”⁹.

Por lo tanto, hay diferencias de estructura cognitiva entre personas de edades parecidas y también hay diferencias fundamentales entre las estructuras cognitivas de personas de diferente edad.

Por consiguiente Piaget afirma que el ser humano pasa por cuatro estadios en su desarrollo cognitivo y estos son;

- Estadio sensorio motor (de 0 a 18 meses de vida), su aprendizaje depende casi por entero de experiencias sensoriales inmediatas y de actividades motoras o movimientos corporales. Durante sus primeros días, los niños experimentan y exploran el medio ambiente mediante sus reflejos innatos.
- Estadio preoperatorio (de 1 ½ a 7 años), posee un lenguaje y los significados de los objetos y de los acontecimientos se manipulan lo mismo que las acciones patentes, su esquema consiste ahora en una unidad simbólica. Piaget considera que el niño que se encuentra en la etapa preoperacional tiene una perspectiva egocéntrica. Aunque el niño de tres años de edad simboliza, sus palabras e imágenes no están necesariamente organizadas en conceptos y reglas firmemente articuladas. Este proceso tiene lugar en la siguiente etapa.
- Estadio de operaciones concretas (7 años a 12 años de edad. Es llamada así por que se opera sobre objetos, y aún no sobre hipótesis expresadas verbalmente. Es decir, existen operaciones de clasificación, ordenamiento, la construcción de la idea de número, operaciones espaciales y temporales, y todas las operaciones fundamentales de la lógica elemental de clases y relaciones de la matemática elementales, de la geometría elemental y hasta de la física elemental.
- Estadio de las operaciones formales o hipotético deductivas (de los 12 años en adelante), es el estadio final del desarrollo cognitivo según la teoría de Piaget. Afirmando que el desarrollo cualitativo alcanza su punto mas alto en este estadio. Por que una vez dominadas las operaciones formales, sólo se produce un desarrollo cuantitativo. Existen cinco habilidades fundamentales que caracterizan al niño que efectúa operaciones formales:

⁹ Op. Cit. Pp. 65

- ✓ *La lógica combinatoria*, es un razonamiento necesario para resolver problemas de combinaciones o problemas relacionados con las diferentes cosas.
- ✓ *Razonamiento hipotético*, lo utiliza para abstraer los elementos esenciales de una situación no real y llegar a una respuesta lógica.
- ✓ *El uso de supuestos*
- ✓ *Razonamiento proporcional*, es la capacidad para usar una relación matemática al objeto, de determinar una segunda relación matemática.
- ✓ *Experimentación científica*, permite formular y comprobar hipótesis de una manera muy sistemática, que indica que se han considerado todas las soluciones posibles.

Una vez planteadas las etapas de desarrollo cognitivo, por las que pasa el niño hasta llegar a ser adulto, nos detendremos a analizar de que forma el niño encontrándose en la etapa preoperacional construye su conocimiento lógico-matemático, a través de operaciones lógicas como son; la clasificación, seriación y la noción de número.

3.1. ETAPA DE DESARROLLO

El período preoperatorio o periodo de organización o preparación de las operaciones concretas del pensamiento se extienden aproximadamente desde los 2 o 2 ½ años hasta los 6 o 7 años. Puede considerarse como una etapa a través de la cual el niño va construyendo las estructuras que darán sustento a las operaciones concretas del pensamiento, a la estructuración paulatina de las categorías del objeto, del tiempo, del espacio y la causalidad, a partir de las acciones y no todavía como nociones del pensamiento.

A diferencia del período anterior (sensorio-motriz) en el que todo lo que el niño realizaba estaba centrado en su propio cuerpo y en sus propias acciones a un nivel puramente perceptivo y motriz, enfrenta ahora la dificultad de reconstruir en el plano del pensamiento y por medio de la representación, lo que ya había adquirido en el plano de las acciones.

A lo largo del período preoperatorio se va dando una diferencia progresiva entre el niño como sujeto que conoce y los objetos de conocimiento con los que interactúa, proceso que se inicia desde una total diferenciación entre ambos hasta llegar a diferenciarse, pero aún en el terreno de la actividad concreta.

Durante este período del pensamiento, “el niño recorre diferentes etapas que van desde un egocentrismo en el cual se excluye toda objetividad que venga de la realidad externa hasta una forma de pensamiento que se va adaptando a los demás y a la realidad objetiva. Este camino representa un proceso de descentración progresiva que significa una diferenciación entre su yo y la realidad externa en el plano del pensamiento”¹⁰.

El aspecto sobresaliente que caracterizan esta etapa del desarrollo, los que concurren para la estructuración progresiva del pensamiento y en general de la personalidad del niño son; La función simbólica, las preoperaciones lógico-matemáticas y las operaciones infralógicas (o estructuración del tiempo y el espacio).

Refiriéndose a la construcción del pensamiento lógico-matemático, Piaget plantea que el niño pasa a través de tres diferentes conocimientos para la construcción de éste, los cuales son; físicos, lógico-matemáticos y sociales.

Dado el objetivo que se pretende, acerca de analizar como el niño va construyendo conocimientos matemáticos (clasificación, seriación y noción de número), que le permitan desarrollar su pensamiento lógico-matemático, se exponen a continuación los elementos que intervienen en dicho proceso.

3.2 CONOCIMIENTO FÍSICO

Es el conocimiento de los objetos de la realidad externa. El color y el peso, etc. Y son propiedades físicas que pertenecen a los objetos de una realidad externa y que pueden conocerse empíricamente mediante la observación.

3.3 PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO

Consiste en la relación creada por cada individuo. Por ejemplo cuando se nos muestra una canica azul y otra roja pensamos que son “**diferentes**”, esta diferencia es un ejemplo del conocimiento lógico-matemático. Las canicas son observables, pero la diferencia entre ellas no lo es. La diferencia es una relación que cada individuo crea mentalmente al colocar ambos objetos en esta relación, la diferencia no está en la canica roja ni en la azul y si la persona no estableciera esta relación, la diferencia no existiría para ella.

¹⁰ Programa de Educación Preescolar. SEP. México, 1981, pp. 16-21

Por tanto, “el conocimiento físico, es un conocimiento empírico que tiene su fuente en los objetos. Por otro lado, el conocimiento lógico-matemático no es un conocimiento empírico, ya que sus fuentes están en las mentes de los individuos, cada individuo debe crear esta relación, puesto que las relaciones “**diferentes**”, “**igual**” y “**dos**” no existen en el mundo exterior observable. El niño progresa en la construcción de su conocimiento lógico-matemático coordinando las relaciones simples que crea entre los objetos”¹¹. Para que el niño logre coordinar las relaciones entre los objetos debe desarrollar su capacidad de abstracción, primeramente empírica o simple para llegar posteriormente a la constructiva o reflexionante.

3.4 ABSTRACCIÓN EMPÍRICA, es cuando el niño se concentra en cierta propiedad del objeto e ignora las demás, es decir cuando abstrae el color de alguna cosa, ignorando el resto de las propiedades, por ejemplo, el peso, el material del que está hecha.

3.5. ABSTRACCIÓN REFLEXIONANTE O CONSTRUCTIVA, implica la construcción, por parte del niño, de relaciones entre los objetos. Como se ha señalado antes, las relaciones no existen en la realidad exterior. La similitud o diferencia entre dos canicas existen únicamente en la mente de aquellos que las crean, por lo que la abstracción empírica está implicada en la adquisición del conocimiento físico por parte del niño, mientras que la abstracción constructiva está implicada en la adquisición del pensamiento lógico-matemático.

Dados los elementos que intervienen para que el niño logre desarrollar su pensamiento lógico-matemático, se plantean a continuación las operaciones que resultan más importantes, porque a través de la realización de actividades, relacionadas con ellas se detectó la problemática, y éstas operaciones son; la clasificación, seriación y la noción de número.

3.6 CLASIFICACIÓN

Entendiéndose al concepto de **clasificación** como “una de las operaciones del pensamiento lógico-matemático, en donde se agrupan los objetos por sus semejanzas y se separan por sus diferencias, por lo que al realizarlas, se plantea en acciones interiorizadas, presentando dos características que son la *pertenencia* y la *inclusión*, en donde la primera tiene que ver con la relación que se establece entre cada elemento y la clase de la que forma parte, y la segunda se refleja a través de la relación que se establece entre cada subclase y la clase de la que forma parte, de tal modo que permite determinar qué clase es mayor- tiene más elementos que la subclase”¹²

¹¹ Constance, Kami. “¿Por qué recomendamos que los niños reinventen la aritmética?” En; UPN La construcción del conocimiento matemático en la escuela. Antología Básica. SEP: México, 1994 pp. 7- 13.

¹² M. Nemirovsky y A. Carvajal. ¿Qué es el número? Y construcción del concepto de número en el niño. Génesis del pensamiento matemático en el niño en edad preescolar. Antología Básica. SEP: México, 1994 pp.11

Por lo tanto el proceso de construcción de la clasificación según Piaget atraviesa por tres estadios, los cuales se presentan en el cuadro siguiente:

ESTADIO	CARACTERÍSTICAS
<p>“Primer estadio (hasta los 5-6 años aproximadamente).</p>	<p>Los niños realizan “colecciones figúrales”, es decir, reúnen los objetos formando una figura en el espacio y teniendo en cuenta solamente la semejanza de un elemento con otro en función de su proximidad espacial y estableciendo relaciones de conveniencia. Estas colecciones figúrales pueden darse también Alineando los objetos en una sola dirección, en dos o tres direcciones (horizontal, diagonal, vertical) o formando figuras más complejas, como cuadros, círculos o representaciones de otros objetos.</p>
<p>Segundo estadio (desde los 5-6 años hasta los 7-8 años aproximadamente). “colecciones no figúrales”.</p>	<p>En el transcurso de este período el niño comienza a reunir objetos formando pequeños conjuntos. El progreso observa en que toma en cuenta las diferencias entre los objetos y por eso forma varios conjuntos separados, tratando de que los elementos de cada conjunto tengan el máximo parecido entre sí.</p>
<p>Tercer estadio (operatorio, a partir de los 7-8 años aproximadamente)</p>	<p>La clasificación en este estadio es semejante a la que manejan los adultos y generalmente no se alcanza en el período preescolar. En este estadio se llegan a construir todas las relaciones comprendidas en la operación clasificatoria, hasta la inclusión de clases”¹³</p>

¹³ Programa de Educación Preescolar. SEP. México, 1981, pp. 32

3.7. SERIACIÓN

Pasaríamos entonces a la **seriación**, la cual “consiste en establecer relaciones entre elementos que son diferentes en algún aspecto y ordenar esas diferencias”¹⁴. La seriación operatoria tiene dos propiedades fundamentales como son; *transitividad* y *reciprocidad*, en donde la primera consiste en establecen una relación entre un elemento de una serie y el siguiente y de éste con el posterior, podemos deducir entonces cuál es la relación que hay entre el primero y el último, y la segunda consiste en que cada elemento de una serie tiene una relación con el elemento inmediato que al invertir el orden de la comparación, dicha relación también se invierte.

Por lo tanto el proceso de construcción de la seriación según Piaget atraviesa por tres estadios que se presentan en el siguiente cuadro:

- Primer estadio (hasta los 5 años aproximadamente). El niño no establece aún las relaciones “mayor que...” y “menor que...”. Como consecuencia, no logra ordenar una serie completa de objetos de mayor a menor o de más grueso a más delgado, o de más frío a menos frío, etcétera, y viceversa, sino que hace parejas o tríos de elementos. Como una transición al siguiente estadio logrará construir una serie creciente de cuatro a cinco elementos: En estos casos suele darle un nombre a cada uno.
- Segundo estadio (de 5 a 6 ½ o 7 años aproximadamente): En este estadio el niño logra construir series de 10 elementos por ensayo y error. Toma un elemento cualquiera, luego otro cualquiera y lo compara con el anterior y decide el lugar en que lo va a colocar en función de la comparación que hace de cada nuevo elemento con los que ya tenía previamente. No puede anticipar la seriación, sino que la construye a medida que compara los elementos, ni tiene un método sistemático para elegir cuál va primero que otros.
- Tercer estadio (a partir de los 6 o 7 años aproximadamente). En este estadio de la seriación, el niño puede anticipar los pasos que tiene que dar para construir la serie, y darse de una manera sistemática.

¹⁴ Op. Cit. Pp. 21-22

El método que utiliza es operatorio. Por medio de él, el niño establece relaciones lógicas al considerar que un elemento cualquiera es a la vez mayor que los precedentes y mejor que los siguientes, y que si un determinado elemento es mayor que el último colocado, sería también mayor que los anteriores. Esto supone que el niño ha construido las propiedades fundamentales de estas relaciones, que son la **transitividad** y la **reversibilidad**. Considerando que la construcción del número dependerá del trabajo realizado en la clasificación y seriación, se dará a conocer a continuación el concepto de lo que sería la construcción de conservación de número y los tres estadios que la conforman.

3.8. NOCIÓN DE NÚMERO

La **noción de conservación de número**. Durante la primera infancia sólo los primeros números (del 1 al 5) son accesibles al niño, porque puede hacer juicios sobre ellos basándose principalmente en la percepción antes que en el razonamiento lógico. Entre los 5 y 6 años, el niño hace ya un juicio sobre los 8 elementos o más, sin fundamentarlos en la percepción.

El número puede considerarse como un ejemplo de cómo el niño establece relaciones no observables entre objetos, es decir, que no corresponden a las características externas de ellos. Así vemos cómo la noción de número es una síntesis de las operaciones de clasificación (inclusión de clases) y seriación.

Para que se estructure la noción de número, es necesario que se elabore a su vez la noción de conservación de número. Esta consiste en que el niño pueda sostener la equivalencia numérica de dos grupos de elementos, aun cuando los elementos de cada uno de los conjuntos no estén en correspondencia visual uno a uno, es decir, aunque haya habido cambios en la disposición espacial de alguno de ellos.

Por lo que, la construcción de la noción de conservación de número según Piaget atraviesa por tres estadios que se plantean en el siguiente cuadro:

ESTADIO	CARACTERÍSTICAS
<p>“Primer estadio (de 4 a 5 años aproximadamente).</p>	<p>El niño no puede hacer un conjunto equivalente cuando compara globalmente los conjuntos; no hay conservación y la correspondencia uno a uno está ausente.</p>
<p>Segundo estadio (desde los cinco seis años aproximadamente)</p>	<p>El niño puede establecer la correspondencia término a término, pero la equivalencia no es durable, así cuando los elementos de un conjunto no están colocados uno a uno no son equivalentes, es decir, que tiene más elementos el conjunto que ocupa más espacio, aunque los dos tengan 8 y 8 + 0 7 y 7.</p>
<p>Tercer estadio (desde los 7-8 años aproximadamente)</p>	<p>El niño puede hacer un conjunto de equivalente y conservar la equivalencia. Hay correspondencia uno a uno, asegura la equidad numérica independientemente de las transformaciones en la disposición espacial de los elementos: A pesar de las transformaciones externas, el niño asegura a través de sus respuestas: la identidad numérica de los conjuntos, es decir, que si nadie puso ni quitó ningún elemento, y que si sólo fueron movidos, la cantidad permanece constante; la reversibilidad, esto es, que si las cosas se movieron, regresándolas a su forma anterior, se verá que existe la misma cantidad; y la compensación, lo cual significa que a pesar de que la fila que ocupa más espacio parece tener más, de hecho tiene la misma cantidad, puesto que hay más espacio entre cada uno de sus elementos”¹⁵.</p>

¹⁵ Programa de Educación Preescolar: SEP: México, 1981, pp. 16-21

De lo mencionado anteriormente se plantea que existen otros aspectos que favorecen la noción de conservación de número y son las que a continuación se mencionan:

3.8.1 CORRESPONDENCIA BIUNÍVOCA

Es definida por Terezinha Nunez y Peter Bryant como “la operación a través de la cual se establece una relación de uno a uno entre los elementos de dos o más conjuntos a fin de compararlos cuantitativamente”¹⁶, por lo tanto es considerada un elemento importante en las operaciones de clasificación y seriación.

3.8.2 CONTEO

Otro elemento importante, además del mencionado anteriormente es el **conteo** que emplean los alumnos al resolver diversos problemas, éste es definido por Labinowicz como “un proceso que el niño va construyendo gradualmente en estrecha relación con el lenguaje cultural de su entorno”¹⁷, por lo tanto, puntualiza tres niveles generales:

Conteo de rutina, se expone por la recitación oral de series de palabras y éstas se presentan en tres aspectos; un conteo convencional y estable, un conteo convencional pero no estable y un conteo al azar y no estable.

Contar objetos o eventos, éste se presenta cuando se le asigna una palabra a cada uno de los elementos contados.

Atribución de significados numéricos a las palabras de conteo, ésta determina la magnitud del conjunto, permitiéndole cuantificar colecciones de objetos, además de que facilitará el uso del conteo como herramienta confiable para la resolución de problemas de suma y resta.

¹⁶ Nemirovsky y A. Carvajal. ¿Qué es el número? Y construcción del concepto de número en el niño. Génesis de pensamiento matemático en el niño en edad preescolar. Antología Básica. SEP. México, 1994 pp.18

¹⁷ Labinowicz, ED. El conteo en los niños de los primeros años: capacidades y limitaciones. Génesis de pensamiento matemático en el niño en edad preescolar. Antología Básica. SEP. México, 1994 pp.73

3.8.3 REPRESENTACIÓN GRÁFICA

Finalmente es la representación gráfica convencional de los numerales, en la cual Bollas plantea una serie de aspectos relacionados para se realice y estos son:

Función simbólica, “es la capacidad que permite representar un objeto a través de otro”¹⁸.

Símbolos, “éstos son motivados en el sentido de que son una construcción particular del sujeto y, aunque es un objeto sustituto, se definen por una relación de semejanza figurativa entre significante y aquello que representa”¹⁹.

Planteadas las características que presenta el niño preescolar al encontrarse en el estadio preoperatorio, así como los elementos que intervienen para que éste construya su conocimiento lógico- matemático. Se plantea otro elemento que incide en la formación de dicho conocimiento, el cual tiene que ver con el enfoque del programa y las actividades.

Sin embargo, para realizar el análisis del programa, en cuanto al enfoque y actividades se parte de la siguiente observación;

Constantemente se ha observado que los programas trabajados en el Distrito Federal no son los mismos que se retoman para trabajar en el Estado de México, aunque, en ocasiones éstos aparecen años después, esto es planteado por que dentro del Colegio Libertadores de América, el trabajo se lleva acabo a través de lo planteado en el Programa de Educación Preescolar 1992.

El Programa de Educación Preescolar 1992, al tener la característica de ser globalizado, permite considerar el desarrollo infantil como proceso integral, en donde cada uno de sus elementos que lo conforman (afectividad, motricidad, aspectos cognoscitivos y sociales), dependen uno del otro.

De aquí que la propuesta organizativa y metodológica del programa sea a través de la estructuración de proyectos: lo cual ha permitido la teoría en la práctica educativa elaborar alternativas que brindan otra dinámica al trabajo escolar, porque considera la utilización del espacio, mobiliario y material e incluso el tiempo, con criterios de flexibilidad.

¹⁸ Bollas, Pedro. Representación gráfica. En, UPN. . Génesis de pensamiento matemático en el niño en edad preescolar. Antología Básica. SEP. México, 1994 pp.44

¹⁹ Op.Cit. 45

El trabajar por proyectos implica “planear juegos y actividades que respondan a las necesidades e intereses del desarrollo integral del niño”²⁰, por lo tanto el realizar actividades matemáticas ha permitido que “el niño pueda establecer distintos tipos de relaciones entre personas, objetos y situaciones en su entorno; dándole la oportunidad de realizar acciones que le presenten la posibilidad de resolver problemas que implican criterios de distinta naturaleza; cuantificar, medir, clasificar, ordenar, agrupar, nombrar, ubicarse, utilizar formas y signos diversos como; intentos de representación matemática”²¹. Son actividades que ofrecen también la oportunidad de entrar en relación con gran diversidad de objetos desde la perspectiva de sus formas y relaciones en el espacio, lo cual implica reflexiones específicas que anteceden nociones geométricas.

Algunas de las actividades de clasificación, seriación y número que se pretenden realizar dentro del salón de clases son;

- | | | |
|--------------|--------------------------------|---|
| -nombrar | -ordenar | -dibujar un número determinado |
| -agrupa | -repartir | -moldear un número determinado de objetos |
| -seleccionar | -incluir | -usar objetos reales para indicar Números |
| -diferenciar | -compartir | -intentos de escribir el signo convencional |
| | -relaciones en correspondencia | -intentos de modelar o pintar signos convencionales |
| | -contar | |
| | -medir | |

²⁰ Op. Cit. Pp. 17

²¹ Op. Cit. Pp. 46

Sin embargo al realizar este tipo de actividades los alumnos tienen dificultades cuando elaboran conjuntos por su color, tamaño, grosor, etc., porque no logran percibir las características de los materiales, lo cual ocasiona el desistimiento de dichas actividades.

Por lo tanto, las características que presenta el niño en esta etapa y el carácter abierto y flexible del programa, permite incluir materiales que ayuden al niño a percibir características y manipulación de éstos, con la finalidad de desarrollar su pensamiento lógico-matemático.

4. METODOLOGÍA

Con la estrategia alternativa que se ha propuesto, usar los bloques lógicos para que los alumnos de 2° preescolar desarrollen su pensamiento lógico-matemático, tiene como una de sus principales finalidades, que tanto el profesor como los alumnos vayan adquiriendo una formación centrada en el análisis, la cual según Ferry se funda en lo imprevisible y lo no dominable. Por lo tanto, “aquel que se forma emprende y prosigue a todo lo largo de su carrera un trabajo sobre sí mismo, en función de la singularidad de las situaciones por las que atraviesa, y que consiste en un trabajo de desestructuración y reestructuración del conocimiento de la realidad”²²

Sin embargo para que este tipo de formación se presente, es necesario profundizar en el proceso enseñanza aprendizaje, es decir, de que manera el alumno construye sus conocimientos, en un primer momento de la realidad y en un segundo momento de los aprendizajes escolares.

Por lo tanto, para dar cuenta de la forma en que el alumno construye sus aprendizajes escolares, fue necesario investigar que tipo de paradigma podría considerarse para profundizar un poco mas en el proceso de construcción que se presenta en el alumno.

Por lo tanto a manera de contrastación se analizaron los siguientes:

- ✓ Positivista
- ✓ Interpretativo
- ✓ Crítico-dialéctico
- ✓ Constructivista

²² Giles Ferry. “Aprender, probarse, comprender” y las metas transformadoras”, en UPN Proyectos de innovación. Antología Básica. SEP. México 1994 pp.49

Estos paradigmas, han tenido una larga trayectoria en cuanto a investigación se refiere, sin embargo dado el contexto donde se presenta la problemática y sobre todo el tener como referencia los conocimientos que el alumno no logra construir adecuadamente, se pretende dar seguimiento y solución a ésta, a través de del paradigma constructivista, según Juan Hidalgo Guzmán lo plantea como:

- ✓ “Una estrategia epistemológica que propone un sentido conjetural, en tanto que asume a los acontecimientos como realidades posibles y abiertas, y no en términos de hechos necesarios y cerrados.
- ✓ Deriva de la construcción como posibilidad, el pensar en la diferencia, es decir, una concepción construida sobre un acontecimiento, que permite suponerla como un momento de distintas historias y no asumirla como resultado de un camino único y predeterminado.
- ✓ La posibilidad de construir una concepción a partir de distintos datos y mediante retornos reflexivos recupera de modo consistente la idea de aproximación, en el sentido de que la versión construida sobre los hechos no es conocimiento acabado, sino una condición de entendimiento y comprensión: un nivel conceptual en el marco de lo históricamente posible, a la manera de escalón en los procesos de conocimiento.
- ✓ La construcción se expresa como reflexión e indagación sobre las mediaciones: dado un campo de posibilidades y en su caso, conjeturado un estado de existencia final, lo crucial no es responder al por qué en términos de causa y efecto, sino acudir a las mediaciones que nos permitan entender el cómo y a partir de éste, el porqué de los acontecimientos”²³

Por ello el constructivismo considera que la función prioritaria de educación debe ser promover el desarrollo y el crecimiento personal de los alumnos, el cual se intentaría facilitando a los alumnos el acceso a un conjunto de saberes y formas culturales y tratando de que lleven a cabo un aprendizaje de los mismos.

Por lo tanto el objetivo principal del constructivismo es comprender mejor cómo los profesores consiguen influir sobre el proceso de construcción del conocimiento de los alumnos. Para ello es importante considerar la postura que tiene el constructivismo de los involucrados en el proceso enseñanza aprendizaje, los cuales son;

El **alumno**, el cual es considerado como el responsable último de su propio proceso de aprendizaje, por que él es quien construye el conocimiento, de aquí que al vivir y participar en una construcción, aprenderá y en consecuencia cambiará su manera de ser, por que se modifican las formas de concebir, entender y asumir las situaciones.

²³ Hidalgo Guzmán, Juan Luis. “Constructivismo y aprendizaje escolar”. Pp. 19

Y la forma en que logrará construir sus conocimientos es considerando lo siguiente;

- ✓ Partir del conocimiento previo que posee en el momento de iniciar el aprendizaje.
- ✓ Que el aprendizaje sea significativo. En donde el alumno consigue establecer relaciones sustantivas y no arbitrarias entre el nuevo material de aprendizaje y sus conocimientos previos, es decir, si lo integra en su estructura cognoscitiva, será capaz de atribuirle unos significados, de construirse una representación o modelo mental del mismo.
- ✓ La motivación que tenga el alumno.

El **profesor**, el cual es considerado como un orientador o guía cuya misión consiste en engarzar los procesos de construcción de los alumnos con los significados colectivos culturalmente organizados.

En cuanto al **diseño y planificación de la enseñanza**, deberá presentar las siguientes dimensiones

- ✓ Contenidos a enseñar
- ✓ Métodos de enseñanza
- ✓ Secuenciación de los contenidos
- ✓ Organización social de las actividades de aprendizaje

Por lo tanto es posible utilizar el paradigma constructivista como punto de partida para la elaboración de propuestas pedagógicas, materiales didácticos y sobre todo para el análisis de diversas prácticas educativas.

Así, el constructivismo trata de diseñar escenarios que permitan que los niños establezcan un dialogo con el conocimiento. Es decir, se pretende que los alumnos reconozcan que las matemáticas son un espacio de conocimiento susceptible de ser experimentado y cuestionado, en el que tanto los signos como los procedimientos convencionales de resolución, deben su importancia y generalización, al haber mostrado (en un proceso histórico-evolutivo) su eficacia y economía sobre el uso de otras representaciones y otros procedimientos de resolución.

Un aspecto fundamental de la pedagogía constructivista, es “el respeto y la valoración de las maneras espontáneas o naturales como conciben los niños al conocimiento, sobre todo en las etapas iniciales de aprendizaje de una noción nueva”²⁴. En este sentido, las primeras representaciones gráficas de los conceptos que los niños elaboran, son particulares, específicas y distantes de las representaciones simbólicas convencionales.

Por lo que el respetar las formas de proceder de los niños frente a las situaciones matemáticas en general y numéricas en particular, es necesario reconocer que:

- a) “El proceso de aprendizaje evoluciona cada vez hacia estrategias de solución más generales y próximas a las soluciones convencionales establecidas en la matemática para resolver las diferentes situaciones problemáticas.
- b) Que la evolución de las estrategias no surge de manera espontánea, sino que necesita de una intervención didáctica (del maestro) que ponga a los niños en la necesidad de modificar sus estrategias, a la vez que dicha intervención propicie la evolución hacia las estrategias de solución y de representación convencionales de la matemática.
- c) Los números (naturales) son algo más que su estructura (1, 2, 3, 4...) y su verbalización. Los números propician el proceso de conteo, y éste es fundamental en la resolución y comprensión de los problemas aditivos y multiplicativos”²⁵

4.1 ESTRUCTURA GENERAL DE LA METODOLOGÍA

La metodología que presentó el proyecto de innovación, los bloques lógicos como estrategia alternativa para favorecer el pensamiento lógico matemático en alumnos de 2° de preescolar, estuvo estructurada de la siguiente manera:

PRIMERA ETAPA “CONSTRUCCIÓN DEL OBJETO”

Dentro de ésta etapa se elaboro un diagnóstico, en donde se analizaron los elementos que determinaron la problemática, y éstos son:

²⁴ Ríos Silva, Rosa Maria. “La enseñanza de la matemática en el nivel preescolar”, en Educación Matemática., Vol. 2 núm. 2 Agosto. Grupo Editorial Iberoamerica, México 1991. pp. 29

²⁵Op. Cit. Pp.30

- Contexto geográfico
- Contexto educativo
- Contexto socio económico
- Contexto cultural
- Contexto social
- Contexto escolar
- Análisis de la práctica docente
-

Para la obtención y análisis de los datos respecto a los elementos antes mencionados se elaboró un plan diagnóstico, el cual considera los siguientes aspectos:

- **Investigación documental**
 - **La observación constante y el registro de los obstáculos que presentaban los alumnos en las actividades de clasificación, seriación y número.**
- **La aplicación de entrevistas a docentes de educación preescolar y primaria**
- **Construcción de un marco teórico que fundamentará cómo es el proceso de aprendizaje del alumno, así como la forma en que construye los conocimientos matemáticos (clasificación, seriación y número).**

SEGUNDA ETAPA “PROPUESTA METODOLÓGICA”

En ésta segunda etapa se encuentra el diseño de la alternativa, la cual fue construida a partir del diagnóstico antes planteado y por los siguientes elementos:

- **Los planteamientos del Programa de Educación Preescolar 1992, en específico, en el bloque de juegos y actividades matemáticas.**
- **El diseño de actividades específicas de clasificación, seriación y número que contemplaran el uso de los bloques lógicos, fundamentándolas en los planteamientos de Brunner y del profesor Froylan.**
- **Preguntas de investigación en torno a la posibilidad de aplicar la estrategia alternativa.**
- **Los sujetos con los que se trabajó la alternativa; en este caso, la dirección escolar, los alumnos y el profesor**
- **Las categorías de análisis, fueron observadas con detalle al inicio, desarrollo y final de la aplicación de ésta.**

TERCERA ETAPA “APLICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES”

La aplicación de las actividades se llevaron a cabo al finalizar el proyecto escolar, es decir, cada quincena, los materiales utilizados son los que a continuación se exponen:

- **Cajas de bloques lógicos**
 - **Hojas**
 - **Crayolas**
- **Cuento de la independencia de México**
 - **Dados**
 - **Pirinolas**
 - **Gises**

Al finalizar cada una de las actividades, éstas fueron evaluadas bajo un enfoque cualitativo formativo de la siguiente forma:

- **Por sus agentes, en donde se incluye la autoevaluación, en donde los alumnos evaluaran sus actividades, la coevaluación, en donde los alumnos con el docente evaluaran la actividad y finalmente una heteroevaluación, ésta la realizará el docente para dar a conocer los beneficios que se tienen al haber planteado las actividades con bloques lógicos.**
- **Por su temporalidad, en donde se realizara una inicial, antes de comenzar la actividad, la procesual, en el momento en que se realicen las actividades y la final, al terminar éstas.**

Para recolectar la información se utilizaron los siguientes instrumentos:

- **Observación, la cual fue de forma directa para obtener la información precisa.**
- **Diario de campo, el cual contemplo la información detallada de las actividades que se realizaron en cada sesión.**
- **La grabación, las cuales estuvieron enfocadas a los alumnos, con la finalidad de obtener información personalizada.**
- **Fotografías, fueron tomadas para obtener información un poco más concreta de algunas actividades.**

CUARTA ETAPA “ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS”

Obtenidos los resultados de las actividades trabajadas con los bloques lógicos en actividades de

clasificación, seriación y número, se realizó el análisis e interpretación de éstos, para ello se consideraron dos elementos que plantea Mercedes Gagneten:

- 1. Cómo analizar, en este aspecto se llevó a cabo la técnica central, la cual consistió en descomponer él todo en sus partes significativas; detectando la contradicción, analizando por separado cada uno de los opuestos que la constituyen, los aspectos principales de la contradicción (esencia) y los aspectos secundarios de la contradicción (base interna).**
- 2. Cómo interpretar, en este aspecto fue necesario tener en cuenta; la necesidad de globalizar aspectos, el carácter complementario de la teoría (en la sistematización) y la objetividad de la interpretación que se basa en un proceso correcto de reconstrucción y de análisis previo para evitar la indiscriminación de lo subjetivo y lo objetivo.**

4.2 SUJETOS CON LOS QUE SE TRABAJÓ LA ALTERNATIVA

Detectado el problema que presentaron los alumnos de 2° de preescolar en cuanto a la dificultad de realizar actividades de clasificación, seriación y número, impidiéndole la construcción de su pensamiento lógico-matemático, y las consecuencias que pueden representar en el presente y principalmente cuando se encuentre en otros niveles educativos.

Se mencionan a continuación los involucrados en la aplicación de la estrategia alternativa y estos son; la dirección escolar, padres de familia, alumnos y docente frente al grupo.

En este sentido algunos de los compromisos que se tomaron en todo el proceso fueron:

Dirección escolar:

Brindo apoyo, es decir, que existió colaboración en cuanto a la autorización para realizar las actividades planteadas.

Establecer constante comunicación con los padres de familia, para que éstos estén conscientes del papel que debe tener en, durante y al final del proceso.

Alumnos:

Presentaron disposición al interactuar tanto con el material, así como con sus compañeros, porque la mayoría de los propósitos están encaminados a éste tipo de interacción.

Profesor:

Mantuvo el compromiso y responsabilidad de elaborar el plan de trabajo acorde a las necesidades que presente el grupo. En el cuál se considero el propósito de la investigación, las actividades realizadas, las personas que intervinieron, los materiales utilizados y los elementos de la evaluación, sobre todo el seguimiento del proceso. Así mismo el mantener informados la dirección escolar y a los padres de familia.

Hacer el plan de trabajo de actividades con la implementación de los bloques lógicos, profundizando aún más en actividades específicas propuestas al finalizar el juego con los bloques.

Cumplir con las actividades que se han propuesto y efectuar una evaluación continúa de la propuesta de innovación.

4.3 CATEGORIAS DE ANÁLISIS

Contemplados los elementos que conforman la metodología, así como los factores necesarios para la puesta en marcha de la alternativa innovadora, se procede a determinar los elementos que resultan de mucha importancia dentro de la investigación, los cuales deberán ser observados con detalle al inicio, desarrollo y final del proceso, y éstos son:

- ✓ La intervención de los alumnos de 2° de preescolar del Colegio Libertadores de América en el proceso de construcción del concepto de clasificación.**
- ✓ La participación de los alumnos de 2° de preescolar del Colegio Libertadores de América en el proceso de construcción del concepto de seriación.**
- ✓ La integración de los alumnos de 2° de preescolar del Colegio Libertadores de América en actividades de Clasificación, Seriación en el proceso de construcción de concepto de número.**
- ✓ La afectividad de los alumnos de 2° de preescolar del Colegio Libertadores de América en el proceso de construcción de los conceptos de clasificación, seriación y número.**

4.4 TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

Este es un espacio de suma importancia, por que a través de éstos se profundizó más en la investigación, además de que fueron elementos que dieron pauta a realizar una correcta evaluación.

No olvidando que el proyecto de innovación se fundamenta en un proceso cualitativo, con la finalidad de que el proceso tenga un mayor sustento en el proceso de la evaluación final.

Los instrumentos que se pretenden emplear, principalmente al inicio, desarrollo y final del proceso son los siguientes:

Observación, porque es una técnica empleada para obtener la información que se precisa. Dado que la observación que se pretende realizar es directa, se considerarán los siguientes elementos:

Diario de campo, el cual contendrá la información detallada de las actividades que se realicen en cada sesión de trabajo.

Video tape, éste será utilizado en algunas sesiones, intentando rescatar momentos que aporten datos importantes a la investigación.

Reporte de actividades, éstas se realizaran al finalizar cada una de las sesiones programadas en el proceso de la investigación.

4.5 TIEMPO DE APLICACIÓN DE LA PROPUESTA ALTERNATIVA

La propuesta alternativa fue aplicada durante 10 meses, se inició a partir de la primera semana de clases (agosto...), fecha en la cual se inició el ciclo escolar 2003-2004. Por lo tanto se concluyó en el mes de mayo del año 2004.

En el mes de junio del año 2004 se realizó la evaluación final de la alternativa, así mismo se hicieron los arreglos convenientes, para que en el mes de julio se presentaran los informes finales.

4.7 SESIONES QUE INTEGRAN EL PLAN DE TRABAJO

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

**UPN
UNIDAD 099 DF**

**PLAN DE TRABAJO
PROYECTO DE INNOVACIÓN**

“LOS BLOQUES LÓGICOS, EN ACTIVIDADES DE CLASIFICACIÓN, SERIACIÓN Y NOCIÓN DE NÚMERO, PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN ALUMNOS DE 2° DE PREESCOLAR”

PRESENTA. MARINA ESCALONA GARCÍA

PRESENTACIÓN

El presente plan general de trabajo así como de cada una de las sesiones, tiene como propósito principal dar a conocer las actividades que conforman parte de la alternativa de innovación, con las cuales se pretende favorecer el desarrollo del pensamiento lógico matemático en alumnos de 2° de preescolar.

Por lo tanto, los proyectos planteados en el plan de trabajo general fueron estructurados en base al contexto en el que se desarrolla el alumno (ver aspecto cultural). Sin embargo, dadas las características que presenta el surgimiento de un proyecto en preescolar, el cual está encaminado principalmente al interés del alumno, se puede decir que al estar aplicando la propuesta alternativa pueden modificarse los proyectos antes citados.

De lo anterior se plantea que las actividades con bloques lógicos, son un aporte que puede ser utilizado al término de proyecto que comúnmente se realiza, pero el propósito, está encaminado principalmente al bloque de juegos y actividades matemáticas.

¿A QUIÉN ESTÁ DIRIGIDO?

Como se ha mencionado a lo largo del proyecto, está dirigido en específico a los alumnos de 2° de preescolar, de modo que les permita por un lado estar motivado, interesado e

involucrado en las actividades y por otro, que vayan desarrollando su pensamiento lógico matemático, a través del uso de los bloques lógicos.

¿CÓMO SE CONFORMA?

El material está conformado por 19 sesiones, que se deben trabajar al término de cada proyecto. El contenido de cada plan de trabajo es el siguiente:

- ✓ **Fecha.** Indica que días tendrá que aplicarse las actividades propuestas
 - ✓ **Actividad.** Indica el procedimiento
 - ✓ **Contenido.** Indica que proyecto se realizará
- ✓ **Recursos humanos.** Indica los participantes en la realización de las actividades
 - ✓ **Materiales.** Indica que materiales se utilizarán en cada actividad
- ✓ **Evaluación.** Indica que aspectos se tendrán que analizar en el momento de realizar la actividad

¿EN QUÉ MOMENTO DEBE APLICARSE?

Las actividades se realizarán al término de cada proyecto, esto con la finalidad de que los conceptos que han sido trabajados en la realización de éste en cuanto al bloque de juegos y actividades matemáticas, sean más comprensibles y significativos para el alumno.

PLAN DE TRABAJO GENERAL AGOSTO 2003-JULIO 2004

FECHA	NOMBRE DEL PROYECTO	ESTRATEGIA DIDACTICA CON LOS BLOQUES LÓGICOS
<p align="center">2ª QUINCENA DE AGOSTO</p> <p>1ª QUINCENA DE SEPTIEMBRE</p> <p>2ª QUINCENA DE SEPTIEMBRE</p> <p>1ª QUINCENA DE OCTUBRE</p> <p>2ª QUINCENA DE OCTUBRE</p>	<p align="center">CLASIFICACIÓN</p> <p>CONOZCAMOS NUESTRA ESCUELA ARREGLEMOS NUESTRO SALÓN SOMOS NIÑOS Y NIÑAS ¿QUÉ ES LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO? NUESTRA ALIMENTACIÓN EL LUGAR DONDE VIVIMOS</p> <p>CONOCEMOS NUESTRAS TRADICIONES</p>	<p>JUEGO LIBRE CONSTRUCCIONES EN EQUIPO INVECNIÓN DE CUENTOS UN NOMBRE PARA CADA BLOQUE UN NOMBRE PARA CADA BLOQUE POR COLOR ADIVINA ADIVINADOR</p>
<p>1ª QUINCENA DE NOVIEMBRE</p> <p>2ª QUNCENA DE NOVIEMBRE</p>	<p align="center">SERIACIÓN</p> <p>CONOCEMOS LOS TRANSPORTES</p> <p>LAS PLANTAS CRECEN</p> <p>ORGANICEMOS UNA FERIA</p>	<p>UN NOMBRE PARA CADA BLOQUE POR FORMA UN NOMBRE PARA CADA BLOQUE POR TAMAÑO JUEGO CON UN DADO</p>
<p>1ª QUINCENA DE ENERO</p> <p>2ª QUINCENA DE ENERO</p> <p>1ª QUINCENA DE FEBRERO</p> <p>1ª QUINCENA DE MARZO</p> <p>2ª QUINCENA DE MARZO</p> <p>2ª QUINCENA DE ABRIL</p> <p>2ª QUINCENA DE MAYO</p>	<p align="center">NOCIÓN DE NÚMERO</p> <p>CONSTRUYAMOS JUGUETES COMO SON LOS ANIMALES SOMOS AMIGOS LA FIESTA DE PRIMAVERA EL MERCADO LA FIESTA DEL NIÑO Y NIÑA LA FIESTA PARA MAMÁ</p>	<p>VENDAMOS JUGUETES LOS ELEFANTES ¿CUÁNTOS AMIGOSTIENES? ¿QUIÉN TIENE MAS Y MENOS? ¿QUIÉN COMPRO MAS? CARRERAS CON OBSTACULOS ¿QUIÉN TIENE MAS Y MENOS?</p>

PLAN DE TRABAJO POR SESIONES Nº 1

PROPÓSITO

Tener un primer acercamiento con los bloques lógicos, favoreciendo la confianza e integración de los niños hacia el docente, a través del juego.

ACTIVIDAD “JUEGO LIBRE”

Se proporcionará una caja de bloques lógicos a cada mesa (cada una formada por 4 alumnos). Los alumnos (as) juegan libremente con los bloques.

CONTENIDO

Proyecto “**Conozcamos nuestra escuela**”

RECURSOS HUMANOS

Alumnos y docente

MATERIALES

Bloques Lógicos

EVALUACIÓN

Observación semiestructurada, a través de anotaciones en el diario de campo y audio grabaciones de los siguientes aspectos:

- Integración del niño a la escuela
- Integración de los niños en el grupo
- Integración hacia el profesor
- Uso de los bloques lógicos

PLAN DE TRABAJO POR SESIONES Nº 2

PROPÓSITO

Analizar las características que presentan los bloques lógicos y con base a ello separar por color, tamaño, figura y grosor.

ACTIVIDAD “JUEGO LIBRE”

Se proporcionará una caja de bloques lógicos a cada mesa (cada una formada por 4 alumnos). Los alumnos (as) juegan libremente con los bloques.

CONTENIDO

Proyecto “**Arreglemos nuestro salón**”

RECURSOS HUMANOS

Alumnos y docente

MATERIALES

Bloques Lógicos

EVALUACIÓN

Observación semiestructurada, a través de anotaciones en el diario de campo y audio grabaciones de los siguientes aspectos:

- la manera en que el niño ha logrado distinguir las características de los bloques lógicos
- la interacción con sus compañeros
- la utilización del material

PLAN DE TRABAJO POR SESIONES Nº 3

PROPÓSITO

Reflexionar acerca de las semejanzas y diferencias de los bloques lógicos y con base a ello elaborar diferentes construcciones.

ACTIVIDAD “CONSTRUCCIONES EN EQUIPO”

Se proporcionará una caja de bloques lógicos a cada mesa (cada una formada por 4 alumnos).

Se pedirá a los alumnos (as) que elijan algún elemento a construir, este será elaborado por todos los miembros del equipo.

Cada equipo describirá la construcción realizada.

CONTENIDO

Proyecto “**SOMOS NIÑOS Y NIÑAS**”

RECURSOS HUMANOS

Alumnos y docente

MATERIALES

Bloques Lógicos

EVALUACIÓN

Observación semiestructurada, a través de anotaciones en el diario de campo y audio grabaciones de los siguientes aspectos:

-Utilización de los bloques lógicos en la actividad

-La interacción y comunicación en el equipo al realizar la actividad

PLAN DE TRABAJO POR SESIONES Nº 4

PROPÓSITO

Analizar las semejanzas de los relatos que presenten cada uno de los equipos.

ACTIVIDAD “INVENCION DE CUENTOS”

Se proporcionará una caja de bloques lógicos a cada mesa (cada una formada por 4 alumnos).

De acuerdo al cuento antes escuchado (independencia de México), elaborarán una representación de los personajes con los bloques lógicos.

Cada equipo narrará la construcción realizada.

CONTENIDO

Proyecto “¿QUÉ ES LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO?”

RECURSOS HUMANOS

Alumnos y docente

MATERIALES

Bloques lógicos, cuento de la independencia de México

EVALUACIÓN

Observación semiestructurada, a través de anotaciones en el diario de campo y audio grabaciones de los siguientes aspectos:

-La asimilación que hayan tenido de las semejanzas de cada relato y de los bloques utilizados

-La interacción y comunicación en el equipo al realizar la actividad

La distribución del material en la realización de la actividad

PLAN DE TRABAJO POR SESIONES Nº 5

PROPÓSITO

A través del conocimiento de los alimentos (nutritivos y nocivos), analizar las diferencias que existen en la construcción que realizarán los alumnos en torno a éstos.

ACTIVIDAD “UN NOMBRE PARA CADA BLOQUE (UTILIZANDO DIFERENTES ALIMENTOS)”

Se proporcionará una caja de bloques lógicos a cada mesa (cada una formada por 4 alumnos).

Se les indica a los alumnos (as), que una parte de los bloques serán alimentos nutritivos y la otra los nocivos, por lo tanto tendrán que ponerles los nombres a ambas partes.

-La profesora circulara por todo el salón y dirige el siguiente relato: tan, tan,

Alumnos: ¿quién es?

Profesora :compradora

Alumnos: ¿qué quería?

Profesora: alimentos nutritivos

En este momento los alumnos tendrán que separar los bloques de los alimentos que se les están pidiendo

CONTENIDO

Proyecto “**NUESTRA ALIMENTACIÓN**”

MATERIALES

Bloques lógicos

EVALUACIÓN

Observación semiestructurada, a través de anotaciones en el diario de campo y audio grabaciones de los siguientes aspectos:

-La asimilación que hayan tenido de las diferencias de las figuras, los colores, tamaños y grosores que presenten los bloques lógicos

-La interacción y comunicación al interior de los equipos

-La organización y distribución del material durante la activad

PLAN DE TRABAJO POR SESIONES Nº 6

PROPÓSITO

Mediante el reconocimiento de los bloques lógicos por sus colores, reflexionar acerca de las semejanzas y diferencias que existen entre éstos y las cosas que se presentan en el lugar donde vive el alumno.

ACTIVIDAD “UN NOMBRE PARA CADA BLOQUE POR COLOR (CONSIDERANDO LAS COSAS QUE SE PRESENTAN EN EL LUGAR DONDE VIVE EL ALUMNO)”

- A cada equipo se le proporcionara una colección de bloques lógicos.
- El alumno construirá las cosas que presentan en el lugar donde vive.
- Posteriormente el profesor circulara por todo el salón y comentara el siguiente canto: (en éste se nombrarán las construcciones realizadas por los alumnos, con la finalidad de que diferencien sus construcciones con las que se les están pidiendo.

CANTO:

Profesora: tan, tan,

Alumnos: ¿quién es?

Profesora :una turista

Alumnos: ¿qué quería?

Profesora: conocer que cosas hay cerca de su casa

En este momento los alumnos tendrán que describir sus construcciones

CONTENIDO

Proyecto “**EL LUGAR DONDE VIVIMOS**”

MATERIALES

Bloques lógicos

EVALUACIÓN

Observación semiestructurada, a través de anotaciones en el diario de campo y audio grabaciones de los siguientes aspectos:

- La asimilación que hayan tenido de las diferencias y semejanzas de las construcciones realizadas.
- La interacción y comunicación al interior de los equipos
- La organización y distribución del material durante la actividad

PLAN DE TRABAJO POR SESIONES Nº 7

PROPÓSITO

Favorecer las seriaciones horizontales y verticales que realizaran los alumnos

ACTIVIDAD “ADIVINA ADIVINADOR”

-A cada equipo se le proporcionara una colección de bloques lógicos.

-Los alumnos asignaran a cada bloque nombres relacionados con el día de muertos, por ejemplo, al círculo lo podrán llamar el pan de muerto, etc.

-Los alumnos tendrán que considerar el grosor, tamaño y nombre.

-A continuación se les vendaran los ojos, ahora se les pedirá que coloquen el círculo grande (pan), después del círculo pequeño (guayaba), el cuadrado grande (calabaza), así sucesivamente asta terminar todas las figuras, al termino de éstas, se iniciara la seriación, es decir los alumnos las ordenaran de manera horizontal las piezas conforme se les pida.

CONTENIDO

Proyecto “**CONOCEMOS NUESTRAS TRADICIONES**”

RECURSOS HUMANOS

Alumnos y docente

MATERIALES

Bloques lógicos y antifaces

EVALUACIÓN

Observación semiestructurada, a través de anotaciones en el diario de campo y audio grabaciones de los siguientes aspectos:

-La manera en que es elaborada la seriación de forma horizontal (considerando que los alumnos tendrán los ojos vendados

-La interacción y comunicación al interior de los equipos

PLAN DE TRABAJO POR SESIONES Nº 8

PROPÓSITO

Mediante el conocimiento de las formas que presentan los medios de transporte, los alumnos establecerán que relaciones hay entre ellos y las características que presentan los bloques lógicos, ordenándolos horizontalmente ó verticalmente.

ACTIVIDAD “UN NOMBRE PARA CADA BLOQUE POR FORMA (UTILIZANDO DIFERENTES MEDIOS DE TRANSPORTE”

-A cada equipo se les proporcionarán 5 bloques lógicos, de diferentes figuras.

-Se les pedirá a los alumnos que den nombres de medios de transporte a los cinco bloques.

-El profesor circulará por todo el salón y comentará el siguiente canto:

Profesor: Amo a to, matarile, liri ron:

Alumnos: que quiere usted matarile liri ron

Profesor: quiero un transporte grande de color azul matarile liri ron.

En ese momento los alumnos identificaran las pieza que se les pide e irán ordenándolas de manera vertical u horizontal

-Al tener la secuencia organizada, se les comentará el nombre del transporte y cada equipo tendrá que dar a conocer la forma que presenta el bloque.

CONTENIDO

Proyecto “**CONOCEMOS LOS TRANSPORTES”**

MATERIALES

Bloques lógicos

EVALUACIÓN

Observación semiestructurada, a través de anotaciones en el diario de campo y audio grabaciones de los siguientes aspectos:

-La manera en como fue elaborada la seriación, considerando el orden vertical u horizontal.

-La interacción y comunicación al interior de los equipos.

PLAN DE TRABAJO POR SESIONES Nº 9

PROPÓSITO

Favorecer las seriaciones horizontales y verticales que realizaran los niños.

ACTIVIDAD “JUEGO CON UN DADO”

-A cada equipo se les proporcionará una caja de bloques lógicos.

-Se lanzará un dado, en el cual estarán contempladas seis tipos de seriaciones de forma horizontal y vertical, en el momento en que este caiga al suelo, por equipo, los alumnos tendrán que construir la figura que se presente. El equipo que realice rápidamente la seriación, tendrá la oportunidad de lanzar el dado.

CONTENIDO

Proyecto “**ORGANICEMOS UNA FERIA**”

RECURSOS HUMANOS

Alumnos y docente

MATERIALES

Bloques lógicos y dado, el cual tendrá en cada una de sus caras los elementos que integran la feria en seriaciones horizontales y verticales.

EVALUACIÓN

Observación semiestructurada, a través de anotaciones en el diario de campo y audio grabaciones de los siguientes aspectos:

- la asimilación que hayan tenido en base a las seriaciones que se presentó el dado y las que elaboraron
- La interacción y comunicación al interior de los equipos
- La motivación e interés que presentaron los alumnos en la actividad.

PLAN DE TRABAJO POR SESIONES Nº 10

PROPÓSITO

Mediante el análisis del crecimiento de la planta, el alumno realizará seriaciones acerca del tamaño que presenten los diferentes bloques lógicos.

ACTIVIDAD “UN NOMBRE PARA CADA BLOQUE POR TAMAÑO (CONSIDERANDO LOS DIFERENTES TAMAÑOS QUE PRESENTEN LAS PLANTAS)”

-Se juega dando a cada niño y niña 2 bloques de diferente tamaño por ejemplo (círculo grande y círculo pequeño).

-A los bloques grandes se les asignarán nombres de plantas grandes y a los pequeños, nombre de plantas pequeñas.

-Posteriormente el profesor circulará por todo el salón diciendo el siguiente relato, tan, tan

Alumnos. ¿Quién es?

Profesor: el jardinero

Alumnos: ¿qué quería?

Profesor una planta (se mencionara el tamaño, la figura y el color)

-conforme se vayan pidiendo las plantas el alumno las ordenará. En forma creciente.

-Al terminar la actividad el alumno elaborará una representación gráfica de plantas (considerando el tamaño y color), utilizando acuarelas y hojas blancas.

CONTENIDO

Proyecto “**LAS PLANTAS CRECEN**”

MATERIALES

Bloques lógicos y dibujos de diferentes plantas

EVALUACIÓN

Observación semiestructurada, a través de anotaciones en el diario de campo y audio grabaciones de los siguientes aspectos:

-la manera en que es elaborada la seriación, considerando el tamaño de las plantas elaboradas, ordenándolas de forma creciente o decreciente.

PLAN DE TRABAJO POR SESIONES Nº 11

PROPÓSITO

Iniciar la representación gráfica convencional de los números (1-5)

ACTIVIDAD “VENDAMOS JUGUETES”

- A cada mesa (integrantes de 4 niños), se les proporcionará una caja de bloques lógicos.
- Cada alumno construirá diversos juguetes.
- Posteriormente con las hojas y Crayolas, elaborarán el dinero (éste tendrá los números del 1 al 5), con el cual podrán comprar.
- Cada alumno dará precio a sus respectivos juguetes (colocando un letrero que indique el precio)
- Finalmente cada equipo organizará su puesto y podrá vender sus juguetes.

CONTENIDO

Proyecto “**CONSTRUYAMOS JUGUETES**”

MATERIALES

Bloques lógicos, hojas, crayolas, diurex y tijeras

EVALUACIÓN

Observación semiestructurada, a través de anotaciones en el diario de campo y audio grabaciones de los siguientes aspectos:

- la asimilación que se haya tenido de la escritura convencional de los números (1-5)
- la interacción, al interior de los equipos.
- la organización y distribución del material en la realización de la actividad.
- la motivación e interés que tengan los alumnos al realizar las actividades

PLAN DE TRABAJO POR SESIONES Nº 12

PROPÓSITO

Favorecer la representación gráfica de los números convencionales (1-5), a través del tamaño que presenten los animales, del pequeño al grande.

ACTIVIDAD “VIBORITAS CON TARJETAS INDICADORA (SE CONSIDERARÁN DIFERENTES TAMAÑOS QUE PRESENTEN LOS ANIMALES)”

- A cada equipo se le entregará una caja de bloques lógicos.
- los alumnos elaboraran diferentes animales teniendo en cuenta el tamaño.
- una vez terminadas sus construcciones, se les mostrarán las tarjetas indicadora (se presentan los tamaños de los animales), al observar estas tarjetas los alumnos dibujarán el número que corresponda, según el tamaño observado.
- Al terminar la actividad cada alumno dará interpretación de los números elaborados.

CONTENIDO

Proyecto:“**COMO SON LOS ANIMALES**”

MATERIALES

Hojas, bloques lógicos, tarjetas indicadoras y crayolas

EVALUACIÓN

Observación semiestructurada, a través de anotaciones en el diario de campo y audio grabaciones de los siguientes aspectos:

- la manera en que es elaborado el trazo del número así como la interpretación que harán los niños de la cantidad de animales que se construyeron.
- la interacción, al interior de los equipos.
- la organización y distribución del material en la realización de la actividad

PLAN DE TRABAJO POR SESIONES Nº 13

PROPÓSITO

Favorecer el conteo que realizara el alumno, mediante seriaciones horizontales.

ACTIVIDAD “¿CUÁNTOS AMIGOS?”

- A cada mesa (integrantes de 4 niños), se les proporcionará una caja de bloques lógicos.
- Cada alumno construirá los amigos que tiene, y los colocará en seriaciones horizontales.
- Posteriormente los alumnos contarán cuantos amigos aparecen en toda la mesa.
- A cada alumno, se le entregará una hoja y unas Crayolas, para que represente gráficamente sus amigos.
- Finalmente cada alumno pasará al frente a contar cuantos amigos tiene.

CONTENIDO

Proyecto: “**SOMOS AMIGOS**”

MATERIALES

Hojas, bloques lógicos, hojas y crayolas

EVALUACIÓN

Observación semiestructurada, a través de anotaciones en el diario de campo y audio grabaciones de los siguientes aspectos:

- De que manera realiza el conteo y hasta que numero ha llegado.
- la interacción al interior de los equipos.
- la organización y distribución del material en la realización de la actividad.
- la motivación e interés que tengan los alumnos al realizar las actividades.

PLAN DE TRABAJO POR SESIONES Nº 14

PROPÓSITO

Favorecer la representación grafica convencional de los números (1 al 5), remarcándolos en el piso.

ACTIVIDAD “TIRO AL BLANCO”

-A cada mesa (integrantes de 4 niños), se les proporcionará una colección de las diferentes formas, es decir, a un equipo se les entregarán todos los círculos, etc.

-Se dibujará en el piso de la escuela un árbol, el cual será el tiro al blanco, alrededor de éste se colocará en la parte de arriba un sol, el cual corresponderá al círculo (1), una nube, a la cual corresponderá el rectángulo (2), una mariposa, el cual corresponderá el hexágono (3) en la parte de abajo se dibujarán animales, a los cuales corresponderá los triángulos (4), y en el otro extremo unos niños, los cuales les corresponderán los cuadrados (5).

-Cada equipo pasará a arrojar el bloque dentro del árbol, remarcando el número que se encuentra dibujado en el piso.

-Al término de la actividad se contarán cuantos bloques quedaron de cada equipo.

-Ganará el equipo que logre introducir mas bloques.

CONTENIDO

Proyecto: “ **LA FIESTA DE PRIMAVERA**”

MATERIALES

Hojas, bloques lógicos y gises

EVALUACIÓN

Observación semiestructurada, a través de anotaciones en el diario de campo y audio grabaciones de los siguientes aspectos:

-la asimilación de la representación gráfica convencional de los números y el conteo empleado al finalizar la actividad

-la interacción al interior de los equipos.

-la organización y distribución del material en la realización de la actividad.

-la motivación e interés que tengan los alumnos al realizar las actividades.

PLAN DE TRABAJO POR SESIONES Nº 15

PROPÓSITO

Analizar y registrar la representación gráfica convencional de los números, de acuerdo al precio de los productos elaborados con los bloques.

ACTIVIDAD “¿QUIÉN TIENE MÁS Y QUIÉN TIENE MENOS?”

- A cada mesa (integrantes de 4 niños), se les proporcionará una colección de bloques lógicos.
- Cada equipo elaborará diversos productos.
- Posteriormente se les serán entregados a los niños que estarán como vendedores.
- Después pondrán el precio a los productos de manera que representen gráficamente los números convencionales.
- Cada alumno podrá comprar los productos que desee y al finalizar la venta se contará que puesto vendió más.

CONTENIDO

Proyecto: “**EL MERCADO**”

MATERIALES

Hojas, bloques lógicos, hojas y crayolas

EVALUACIÓN

Observación semiestructurada, a través de anotaciones en el diario de campo y audio grabaciones de los siguientes aspectos:

- El avance que se tuvo acerca del conteo y de las representaciones gráficas convencionales de los números.
- la interacción al interior de los equipos.
- la organización y distribución del material en la realización de la actividad.
- la motivación e interés que tengan los alumnos al realizar las actividades.

PLAN DE TRABAJO POR SESIONES Nº 16

PROPÓSITO

Favorecer el conteo, a través de la figura y grosor que presentan los bloques lógicos.

ACTIVIDAD “CARRERAS CON OBSTACULOS”

- A cada alumno se les proporcionarán 2 bloques lógicos, los cuales distribuirán en el patio en forma vertical.
- Posteriormente se les indicara cual será la línea de salida y la meta
- Se les comentara que cuando realicen la carrera tendrán que recoger los bloques que encuentren en su camino
- Al llegar a la meta contarán el número de bloques recogidos y ganará el alumno que haya juntado más bloques.

CONTENIDO

Proyecto:” **LA FIESTA DEL DIA DEL NIÑO**”

MATERIALES

Bloques lógicos

EVALUACIÓN

Observación semiestructurada, a través de anotaciones en el diario de campo y audio grabaciones de los siguientes aspectos:

- La manera en que han empleado el conteo al finalizar la actividad.
- la motivación e interés que tengan los alumnos al realizar las actividades.
- El razonamiento empleado al estar realizando la actividad y al haberla concluido.

PLAN DE TRABAJO POR SESIONES Nº 17

PROPÓSITO

Analizar y registrar la representación gráfica convencional de los números, de acuerdo a la cantidad de bloques que se tengan.

ACTIVIDAD “¿QUIÉN TIENE MAS Y QUIEN TIENE MENOS?”

- A cada mesa (integrantes de 4 niños), se les proporcionará una caja de bloques lógicos.
- Cada equipo elaborará a su mamá
- Una vez elaborada los alumnos comentaran el nombre de su mamá y mostrará la cara, el cuerpo, los brazos y las piernas.
- Concluidos los comentarios, registraran en una hoja cuantos bloques utilizaron para la construcción y al terminar compararán con sus compañeros los registros que obtuvieron.

CONTENIDO

Proyecto:” **LA FIESTA PARA MAMÁ**”

MATERIALES

Bloques lógicos, hojas y crayolas

EVALUACIÓN

Observación semiestructurada, a través de anotaciones en el diario de campo y audio grabaciones de los siguientes aspectos:

- La representación gráfica empleada en los registros
- la motivación e interés que tengan los alumnos al realizar las actividades.
- El razonamiento empleado al estar realizando y comparando los registros obtenidos

5. ANÁLISIS DE RESULTADOS

5.1. CATEGORÍA N° 1 “La intervención de los alumnos de 2° de preescolar del Colegio Libertadores de América en el proceso de construcción del concepto de clasificación”

Diversidad de elementos han intervenido en el proceso de construcción de conocimientos matemáticos, en este caso la clasificación que los alumnos de 2° de preescolar del Colegio Libertadores de América, ciclo escolar 2003-2004, han desarrollado en las actividades propuestas; Desde la fecha de inicio de esta aplicación; Agosto 2003. Y son los que a continuación se mencionan:

La institución, porque al aplicar el proyecto de innovación fue importante analizar qué enfoque presenta ésta para realizar las actividades planeadas para el concepto de clasificación, al respecto, Loureau plantea que para transformar la práctica docente, es necesario tener en cuenta dos aspectos importantes, el primero tiene que ver con lo “instituido, lo cual es lo establecido por una institución”²⁶, es decir, brindar un servicio de calidad para el desarrollo integral del alumno en el cual se conjuguen los conocimientos académicos con la cultura general, el conocimiento del medio físico y social, en que viven los educandos, así como el respeto hacia los demás y el desarrollo de la personalidad. Y segundo lo “instituyente, planteado como las actividades que los sujetos organizan para conseguir la satisfacción de sus necesidades o las propuestas de solución a los problemas”²⁷, por tal motivo se llevaron a cabo 7 actividades para la construcción del concepto de clasificación.

Sin embargo para el logro de las 7 actividades del concepto de clasificación, la cual según Piaget, “es una de las operaciones del pensamiento lógico matemático, en donde se agrupan los objetos por sus semejanzas y se separan por sus diferencias, por lo que al realizarlas, se plantea en acciones interiorizadas”²⁸, fue importante considerar el material utilizado, en este caso, los bloques lógicos, los cuales están contruidos de plástico y tienen 4 atributos o características básicas; color, forma, tamaño y grosor.

1. Los colores son tres: amarillo, azul y rojo.
2. Hay cinco formas: cuadrado, rectángulo, triángulo, círculo y hexágono.
3. Los tamaños son dos: chico y grande.
4. Hay dos grosores: grueso y delgado.

²⁶ LOBROT, Michael, Oury Fernand y Vázquez Aída. Las pedagogías institucionales”. Corrientes pedagógicas contemporáneas. Antología complementaria. SEP. México, 1994 pp. 37

²⁷ Op. Cit. Pp. 37

²⁸ Nemirovsky y A. Carvajal. ¿Qué es el número? Y construcción del concepto de número en el niño. Génesis de pensamiento matemático en el niño en edad preescolar. Antología Básica. SEP. México, 1994 pp.11

Además de éstos, se utilizó material de apoyo como fue un cuento de la independencia de México y las ilustraciones del día de muertos.

Éstos materiales resultaron de novedad para los alumnos, primero porque había figuras que no conocían, segundo porque era un material que podían aventar y éste no se rompía, tercero porque podrían construir diversidad de figuras y finalmente porque lograron despertar interés en las actividades realizadas.

Los materiales, los conocimientos previos y el interés que tenían los alumnos antes de iniciar las actividades, permitieron que lograrán obtener un aprendizaje significativo, porque Cesar Coll plantea que “si el alumno consigue establecer relaciones sustantivas y no arbitrarias entre el nuevo material de aprendizaje y sus conocimientos previos, es decir si lo integra en su estructura cognoscitiva, será capaz de atribuirle unos significados, de construirse una representación o modelo mental del mismo y en consecuencia, habrá llevado a cabo dicho aprendizaje”²⁹

Asimismo la intervención del docente fue importante en el proceso de construcción del concepto de clasificación, porque además de guiar a los alumnos en cada una de las actividades, presto ayuda pedagógica, la cual Cesar Coll consistió en que se le “proporcionó información organizada y estructurada, ofreciéndole modelos de acción a imitar, formulando indicaciones y sugerencias mas o menos detalladas, las cuales tendrían que elegir de forma autónoma”³⁰. Esto se presentó en las primeras tres actividades, posteriormente se observó como los alumnos eligieron y decidieron llevar a cabo las cuatro actividades faltantes.

En las actividades de clasificación con los bloques lógicos, se observó que el conocimiento previo que tuvieron los alumnos antes de iniciar las actividades, les permitió comprender mejor las indicaciones en cada actividad, intercambiar puntos de vista acerca de los conceptos trabajados, así como la construcción de nuevos conceptos, como son; tamaños (grande y pequeño), colores (rojo, azul, amarillo), grosores (grosso y delgado) y las formas geométricas (círculo, cuadrado, triángulo, rectángulo y hexágono).

²⁹ COLL, Cesar. “Un marco de referencia psicológico para la educación escolar; la concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza”. Corrientes pedagógicas contemporáneas. Antología básica. SEP. México, 1994 pp. 35

³⁰ Op. Cit. Pp. 20

Los primeros conceptos que se trabajaron en la segunda quincena de Agosto del 2003, fueron los tamaños (grande y pequeño), en este aspecto los alumnos tendrían que haber separado los bloques, es decir, por sus semejanzas y diferencias, en el momento en que realizaban la clasificación se observó que los niños separaban éstos sin ninguna dificultad, sólo que una vez realizada, volvían a realizar nuevamente la clasificación, por un lado con las piezas grandes y por otro con las piezas pequeñas.

Para la primera quincena de septiembre a los alumnos se les dificultó clasificar las figuras por su color, porque los confundían o simplemente no los conocían.

Para la segunda quincena de septiembre se observó que de seis equipos que se formaron, cinco lograban realizar la clasificación por color, mientras que un equipo no lo logró y se debió a lo siguiente:

- **1er y 2do. Equipo**, se notó en primer lugar que los niños que los formaban habían cursado un año de preescolar, lo cual favoreció en la identificación de los colores, además de que presentaban mayor habilidad en realizar la clasificación.
- **3er. Equipo**, la integración de éste fue por dos alumnos que habían cursado un año de preescolar y los otros dos niños es su primer año, por tal motivo, lograron realizar la clasificación a través de las correcciones y ayudas que se brindaron.
- **4to. Equipo**, integrado por alumnos que no han tenido ningún año de preescolar, por lo tanto, se notó que presentaron mayor dificultad en el momento de realizar la clasificación, porque no lograron identificar los colores, sin embargo, los niños de otros equipos prestaron ayuda, la cual según Vigotsky, es planteada como la zona de desarrollo potencial, está, consistió en prestar ayuda a sus compañeros para que pudieran concluir sus actividades.
- **5to. Equipo**, integrado por aquellos alumnos que cuentan con un año de preescolar, pero que faltaron a tres de las seis actividades propuestas, en este equipo se observó que la clasificación no fue realizada, debido a su egocentrismo, el cual Piaget plantea que “es la actitud espontánea del pensamiento individual que tiende directamente hacia el objeto sin haber tomado conciencia de su propia perspectiva”³¹. Por lo tanto se observó que no permitían que nadie se les acercara.

³¹ Enciclopedia de la psicopedagogía. Océano. Pp. 801

- **6to. Equipo**, integrado por alumnos que cuentan con un año de preescolar, sólo que dos habían faltado a dos de las seis actividades propuestas y dos habían estado presentes en todas las actividades, en este equipo se observó que lograron desarrollarla la clasificación con un poco de dificultad, porque, los alumnos que no habían asistido no querían compartir el material, pero después de darse cuenta en que consistían las actividades se ayudaron para concluir las.

Para la primera quincena de octubre, se realizaron actividades en donde los alumnos tendrían que clasificar los grososres que presentaban los bloques lógicos, en el momento de realizarla se noto que los alumnos no habían tenido problemas al elaborarla, sólo que modificaron los nombres de los bloques, para los gruesos, se llamarían los gordos y para los delgados serían los flacos.

Para la segunda quincena de octubre, los alumnos tendrían que elaborar la clasificación por figuras, fue una actividad en la que se mostró mayor dificultad, porque los alumnos al no conocer los nombres de algunas figuras (rectángulo y hexágono), no elaboraban la separación de las figuras y sólo se quedaban viendo, por este motivo se cambio la actividad que se había propuesto. De ahí la importancia de considerar los aprendizajes previos o esquemas referenciales, antes de iniciar un nuevo conocimiento. Por lo tanto, la actividad modificada se desarrollo de la siguiente manera; en primer lugar se les dio a conocer el nombre de las figuras, posteriormente al escuchar el nombre de éstas tendrían que separarlas, primero por tamaños, después por colores y finalmente por sus grososres. Al finalizar la actividad se notó que los alumnos habían logrado asimilar e identificar las figuras por sus nombres, se reflejó aún más cuando recogieron el material, porque nombraban a las figuras por sus nombres.

De las actividades de clasificación que se realizaron se observó que los alumnos se encontraban dentro del **primer estadio de la clasificación**, al estar realizando constantemente diversas colecciones figúrales, las cuales consistían en reunir los bloques para que formaran diversas figuras en el espacio, teniendo en cuenta semejanzas y diferencias que presentaban, estableciendo relaciones de conveniencia y finalmente alineándolas de diferentes maneras.

Pensamiento lógico matemático, es considerado como la relación interiorizada que crea el individuo con los objetos. Pero para que el individuo logre desarrollarlo es importante considerar dos elementos planteados por Piaget; “el primero es la abstracción empírica, (conocimiento físico), en donde el alumno sólo abstrae una característica del objeto e ignora las demás y la abstracción reflexionante la cual, implica la construcción por parte del alumno, es decir, de las relaciones de los objetos que ha creado en su mente”³²

³² CONSTANCE, Kami. “¿Por qué recomendamos que los niños reinventen la aritmética?” En; UPN La construcción del conocimiento matemático en la escuela. Antología Básica. SEP: México, 1994 pp. 7-13

De las actividades de clasificación realizadas se plantea que los alumnos lograron favorecer su pensamiento lógico matemático, porque en el momento que identificaban las figuras (en cuanto a conocimiento físico), relacionaban la semejanza y diferencia que presentaban los bloques lógicos en cuanto al color, forma, tamaño y grosor.

Motivación, según Bruner es considerada como “la predisposición o disposición de la persona para el aprendizaje”³³, por lo tanto se plantea ésta, antes y durante las actividades, antes de iniciar la actividad, la mayoría de los alumnos se mostraban inquietos, posteriormente se les invitaba a jugar con los bloques lógicos, aunque la mayoría había respondido que sí, había quienes no hacían ni el intento de acercarse a los equipos, aquellos que habían dicho que sí de inmediato se sentaron en sus lugares tomando de las manos a aquellas personas con las que trabajarían, mientras los que habían decidido no jugar, se encontraban en el piso, corriendo o asomándose por la ventana.

Durante la actividad, se mostraban impacientes por ganar, se observaba que la mayoría de los alumnos querían ser los mejores al realizar la actividad con la finalidad de que los niños que integraban otros equipos les reconocieran el esfuerzo realizado, para los alumnos que habían decidido no jugar se mostraron con interés cuando se percataron que sus compañeros se divertían, ante dicha situación se acercaban a sus compañeros, con el propósito de integrarse a la actividad, aunque lograron integrarse a las actividades, hubieron por lo menos dos niños que no lograron integrarse a 2 de las actividades programadas.

Reflexión, se planteó en tres momentos:

Antes, durante y después de haber realizado las actividades, antes de comenzar las actividades se les presento el material de los bloques lógicos a los alumnos, algunos de los alumnos empezaron a preguntar ¿por qué se llamaban bloques lógicos? Y ¿por qué y para qué tendrían que jugar con ellos? ¿Quién los había comprado?, Dé alguna manera se podía observar que les interesaba el material porque estaban planeando sus juegos, cuando se les dio respuesta a sus interrogantes, se mostraban impacientes por comenzar la actividad. Estos aspectos afirman lo planteado por Bruner acerca del interés de los alumnos en los aprendizajes constructivos.

³³ Enciclopedia de la psicopedagogía. Océano. Pp. 284

Durante la actividad algunos alumnos tenían dudas acerca de la forma que presentaban las figuras geométricas, porque cuando se les pedía que colocarán los círculos algunos colocaban el hexágono. Lo importante de las actividades de clasificación que realizaron los alumnos fue observar que surgió diversidad de conflictos socio cognoscitivos planteados por Cesar Coll, los cuales consistieron en que confrontaban ideas acerca de cómo realizar las actividades, además de las correcciones y ayudas que se brindaron:

Finalmente los alumnos que mostraron mayor habilidad en las actividades lograron que sus compañeros que presentaban dificultad llegaran a la zona de desarrollo potencial planteada por Vigotsky, la cual es “la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz”³⁴

Después de realizar las actividades los alumnos realizaban auto evaluaciones y heteroevaluaciones, en las primeras se daba a conocer si se había entendido el propósito de la actividad y si se había cumplido, ante dicha pregunta los alumnos en su mayoría respondían que había faltado poquito para cumplirlo, así mismo comentaban que les había gustado jugar con los bloques lógicos. Y en las segundas, daban a conocer si habían entendido nuevamente el propósito de la actividad, ante esto contestaron que faltó poco porque algunos niños no quisieron compartir el material y otros no querían ayudar a realizar la clasificación, además algunos alumnos realizaron propuestas en torno a las actividades que posteriormente se realizarían.

Modificaciones generales, las modificaciones realizadas en las actividades de clasificación fueron; considerar el conocimiento previo de los alumnos, elección de los equipos, en donde los alumnos elegían con mayor confianza a las personas de su agrado, la participación de éstos en las actividades, en donde daban a conocer como sería el juego y sus reglas, pero siempre consideraban el propósito del juego.

Padres de Familia, La intervención que han tenido en las actividades de clasificación que se han realizado con los niños ha sido de mucho apoyo, esto es porque las actividades de clasificación que se les dieron a conocer para que las trabajaran en casa o en los lugares en los que se encuentran, han sido realizadas, y se ve reflejado en las participaciones que tienen los alumnos en las actividades.

³⁴ Vigotsky, L. S. “Zona de desarrollo próximo: una nueva aproximación”. En; UPN. El niño preescolar: desarrollo y aprendizaje. Antología Básica. SEP: México, 1994 pp. 23

Las actividades que se les entregaron a los padres de familia fueron las que a continuación se mencionan: la casita, la comidita, decorar la casa, la tiendita, en éstas los alumnos tenían la oportunidad de clasificar por color, forma, tamaños, grosores, texturas, los objetos de la cocina (las tasas, las cucharas, platos, ollas, etc.), la ropa (vestidos, calcetas, pantalones, chamarras, etc.), juguetes (los que utilizan batería, los de plástico, etc.), alimentos que compraran en la tienda (dulces, enlatados, los que son de envoltura, etc.). Dadas las características que presentan las actividades, los padres de familia comentaron que a diario las realizaban y que como resultaba de diversión para los niños, habían ocasiones en que era de noche y continuaban jugando.

Desarrolladas las actividades de clasificación para favorecer el pensamiento lógico matemático de los alumnos de 2° de preescolar se considera que los propósitos establecidos fueron satisfactoriamente cumplidos. Por lo tanto para seguir con el proceso de construcción de conocimientos matemáticos en los alumnos se presenta a continuación la segunda categoría de análisis correspondiente al concepto de seriación.

5.2. CATEGORÍA N° 2 “La participación de los alumnos de 2° de preescolar del Colegio Libertadores de América en el proceso de construcción del concepto de seriación”

El segundo concepto que construirán los alumnos de 2° de preescolar, del Colegio Libertadores de América para el ciclo escolar 2003-2004, es el de seriación, considerada según Piaget como “las relaciones establecidas entre elementos que son diferentes en algún aspecto y ordenando esas diferencias de manera horizontal o verticalmente”³⁵. Por lo tanto, en ésta segunda etapa se realizó tres actividades que facilitaron la asimilación real del concepto de seriación en secuencia que no se contemplaban como parte del proceso de construcción del conocimiento por parte de los docentes.

Para el logro de las actividades de seriación en secuencia se considero nuevamente la postura de la institución en cuanto a lo instituido, sólo que en está ocasión lo instituyente fue más importante para que los alumnos lograran construir su conocimiento en cuanto al concepto antes mencionado.

De lo anterior, se plantea que la intervención del docente en la realización de las actividades fue de guía, la cual Cesar Coll plantea que a través de ésta “los alumnos favorecen sus actividades al orientarlas en la dirección que señalan los saberes y formas culturales seleccionados como contenidos de aprendizaje”³⁶, en este sentido se observó que a pesar de las dificultades que tuvieron para asimilar los propósitos de las actividades, finalmente lo lograron y esto se observó cuando modificaron un juego, porque comentaron que era mas fácil con el que ellos habían inventado que con el que se les había invitado a jugar.

Los materiales utilizados en estas tres actividades fueron; los bloques lógicos, además de la integración de un dado que presentaba en sus caras diferentes seriaciones en secuencias ordenadas de forma horizontal y vertical, éste material resultó novedoso y enriquecedor en cuanto a la construcción del concepto así como a la iniciativa y seguimiento de las actividades que realizaron los alumnos, por lo tanto, la motivación que Bruner plantea como “la predisposición o disposición de la persona para el aprendizaje”³⁷, fue una vez más importante en las propuestas que se realizaron para las actividades del tercer concepto, noción de número.

³⁵ NEMIROVSKY y A. Carvajal. “¿Qué es el número? Y construcción del concepto de número en el niño”. En UPN. Génesis del pensamiento matemático en el niño en edad preescolar. Antología Básica. SEP. México, 1994 pp. 12

³⁶ COLL, Cesar. “Constructivismo e intervención educativa: ¿Cómo enseñar lo que se ha de construir?”, en; UPN. Corrientes pedagógicas contemporáneas. Antología Básica. SEP: México, 1994 pp. 17

³⁷ Enciclopedia de la psicopedagogía. Océano. Pp. 284

Los conocimientos construidos del concepto de clasificación, la motivación que presentaron los alumnos en las actividades y en el material así como el intercambio de puntos de vista, permitieron por un lado, el desarrollo de las tres actividades para la construcción del concepto de seriación en secuencia y por otro, que el alumno logrará continuar con la construcción de conocimientos matemáticos favoreciendo a su pensamiento lógico matemático, el cual Constance Kami, plantea que “es la relación interiorizada que crea el individuo con los objetos, a través de la abstracción empírica y reflexiva”³⁸, por lo tanto a continuación se presenta la manera en que el alumno logro favorecerlo.

Los conceptos que se trabajaron básicamente en la primera quincena de Noviembre del 2003 para favorecer el concepto de seriación fueron los colores (rojo, azul y amarillo), en estas actividades el alumno tendría que relacionar los colores en secuencia, es decir, tendría que colocar un color rojo, después un color azul, y así sucesivamente, entendida la secuencia tendrían que organizar los bloques en forma horizontal y vertical. De estas actividades se observó que algunos alumnos mostraron dificultad en establecer que color seguía, debido a que aún no habían logrado entender la relación que existía en colocar un color rojo y después un azul, pero finalmente lo lograron, sin embargo, para aquellos alumnos que tenían conocimiento previo, el cual Cesar Coll plantea que “cuando el alumno se enfrenta a un nuevo contenido a aprender, lo hace siempre armado con una serie de conceptos, concepciones, representaciones y conocimientos adquiridos en el transcurso de sus experiencias”³⁹, en este caso el conocimiento de los colores así como la comprensión de la relación de éstos, lograron favorecer la construcción del concepto de seriación por secuencia.

Para la segunda quincena de Noviembre se realizaron dos actividades de seriación en secuencia, una consistió en utilizar un dado, el cual mostraba los bloques que tendría que colocar en seriaciones horizontales o verticales y la otra fue que los alumnos colocarían sus seriaciones en secuencia, de acuerdo a lo que se les pedía (combinando dos características de los bloques lógicos, tamaños y colores de estas actividades) de las dos actividades mencionadas se observó lo siguiente:

³⁸ CONSTANCE, Kami. “¿Por qué recomendamos que los niños reinventen la aritmética?” En; UPN La construcción del conocimiento matemático en la escuela. Antología Básica. SEP: México, 1994 pp. 7-13

³⁹ COLL, Cesar. “Un marco de referencia psicológico para la educación escolar; la concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza”. Corrientes pedagógicas contemporáneas. Antología básica. SEP. México, 1994 pp. 35

- **1er y 2do. Equipo**, integrado por niños que han cursado un año de preescolar, en estos equipos los alumnos lograron realizar la seriación en secuencia de los bloques grandes y pequeños identificando a su vez los colores rojo y azul, relacionándolos y ordenándolos en forma horizontal y vertical, debido a que tenían conocimientos previos de dichos conceptos. Sin embargo, en cuanto a la seriación que presentaban las diferentes caras del dado se puede decir que se les dificultó un poco realizarla debido a los conflictos socio cognoscitivo que se presentaron en cuanto a la distribución del material.
- **3er. Equipo**, la integración de éste fue por dos alumnos que habían cursado un año de preescolar y los otros dos niños es su primer año, por tal motivo, lograron realizar la seriación que se les pedía, debido a que los alumnos que mostraron mayor habilidad en las actividades, lograron que sus compañeros que presentaban dificultad llegaran a la zona de desarrollo potencial planteada por Vigotsky, la cual fue “la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero”⁴⁰. Para la actividad con los dados, presentaron dificultad únicamente en la distribución del material, pero para la realización de la actividad se observó nuevamente como se ayudaron.
- **4to. Equipo**, integrado por alumnos que no han tenido ningún año de preescolar, por lo tanto, se observó que no lograron realizar la actividad por dos aspectos, el primero fue por el egocentrismo que presentaron, el cual Piaget plantea que “es la actitud espontánea del pensamiento individual que tiende directamente hacia el objeto sin haber tomado conciencia de su propia perspectiva”⁴¹, en donde se observó que cada alumno agarró las piezas que quiso sin compartirlas, además de que cuando se acercaban sus compañeros, éstos no permitían que se les ayudara.

⁴⁰ Vygotsky, L. S. “Zona de desarrollo próximo: una nueva aproximación”. En; UPN. El niño preescolar: desarrollo y aprendizaje. Antología Básica. SEP: México, 1994 pp. 23

⁴¹ Enciclopedia de la psicopedagogía. Océano. Pp. 801

- **5to. Equipo**, integrado por aquellos alumnos que cuentan con un año de preescolar, pero que faltaron a una de las tres actividades propuestas, en este equipo se observó que la seriaciones en secuencia que se les pedía que construyeran no fue realizada, debido a que no les interesó realizarlas, por lo que se encontraban observando otras cosas, sin embargo en el momento de trabajar con el dado, los alumnos al darse cuenta de que la actividad sería con un dado, se acercaron a ver de que se trataba y entonces comentaron que querían participar, de aquí la importancia de considerar los planteamientos de Cesar Coll, los cuales plantean que para que el alumno construya aprendizajes significativos, es necesario que “el material que debe aprender se preste para ello, que sea potencialmente significativo, Es decir, que sea significativo desde su estructura interna que sea coherente, claro y organizado, no arbitrario ni confuso”⁴² .
- **6to. Equipo**, integrado por alumnos que cuentan con un año de preescolar, en este equipo se observó que lograron desarrollar la seriación que se les pedía, así como las que aparecían en el dado, debido a que la construcción del concepto de clasificación les favoreció en la asimilación de los colores y tamaños y esto facilitó que establecieran relaciones entre éstos y lograran realizar la seriación en secuencia.

De las actividades de seriación que se realizaron se observó que los alumnos se encontraban dentro del **primer estadio de la seriación**, al estar realizando únicamente relaciones entre bloques grandes y pequeños, además de la forma en que lograron intercalar los bloques por colores, todos organizados de forma horizontal y vertical.

La motivación que presentaron los alumnos en las actividades fue de dos tipos según Cesar Coll, la primera consistió en la motivación y sentido, en la cual “se requiere que el alumno pueda atribuir sentido a lo que se le propone que haga, y la segunda motivación y distancia, la cual “requiere la existencia de una distancia óptima entre lo que sabe el alumno y lo que se le presenta como nuevo material de aprendizaje”⁴³, por lo tanto en las actividades éstas se presentaron en tres momentos y son los que a continuación se mencionan:

⁴² COLL, Salvador Cesar e Isabel Solé. “Aprendizaje significativo y ayuda pedagógica” En; UPN El niño: Desarrollo y proceso de construcción del conocimiento. Antología Complementaria. SEP: México, 1994 pp. 122

⁴³ Op. Cit. 125

Antes de iniciar la actividad, los alumnos estaban impacientes por jugar, debido a que se les había explicado como se utilizaría el material (bloques y dado), incluso la mayoría de los niños se encontraban organizando su participación al lanzar el dado. **Durante** la actividad, se mostraban muy entusiasmados en dos aspectos, el primero en que querían ganar a sus compañeros a elaborar sus seriaciones y segundo porque querían terminar pronto para poder lanzar el dado. En estas actividades no se presentaron dificultades en cuanto a la participación de los alumnos, porque como todos querían lanzar el dado, además de quedarse con las bolsas del material, estos elementos facilitaron aún más el proceso de construcción de sus conocimientos matemáticos de seriación por secuencias.

Al **finalizar** las actividades los alumnos se mostraron muy satisfechos, esto es porque, todos querían seguir jugando, además de que comentaban que al otro día les gustaría seguir jugando.

Reflexión, se planteó en tres momentos:

Antes, Cuando se les explicó a los alumnos las actividades que se realizarían con los bloques lógicos, comenzaron a preguntarse en qué consistía la seriación y ¿cómo empezarían los juegos?, Dé alguna manera éste tipo de preguntas daba cuenta de la importancia e interés que tenían los alumnos al tratar de construir nuevos conceptos.

Durante la actividad algunos alumnos tenían dudas acerca de cómo relacionarían los bloques lógicos, de manera que lograran construir seriaciones en secuencia de forma horizontal y vertical, pero conforme se desarrollaron las actividades se observó que entre los alumnos surgían conflictos socio cognoscitivo planteados por Cesar Coll, los cuales consistieron en que confrontaban ideas acerca de cómo realizar las actividades, además de las correcciones y ayudas que se brindaron.

Concluidas las actividades programadas para la construcción de seriaciones en secuencia se observó que los alumnos que mostraron mayor habilidad en las actividades lograban que sus compañeros que presentaban dificultad llegaran a la zona de desarrollo potencial planteada por Vigotsky, es decir, que en la primera actividad algunos alumnos necesitaban la ayuda de sus compañeros, pero en las siguientes se observó que podían realizar la actividad con mayor esfuerzo, pero solos.

Después de realizar las actividades los alumnos realizaban autoevaluaciones y heteroevaluaciones, en las primeras se daba a conocer si se había entendido el propósito de la actividad y si se había cumplido, ante dicha pregunta los alumnos en su mayoría respondían que habían entendido el propósito de las actividades y especificaron que les hubiera gustado realizar juegos un poco mas complicados. Y en las segundas, daban a conocer si habían entendido nuevamente el propósito de la actividad, ante esto contestaron que faltó tiempo para desarrollar mas juegos, haciendo énfasis a los dados.

Modificaciones generales, La modificación principal se dio cuando se tuvieron que cambiar algunas estrategias de juego, por ejemplo, no se implementaron los cantos y representaciones gráficas en algunas actividades porque el tiempo destinado a estos aspectos, los alumnos prefirieron ocuparlo en jugar un poco mas con el dado.

Padres de Familia, La intervención que han tenido en las actividades de seriación fue de poco apoyo, esto es porque las actividades de seriación en secuencia que se les dieron a conocer para que las trabajaran en casa o en los lugares en los que se encontrarán, no fueron desarrolladas, debido a que la mayoría de los padres de familia comentaron que habían tenido diversos problemas, los cuales habían impedido interactuar con sus hijos.

Las actividades que se les entregaron a los padres de familia fueron las que a continuación se mencionan: la casita, la comidita, decorar la casa, la tiendita, en éstas los alumnos tenían la oportunidad de realizar la seriación en secuencia, al tener que relacionar los diferentes tamaños, colores y texturas que presentaban los objetos.

De las tres actividades realizadas para la construcción del concepto de seriación en secuencias se considera que los propósitos establecidos fueron satisfactoriamente cumplidos, luego entonces se presenta a continuación la tercera categoría de análisis, noción de número, con la finalidad de que los alumnos de 2° de preescolar sigan construyendo sus conceptos matemáticos, los cuales finalmente favorecerán sus pensamientos lógico matemáticos.

5.3. CATEGORÍA N° 3 “La integración de los alumnos de 2° de preescolar del Colegio Libertadores de América en actividades de clasificación y seriación en el proceso de construcción del concepto de número”

De la construcción de los conceptos de clasificación y seriación, se plantea que los alumnos de 2° de preescolar favorecieron la construcción del concepto de número, planteada por Nemirovsky como “el resultado de la operación de clasificación y de la operación de seriación, en donde un número es la clase formada por todos los conjuntos que tienen la misma propiedad numérica y que ocupa un rango en una serie, serie considerada a partir de también de la propiedad numérica”⁴⁴, por lo tanto se realizaron 7 actividades, las cuales a su vez consideraron dos elementos importantes, por un lado el conteo y por otro la representación gráfica convencional de los numerales (1-5).

Al realizar las actividades antes mencionadas, fue importante una vez mas considerar lo instituido por la dirección escolar, porque dio mayor importancia al conteo y a la escritura convencional de los numerales, esto fue porque de alguna manera se estaba cumpliendo con las expectativas que tenían los padres de familia, de aquí que lo instituyente favoreció el proceso de construcción del concepto de número, no sólo por los dos aspectos antes mencionados, sino por aquellas actividades en las cuales los alumnos tendrían que desarrollar la correspondencia biunívoca que Nemirovsky plantea como “la operación a través de la cual se establece una relación de uno a uno entre los elementos de dos o más conjuntos a fin de compararlos cuantitativamente”⁴⁵, a pesar de que los alumnos al estar dentro del estadio preoperacional no puedan llevarla acabo, se observó que a pesar de la gran dificultad que tuvieron, lograron realizarla con dos elementos únicamente, pero fueron aquellos alumnos que se han mostrado con mayor habilidad para construir sus conceptos matemáticos.

La intervención que presentó el docente en éstas actividades fue de guía tal como lo plantea Cesar Coll, porque a través de ésta “los alumnos favorecen sus actividades al orientarlas en la dirección que señalan los saberes y formas culturales seleccionados como contenidos de aprendizaje”⁴⁶, en torno este, el razonamiento que emplearon para la construcción del concepto de número fue muy importante en el desarrollo de las siete actividades, porque se observó que en un principio no podían explicar los resultados obtenidos, sin embargo al concluir éstas intentaron explicar el por qué de éstos.

⁴⁴ NEMIROVSKY, M y A. Carvajal. “¿Qué es el número? Y construcción del concepto de número en el niño”. En; UPN. Génesis del pensamiento lógico matemático en el niño en edad preescolar. Antología básica. SEP: México, 1994 pp. 11

⁴⁵ Op. Cit. Pp. 18

⁴⁶ COLL, Cesar. “Constructivismo e intervención educativa: ¿Cómo enseñar lo que se ha de construir?, en; UPN. Corrientes pedagógicas contemporáneas. Antología Básica. SEP: México, 1994 pp. 17

Los materiales utilizados para las siete actividades de noción de número, resultaron significativos al plantearlos Cesar Coll como “un requisito indispensable para que el alumno construya sus conocimientos, es decir, se trata de que la información, el contenido que se le propone, sea significativo desde el punto de vista de su estructura interna, que sea coherente claro y organizado, no arbitrario ni confuso”⁴⁷, luego entonces, los utilizados en esta ocasión se fueron; los bloques lógicos, moneadas de plástico en las cuales se encuentran los numerales 1 y 2, un dado que presentaba los numerales (1-6) con sus respectivas figuras, es decir, si la cara del dado presentaba dos figuras, aparecía el numeral dos.

De los materiales anteriormente mencionados se plantea que los alumnos se mostraron muy motivados, porque para Bruner es como “la disposición o predisposición de la persona para el aprendizaje”⁴⁸, de aquí que antes de iniciar la actividad comentaban que querían jugar con las monedas de plástico, otros en cambio pedían jugar con el dado, sin embargo al darles a conocer el desarrollo de las actividades estuvieron de acuerdo que en actividades posteriores utilizarían éstos materiales.

El papel del alumno en las actividades fue de responsabilidad hacía la construcción de sus conocimientos, tal como lo plantea Cesar Coll al considerarlo como “el responsable último de su propio proceso de aprendizaje, en donde él es quien construye su conocimiento y nadie puede sustituirle esa tarea”⁴⁹, en este sentido se observó que los alumnos organizaban el desarrollo de las actividades, considerando en ocasiones las propuestas del docente, a su vez mostraron mayor seguridad en lo que estaban realizando, porque les permitió comunicarse e intercambiar puntos de vista. A continuación se presentan como ha sido el proceso de construcción del concepto de número, en los alumnos de 2° de preescolar, del Colegio Libertadores de América, ciclo escolar 2003-2004.

Para la primera quincena del mes de enero de 2004 se trabajó el conteo convencional de los numerales 1 y 2, definido por Labinowicz como “un proceso que el niño va construyendo gradualmente en estrecha relación con el lenguaje cultural de su entorno, además de que en los niños pequeños está caracterizado por la actividad física, donde el tocar o señalar son un componente esencial del conteo de objetos”⁵⁰, en este sentido se realizó la actividad construyamos juguetes, en donde se observó lo siguiente:

⁴⁷ COLL, Cesar Salvador. “Aprendizaje significativo y ayuda pedagógica”. En; UPN. El niño: desarrollo y proceso de construcción del conocimiento. Antología Complementaria. SEP: México, 1994 pp. 17

⁴⁸ Enciclopedia de la psicopedagogía. Océano. Pp. 801

⁴⁹ COLL, Cesar. “Constructivismo e intervención educativa: ¿Cómo enseñar lo que se ha de construir?”, en; UPN. Corrientes pedagógicas contemporáneas. Antología Básica. SEP: México, 1994 pp. 16

⁵⁰ Labinowicz, Ed. “El conteo en los niños de los dos primeros años: capacidades y limitaciones” En; UPN. Génesis del pensamiento matemático en el niño en edad preescolar. Antología Básica. SEP: México, 1994 pp. 73

La actividad consistió en que clasificaran en primer lugar los bloques grandes y pequeños, con los cuales construirían juguetes, construidos éstos los ordenarían, posteriormente se asignaron los precios que tendrían éstos cuando se realizará la venta, de lo cual los juguetes pequeños tendrían un valor de 1 peso y los grandes 2 pesos.

La comunicación que presentaron los alumnos permitió que la organización de los equipos fuera de acuerdo a sus intereses, la cual quedó de la siguiente manera, de los seis equipos que se formaban en las actividades anteriores (clasificación y seriación), decidieron que en esta ocasión juntarían dos mesas (cada una con cuatro alumnos), para que sólo quedarán tres equipos, luego entonces, la organización de esta manera solo fue cuando los alumnos construyeron sus juguetes, porque cuando tenían que elegir a los niños que venderían está se modificó.

De los aspectos antes mencionados se observó que los alumnos lograron favorecer los siguientes aspectos para la construcción del concepto de número:

El conteo convencional de los numerales, en primer lugar porque el conocimiento previo que según Coll plantea como “una serie de conceptos, concepciones, representaciones y conocimientos adquiridos en el transcurso de sus experiencias”⁵¹, les permitió integrar por una lado los conceptos construidos de clasificación y seriación, y por otro realizar el conteo tal como o plantea Labinowicz., esto se observó cuando los alumnos clasificaron los bloques para construir sus juguetes empleando a su vez el conteo.

El intentar comprender el por qué de la correspondencia biunívoca, al respecto Nemirovsky puntualiza que “es cuando se establece una relación de uno a uno entre los elementos de dos ó más fin de compararlos equitativamente”⁵², porque los alumnos al comprar los juguetes comprendieron que el dar una moneda equivalía a un juguete, fuera éste grande o pequeño.

Para la segunda quincena del mes de enero de 2004, se realizó la actividad “**conocemos los animales**”, en la cual, los alumnos lograron favorecer el conteo convencional de los numerales 1 y 2 y de alguna manera la correspondencia biunívoca, esto se observó en lo siguiente:

⁵¹ COLL, Cesar. “Un marco de referencia psicológico para la educación escolar; la concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza”. *Corrientes pedagógicas contemporáneas*. Antología básica. SEP. México, 1994 pp. 35

⁵² NEMIROVSKY y A. Carvajal. “¿Qué es el número? Y construcción del concepto de número en el niño”. En UPN. *Génesis del pensamiento matemático en el niño en edad preescolar*. Antología Básica. SEP. México, 1994 pp. 18

La actividad en esta ocasión consistió en que a través del canto de los elefantes los alumnos tendrían que ir colocando el número de bloques que se les pedía, al iniciar el primer canto, los alumnos se mostraron motivados, entendida según Cesar Coll como “el sentido que le atribuye el alumno a lo que se le propone que haga”⁵³, porque rápidamente elegían el bloque que más les agradaba para colocarlo encima de la mesa, cuando se les pidió a los alumnos que mostraran los elementos que habían colocado, señalaban el bloque, empleando a su vez el conteo, por lo tanto en este primer canto se observó que habían logrado favorecer la correspondencia biunívoca, porque cuando se les pidió que colocaran uno, ellos colocaron un solo bloque.

Para el segundo canto, se les propuso que colocarían los bloques que se les pedía por equipo, no individual, por lo tanto la respuesta que dieron fue que sí, entonces comenzó el canto, durante la actividad se mostró que la mayoría de los alumnos brindaban ayuda a sus compañeros, la cual, según Vigotsky plantea “que los niños que se encuentran en la zona de desarrollo real, capacidad de resolver independientemente un problema, ayuden a los que se encuentran en una zona de desarrollo potencial, determinada a través de la resolución de un problema bajo la colaboración de un compañero, para que logren llegar a su nivel de desarrollo real”⁵⁴, por lo tanto, al concluir la actividad se observó que cinco equipos habían logrado ponerse de acuerdo, por que únicamente aparecían los bloques pedidos, sin embargo en un equipo se observó que lo realizaron individualmente, porque no lograron comunicarse y como tendrían que dar a conocer sus resultados, se les hizo más fácil realizar la actividad individual. De la colocación de las piezas se observó que los alumnos una vez más lograron realizar la correspondencia entre lo que se les pedía y las piezas que colocaron, en cuanto al conteo lo favorecieron en el momento en que mostraron sus resultados.

Para el mes de febrero de 2004, aquí los alumnos realizaron la actividad “**somos amigos y amigas**”, en donde los alumnos lograron favorecer el conteo convencional de los numerales y la representación gráfica de éstos, lo cual se observó en los siguientes aspectos:

La actividad consistió en que tendrían que construir el número de amigos que tenían, posteriormente se les entregaría una hoja en donde representarían con número convencional cuántos amigos tenían.

⁵³ COLL, Salvador Cesar e Isabel Solé. “Aprendizaje significativo y ayuda pedagógica” En; UPN El niño: Desarrollo y proceso de construcción del conocimiento. Antología Complementaria. SEP: México, 1994 pp. 122

⁵⁴ Vigotsky, L. S. “Zona de desarrollo próximo: una nueva aproximación”. En; UPN. El niño preescolar: desarrollo y aprendizaje. Antología Básica. SEP: México, 1994 pp. 23

Al iniciar la actividad los alumnos se mostraban motivados, porque construirían a sus mejores amigos, durante la actividad se observó que en cinco equipos estaban clasificando las figuras de acuerdo al amigo o amiga que construirían, por ejemplo, elegían los triángulos para representar las faldas o vestidos de las niñas, para los niños separaron los rectángulos para representar el pantalón, los círculos para las cabezas, sin embargo, el equipo que no logro construir a sus amigos fue porque cuando se les propuso la actividad, prefirieron platicar, porque comentaron que querían mucho a sus amigos y que lo mejor era acercase a ellos.

Terminada la construcción de sus amigos, se les entregó la hoja en donde representarían con número convencional, el número de amigos, cuando se les pidieron los resultados, estos fueron los siguientes:

El conteo convencional que establecieron en cuatro equipos fue hasta el numeral 3 señalando a cada amigo, en un equipo fue establecido hasta el numeral 4 señalándolos y el equipo que no realizó las construcciones, se levantaron de su lugar señalando y estableciendo el conteo hasta el numeral 2.

Las representaciones gráficas que realizó un equipo fueron consideradas según Martín Hughes como símbolos idiosincrásicos, los cuales son “símbolos que no necesariamente guardan relación de semejanza con el objeto presentado”⁵⁵, porque cuando se les entregó la hoja dibujaron diversidad de líneas, en cuatro equipos realizaron producciones icónicas, éstas consistieron en que “recuperaron la cantidad, estableciendo una correspondencia estricta entre su producción y el número de elementos”⁵⁶, por lo tanto, se observó que dibujaron el numero de amigos, dibujando las piezas que habían utilizado para su construcción y sólo en un equipo realizaron representaciones simbólicas, “las cuales tienen que ver con la utilización de los numerales convencionales”⁵⁷, en donde se observó que dibujaron el numero de amigos que tenían.

Para el mes de marzo se han programado dos actividades; “**conocemos la primavera**” y “**la tiendita**”, para el mes de abril, “**la fiesta del día del niño**” y para mayo, “**la fiesta de mamá**”, son actividades que aún no han sido aplicadas, debido a las fechas en que están planeadas, sin embargo, la aplicación de éstas tendrán seguimiento.

⁵⁵ Hughes, Martín. “El descubrimiento infantil de la aritmética escrita”, en: UPN Génesis del pensamiento matemático en el niño en edad preescolar. Antología Básica. SEP: México, 1994 pp. 48

⁵⁶ Op. Cit. Pp. 51

⁵⁷ Op. Cit. Pp. 51

De las actividades realizadas se observó que los alumnos de 2° de preescolar se encuentran dentro del primer estadio de la noción de conservación de número, el cual Piaget plantea que “el niño no puede hacer un conjunto equivalente cuando compara globalmente los conjuntos; no hay conservación y la correspondencia uno a uno está ausente”⁵⁸, sin embargo, en contraste con lo definido por Piaget, se plantea que al estar observando a los alumnos en las actividades, algunos intentaron realizar la correspondencia biunívoca en dos conjuntos de dos elementos.

En cuanto al pensamiento lógico matemático se plantea que los alumnos han favorecido éste aspecto, porque han logrado de alguna manera integrar los conceptos construidos de clasificación y seriación en el proceso de construcción del concepto de número, además del razonamiento que emplean para dar respuesta a las actividades que están realizando.

Reflexión, se planteó en tres momentos:

Antes, Los alumnos al mostrarse interesados en las actividades empezaron a cuestionarse acerca de cómo aprenderían los números, porque no se los sabían, pero que les gustaría aprender, por qué cuando acompañaban a sus papás a la tienda no les daban monedas para pagar porque aún no conocían los números. De alguna manera éste tipo de cuestionamientos reflejaba el interés del niño por aprender a contar y conocer los números.

Durante la actividad se observó que surgieron diversidad de conflictos, porque aquellos alumnos que habían tenido mayor habilidad en hacer las actividades, confrontaban sus puntos de vista con los niños que les costaba un poco de trabajo realizar las actividades, finalmente fue un proceso de mucha comunicación e interacción entre los alumnos, porque de alguna manera esto favoreció más sus conocimientos matemáticos que la intervención que tuvo el docente en las actividades.

Concluidas algunas actividades programadas para la construcción del concepto de número se ha observado que los alumnos han mostrado mayor habilidad en las actividades matemáticas que han sido realizadas en el proyecto escolar, en el conteo que establecen para los materiales que han de utilizar y finalmente la escritura convencional de los numerales, cuando se les pide que ordenen el material de acuerdo al número que aparecen en las cajas.

⁵⁸ Programa de Educación Preescolar: SEP: México, 1981, pp. 16-21

Padres de familia, en este proceso, la intervención que han tenido ha sido favorable, porque al plantearles en que consistían las actividades para construir el concepto de número, todos se comprometieron a realizar las actividades que les propusieran, incluso algunos padres de familia, los que han estado realizando todas las actividades, propusieron algunas, entre ellas están las que a continuación se mencionan; La tiendita, en donde los niños realizarían los billetes y monedas, representando los numerales del 1 al 5, jugar avión, lotería de números, el pastel, con el cual se trabajaría parte de la correspondencia biunívoca, al tener que ser repartido, juego con dados, juego con Pirinolas. La actividad propuesta por una madre de familia fue que se le diera la oportunidad a los niños llevarlos al tienda y que sean ellos quienes paguen la cuenta, con la finalidad de que piensen el por qué les puede sobrar o no cambio, además para que a través del dinero logren identificar los números.

De las actividades desarrolladas para la construcción del concepto de número para favorecer el pensamiento lógico matemático de los alumnos de 2° de preescolar, se considera que los propósitos han sido satisfactoriamente cumplidos. Además de considerar la construcción de conocimientos de los alumnos, otro de los elementos importantes fue el considerar la afectividad por lo tanto, a continuación se presenta la cuarta categoría de análisis.

5.4. CATEGORÍA N° 4 “La afectividad de los alumnos de 2° de preescolar del Colegio Libertadores de América en el proceso de construcción de los conceptos de clasificación, seriación y número”

Los argumentos planteados por Cesar Coll en cuanto a la forma de abordar el constructivismo en la escuela, permitieron la observación y análisis de algunos elementos que intervinieron en el proceso de construcción de los conceptos matemáticos de clasificación, seriación y número, entre ellos la afectividad, la cual Henri Wallón plantea en un primer momento como “simbiosis afectiva, la cual se desarrolla a partir de los tres meses de edad en donde el niño se dirige a las personas que lo rodean, principalmente con su madre, no solo en relación con los materiales que necesita, sino sonrisas y signos de alegría, que son ya un lazo afectivo entre él y aquellos que se ocupan de responderle”⁵⁹, por lo tanto, la manera en como sea favorecida, será determinante para que el niño encontrándose entre Los tres y cuatro años de edad puedan favorecer su personalidad, su estabilidad emocional, sus conocimientos y aprendizajes.

De lo mencionado anteriormente se plantea que los niños de 2° de preescolar se encuentran en un período importante llamado según Wallon como constelación familiar y personalismo, “en donde la percepción que el niño tiene de lo que lo rodea no es más solamente aquella de las personas de las que él recibe los cuidados necesarios, con los cuales está en relación de emociones, de estados afectivos, o con los cuales puede combinar sus juegos, personas que a pesar de todo guardan algo de anónimo”⁶⁰, por lo tanto se enfrentará a un sin fin de sentimientos entre los cuales pueden mencionarse los complejos y los celos, sin embargo, se ha observado que al encontrarse éstos dentro de la escuela y aún más al realizar las actividades de clasificación, seriación y número se muestran felices, en primer lugar porque al encontrarse mezclado con niños de su misma edad no hay distinciones entre lo que pudieran ser niños grandes y pequeños y en segundo lugar porque las relaciones que se establecen con el docente son de orden personal, las cuales han beneficiado que el alumno tenga la libertad de expresar no sólo sus ideas sino sus sentimientos.

Una actitud que se presentó en el desarrollo de las actividades de construcción de los conceptos de clasificación, seriación y número, y que resultó de beneficio, fue la de respetar los intereses y necesidades de todos los involucrados, en este caso;

⁵⁹ Wallon, Henri. “Las etapas de sociabilidad en el niño”, en; UPN. El niño preescolar: desarrollo y aprendizaje. Antología Básica. SEP: México, 1994 pp. 30

⁶⁰ Op.Cit. pp. 31

Los alumnos, en un principio, primera semana de agosto de 2003, se habían acordado que comentarían acerca del agrado o desagrado de jugar con los bloques lógicos, con la finalidad de que en una segunda sesión se podrían realizar juegos que fueran importantes para ellos, sin embargo, en un principio como no había relaciones de orden personal con los alumnos, se observó que sólo escucharon, algunos otros mostraron temor de acercarse a preguntar o comentar algo al respecto.

Para el mes de septiembre al presentarse más comunicación y acercamiento con los alumnos se observó lo siguiente;

Diecisiete empezaban a comentar acerca de los juegos que les gustarían jugar, esta situación se presentó, porque son niños que tienen hermanos pequeños o mayores y los cuales han tenido que superar de alguna forma lo que Wallon señala como celos, los cuales “consisten en una suerte de alineación de sí frente al rival y en la pretensión de sustituirlo”⁶¹, por lo tanto, se notó que al no encontrar éstos respuesta en cuanto a sus afectos, los han trasladado a la escuela, porque los alumnos estuvieron abrazando constantemente al docente, además de que trataron de complacerlo.

Cinco alumnos al ser hijos únicos y mostrar mucha dependencia con sus madres, estuvieron llorando un rato y cuando empezaron a jugar con los bloques sólo escucharon atentos las indicaciones de la actividad, por lo tanto, no realizaron comentarios al respecto, el docente, tuvo mayor acercamiento con estos niños, sin embargo sólo se mostraban callados y lo miraban, sólo un niño y una niña lograron comentar algunas características de los bloques.

Dos alumnos que son hijos únicos pero que habían acudido a otro jardín de niños, aunque no lloraron se mostraron muy serios, cuando se les entregó el material intentaban comunicarse con sus compañeros y con el docente, en este caso cuando el docente se acercaba a preguntarles, ellos comentaban sin ningún temor.

Un alumno que tiene dos hermanas y un hermano más grandes que él y una hermana pequeña, al no tener contacto directo con sus padres, porque lo cuida la niñera, no lloró, pero se mostraba muy callado, jugaba con el material, pero no comentó nada, cuando el docente se acercaba a preguntar si le agradaba el material con el que jugaba, el niño se retiraba del lugar y desde lejos observaba al docente, después de varios intentos de acercamiento, el niño logró comentarle al docente que lo acompañara al baño.

⁶¹ Op. Cit. Pp. 30

Durante este mes, se concluye que como no se presentó mayor acercamiento entre los alumnos y el docente, las actividades para la construcción de los conceptos matemáticos, resultaban favorables sólo para aquellos que habían logrado una integración y adaptación, en primer lugar a la escuela y en segundo lugar con el docente.

Para el mes de octubre, veintidós alumnos, al tener mayor acercamiento con el docente, permitieron que las actividades planeadas se llevaran a cabo, porque la mayoría de éstas fueron modificadas de acuerdo a los intereses que presentaron. Por lo tanto, la confianza que se ha presentado de los alumnos con el docente y de éste con los alumnos, ha permitido que ambos comenten lo que sienten, piensan y critiquen las actividades realizadas, incluyendo también la manera en que se establecen los acuerdos y responsabilidades y sobre todo la comunicación.

Dos alumnos se mostraron un poco alejados, porque aún no lograban adaptarse al colegio, sin embargo, cuando entraban al salón de clases empezaban a comunicarse con el docente, porque cuando realizaban la actividad con los bloques lógicos, comentaban lo que habían realizado. El acercamiento que el docente tuvo con estos niños fue mayor, por lo tanto, se escuchaban comentarios en voz muy baja de los juegos que les agradarían jugar, sin embargo cuando el docente les preguntaba, sólo se reían y no hablaban más.

Del alumno que estaba alejado de sus compañeros, se observó que logro en primer lugar, integrarse en las actividades con los bloques lógicos y más aún que los resultados obtenidos en la construcción de los conceptos matemáticos fueron satisfactorios, de alguna manera este alumno se encontraba superando sus complejos, los cuales Wallon, señala “como las actitudes duales de insatisfacción que pueden marcar de una manera, yo no diría irrevocable, sino de modo prolongado, el comportamiento del niño en sus relaciones con el medio”⁶², por lo tanto, se observó que la intervención de los compañeros así como la del docente resultaron de ayuda para éste alumno, además éste se acercó al docente para entregarle el material y para comentarle las cosas que había realizado.

Para el mes de noviembre todos los alumnos mostraron mayor comunicación y confianza con el docente, lo cual les permitió organizarse para realizar las actividades con los bloques lógicos, incluso los comentarios que realizaban eran acerca de hacer la actividad solos y que el docente se sentara como si fuera un alumno más.

⁶² Op. Cit. Pp.32

Luego entonces los alumnos lograron establecer relaciones entre la afectividad y su inteligencia, en donde Jean Marie Dolle, plantea que la “afectividad constituye la adaptación que el niño tiene con las personas y la inteligencia constituye la adaptación de las cosas”⁶³, por lo tanto, se observó que durante este mes los alumnos han logrado, además de favorecer la construcción de conceptos matemáticos, su personalidad, en cuanto a que pueden decidir, comentar, opinar sin que el docente lo reprima.

Para el mes de enero, febrero y marzo, los alumnos se han mostrado independientes, es decir, han logrado desarrollar las actividades sin necesidad de que el docente intervenga en éstas, debido a la confianza y seguridad que han logrado favorecer, incluso para los alumnos que en un principio les había costado trabajo la adaptación al colegio y con el docente. Por lo tanto, se pueden escuchar comentarios acerca de que quieren mucho al docente.

En cuanto a la confianza que se ha tenido con los padres de familia, se puede decir, que en un principio dos de los padres de familia se mostraron un poco inconformes en la aplicación del proyecto, debido a que desconfiaban del proyecto, porque comentaban que les gustaría que sus hijos terminaran segundo de preescolar sumando, restando, etc. Sin embargo al darles a conocer las evidencias acerca de cómo se han realizado las actividades y como han sido favorables para los alumnos, se ha observado como han cambiado de actitud, en el sentido de que han tenido mayor confianza en dar sugerencias, incluso han pedido actividades y juegos para realizarlos en casa, además de que se muestran más comprensivos e involucrados en las actividades que los niños realizan dentro de la escuela, sin embargo para el niño que es cuidado por la niñera, sus papás no han asumido realmente el papel que les corresponde en todo el proceso, debido a la contradicción que se presenta entre ellos, porque el papá culpa a la mamá de no atenderlo y a mamá culpa al papá por no brindarle tiempo para platicar y jugar con él, finalmente se Observó que el niño se ha acercado al docente para platicarle como se siente, la abraza y le pide que le ayude en las cosas que no puede.

Concluidas las actividades de construcción de los conceptos de clasificación, seriación y número, se concluye que si el alumno tiene un buen estado emocional, es decir, si se siente amado por sus padres y tiene la confianza con el docente de comentarle como se siente, podrá construir sus aprendizajes además de que favorecerá algunos elementos que le ayudaran a desarrollar su personalidad.

⁶³ DOLLE, Jean Marie. “Dialéctica de la afectividad- inteligencia”, en UPN. El niño preescolar: desarrollo y aprendizaje. Antología Básica. SEP: México, 1994 pp. 49

6. EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN DE LA ALTERNATIVA DE INNOVACIÓN

Antes de iniciar el ciclo escolar se presentaron a la directora las actividades de clasificación, seriación y número que contemplaron la alternativa de innovación, éstas fueron aceptadas, sin embargo, para realizarlas durante todo el ciclo escolar 2003-2004, con los alumnos de 2° de preescolar, se considero lo que tiene instituido el Colegio, dar un servicio de calidad para el desarrollo integral del alumno, en el cual se conjuguen los conocimientos académicos con la cultura general, el conocimiento del medio físico y social, en que viven los educandos, así como el respeto hacia los demás y el desarrollo de la personalidad.

Además de presentar las actividades con la directora, éstas fueron presentadas a los padres de familia, en donde se observó que la mayoría estaba de acuerdo en la aplicación, incluso pidieron sugerencias de cómo jugar en casa, sólo dos padres de familia se mostraron un poco inquietos, es decir, aceptaron la aplicación de éstas, siempre y cuando a sus hijos se les enseñara a sumar y restar.

El ciclo escolar dio inició a partir del día 18 de agosto, por lo cual se analizó la posibilidad de implementar actividades para que los alumnos comenzaran en la construcción del concepto de clasificación, a través de las actividades planeadas con los bloques lógicos, por lo tanto, la flexibilidad que presentó la planeación así como el apoyo de la institución, en cuanto al préstamo de los instrumentos que permitirían la recolección de datos, fue posible aplicar dos de las siete actividades propuestas, aunque en un principio se habían planteado realizarlas al finalizar cada proyecto escolar (duración aproximada de quince días), en esta ocasión se optó por aplicar dos actividades en las dos semanas que quedaron del mes de agosto, con la finalidad de que los alumnos favorecieran los siguientes aspectos;

- ✓ Integración grupal y con el docente, en este sentido se puede decir que en el transcurso de la semana se observó que la mayoría de los alumnos lograban comunicarse e integrarse con sus compañeros, lo cual les permitió hacer grupos pequeños de amigos, mientras que la comunicación que tuvieron con el docente fue creciendo, porque cuando se les entrego el material el día viernes 22 de agosto de 2003, se acercaron a preguntar si podían armar lo que quisieran y si podían estar con sus amigos. Por lo tanto, el propósito establecido para la primera actividad con los bloques lógicos se cumplió, pese a las dificultades que algunos alumnos presentaron en cuanto a la adaptación al colegio.

Para la segunda semana 29 de agosto de 2003, la mayoría de los alumnos se mostraron contentos e ilusionados en el momento en que se les invitó a jugar nuevamente con los bloques lógicos, aunque cuatro alumnos de se mostraron alejados de la actividad, debido a que todavía no lograban adaptarse al colegio. Pero sus compañeros, después de convencerlos, con mucha dificultad habían logrado integrarse, por lo tanto nuevamente se cumplía el propósito de la actividad.

- ✓ Adaptación al colegio, En la primera semana fue muy difícil que a través de las actividades con los bloques lógicos, los alumnos se adaptaran y se notó mas en aquellos alumnos que era la primera vez que asistían al jardín de niños. Durante el transcurso de la siguiente semana, al invitarlos a jugar nuevamente con los bloques lógicos, se observó que habían logrado adaptarse, porque en esos días hubo más confianza con el docente y entre compañeros, aunque se observó que a tres niños se les dificultaba todavía.
- ✓ El conocimiento del material, en este aspecto los alumnos lograron conocerlo, porque reconocían algunas las figuras, colores y tamaños que presentaron éstos, de aquí surgieron propuestas de cómo jugar con éstos.

De los elementos mencionados se concluye que durante el mes de agosto hubo congruencia entre lo planeado y lo realizado en las dos actividades propuestas para favorecer la construcción del concepto de clasificación, porque se cumplieron los propósitos señalados, aunque hubo alumnos que por las circunstancias antes mencionada, no realizaron las actividades por tal motivo no lograron favorecer como se esperaba la construcción del concepto de clasificación.

Para el mes de septiembre de 2003, se plantearon realizar cuatro actividades que favorecieran el proceso de construcción de conocimientos de los alumnos, en cuanto al concepto de clasificación, sin embargo sólo se aplicaron tres y una se modificó debido a lo que a continuación se expone:

- ✓ La institución escolar, porque requirió de tiempos para ensayar la participación que los alumnos tendrían para el día 16 de septiembre, esto de alguna manera, hizo que un proyecto escolar se lleve a cabo la siguiente quincena. En cuanto al apoyo que está se comprometió a brindar se puede decir, que no fue el suficiente, porque se le pidió que autorizara una persona para que filmara la actividad, con la finalidad de contrastar la obtención de datos y ésta no fue autorizada durante este mes.

- ✓ Los padres de familia, la intervención que tuvieron en las actividades fue en su gran mayoría de apoyo, porque se observó que los juegos propuestos a realizar en casa, los realizaron, esto es porque los alumnos a partir de esos conocimientos previos, lograron enriquecer la construcción de nuevos conceptos, favoreciendo el concepto de clasificación, Sin embargo para aquellos padres que no tuvieron la oportunidad de jugar con sus hijos, fueron los que presentaron mayor dificultad en el momento en que realizaron las actividades.

- ✓ La intervención que tuvo el docente en la aplicación de las tres actividades, fue continua, porque en las dos primeras actividades se observó que los alumnos no lograron entender la actividad, debido a que se nombraron las piezas por sus nombres y la mayoría lo desconocía, por lo tanto fue modificada la actividad y una vez que se les dio a conocer nuevamente las características del material se observó que la mayoría logro integrarlas en sus esquemas de aprendizaje, porque al concluir las actividades, mencionaban el material por sus características, aunque también se plantea que 4 alumnos no realizaron las actividades, debido a que querían todo el material para ellos.

- ✓ Los alumnos, porque al no entender una actividad, así como la dificultad que les causó compartir el material, propusieron la modificación de ésta, además una vez realizado esto, así como el conocimiento previo que tenían les facilitó que lograran construir nuevos conceptos, entre ellos el concepto de clasificación. Además las evaluaciones que realizaron al finalizar éstas, fue que les hubiera gustado jugar en el piso y también fuera del salón de clases.

Por lo tanto, se puede decir que los propósitos planteados para este mes fueron acordes y cumplidos de manera benéfica en dos de las actividades propuestas y en una actividad aunque se cambio ésta el propósito se mantuvo.

De las actividades trabajadas hasta el momento se observó que la mayoría de los alumnos han logrado realizar la clasificación por tamaños y por color. Sin embargo, un dato importante que se observó fue cuando los niños que no habían logrado integrarse a las actividades, durante la segunda actividad de este mes lograron un mayor acercamiento.

Para el mes de octubre de 2003, se pretendió llevar a cabo cuatro actividades, con la finalidad de seguir favoreciendo el proceso de construcción del concepto de clasificación, sin embargo, sólo se aplicaron dos (una de ellas fue la pospuesta el mes anterior y la otra continuó), debido a lo siguiente:

- ✓ La institución, durante este mes se comentó que pese a las actividades que surgieron dentro del colegio, las actividades del proyecto se llevarían a cabo, la única observación que se hizo nuevamente fue que para la segunda quincena de octubre se tendría que llevar a cabo el proyecto escolar de “**conocemos nuestras tradiciones**”. Una vez más se solicitó autorización de la persona que filmaría las actividades, pero la respuesta por parte de la institución fue que por el momento no se podía autorizar a ninguna persona, luego entonces, no hubo el suficiente apoyo durante este mes.

- ✓ Durante este mes se llevó a cabo la primera reunión con los padres de familia, en donde se compartió información con el docente acerca de cual fueron los avances y dificultades que tuvieron los niños en la construcción del concepto de clasificación, en este sentido plantearon que a medida que se realizaron las actividades los alumnos fueron comprendiendo y construyendo el concepto de clasificación, porque lograron identificar otros conceptos, entre ellos, el color, la forma, el tamaño y con mucha dificultad el grosor. Finalmente los padres de familia concluyeron que jugar con sus hijos había tenido grandes beneficios, entre ellos, mucha comunicación y acercamiento en el momento de realizar los juegos.

- ✓ La intervención del docente, durante este mes se puede plantear que fue de guía, es decir, les dio a conocer el propósito de la actividad y los alumnos en ocasiones cambiaban la actividad, considerando siempre el propósito, por ejemplo, en una actividad se les sugirió clasificar las figuras, pero al ver que no cumplía tanto sus expectativas, decidieron cambiarla, por lo tanto, durante esta modificación se observó que empezaban a tomar decisiones en cuanto a sus aprendizajes.

Así mismo se plantea que la ayuda que tuvo de los padres de familia en estas dos últimas actividades del concepto de clasificación, favoreció la comprensión de los conceptos trabajados.

- ✓ En cuanto a la participación de los alumnos, se plantea que fue muy enriquecedora, porque el conocimiento previo que tuvieron en su casa al jugar con sus papás, les favoreció en el momento en que realizaban las actividades de clasificación. A su vez se observó que aquellos alumnos que tenían dificultad en meses anteriores de integrarse y compartir el material, tenían iniciativa de jugar con sus compañeros, aunque a lo largo de la última actividad se notó que todavía presentaron algunas dificultades. Lo más importante a observar en estas últimas actividades fue que los alumnos que decidieron integrar equipos con sus mejores amigos, lograban construir mejor sus conceptos, porque entre ellos se corregían y ayudaban.

Por lo tanto se plantea que de los propósitos planteados para este mes fueron acordes con lo realizado en las actividades, además se observó que al finalizar las actividades de clasificación, los alumnos lograron realizarla, identificando, diversos tamaños, colores, figuras y con un poco de dificultad los grosores.

Al concluir las actividades para la construcción del concepto de clasificación, se observó que los alumnos en diversas actividades realizadas durante la escuela emplean la clasificación para solucionar sus problemas, principalmente se observa cuando compran dulces en la tienda escolar, porque al repartírselos clasifican los grandes de los pequeños, etc.

Durante las dos quincenas del mes de noviembre de 2003, se trabajó la construcción del concepto de seriación en secuencia, por lo tanto se planteó realizar tres actividades, sin embargo sólo se realizaron dos, debido a lo siguiente:

La institución escolar nuevamente pidió tiempos para ensayar el bailable que presentarían los alumnos para el día 20 de noviembre, por lo tanto, una de las actividades no se realizó. Una vez más no se autorizó la persona que apoyaría en la filmación de las actividades. De la insistencia, comentaron que posiblemente para el mes de enero la autorizarían.

Los padres de familia, durante este mes se les dio a conocer cuales serían las actividades así mismo se les dieron sugerencias de cómo apoyar a sus hijos en la construcción del concepto de seriación, por lo tanto, durante este mes se observó que los padres se involucraban más en el proceso, incluso aquellos que en un principio se mostraron desconfiados. De las actividades transcurridas se observó que algunos padres de familia lograban entender el cómo a través del juego se aprovecha el favorecer aprendizajes de los alumnos, así como el tener mayor convivencia con sus hijos.

En esta ocasión la intervención del docente, fue de guía, porque después de mencionarles en que consistía el propósito de la actividad, los alumnos organizaban la actividad y cuando se les comentaban algunas sugerencias, la respuesta por parte de ellos era que ya sabían como jugar.

Los alumnos, en su mayoría, favorecieron la construcción del concepto de seriación por secuencia, al haber realizado las tres actividades propuestas, debido lo siguiente:

1. El material de apoyo, el cual consistió en un dado que contenía las seriaciones en secuencia que los alumnos elaborarían e ilustraciones de diversas flores elaboradas con figuras geométricas, por lo tanto, se puede decir que el material fue favorable para la construcción del concepto, porque resultó de novedad y de interés.
2. La integración y comunicación que lograron a lo largo de las actividades nuevamente favoreció la construcción del concepto, esto porque se ayudaron y corrigieron en el transcurso de las actividades.
3. Porque al haber construido el concepto de clasificación, lograron identificar las características de los bloques lógicos, lo que les permitió separar las piezas por su color, forma y tamaño, favoreció a su vez la realización de las actividades. Sin embargo, a cuatro alumnos se les dificultó comprender lo que se realizó, por lo tanto, se plantea que no lograron favorecer completamente la construcción del concepto de seriación en secuencia, debido a tres elementos; el primero, se debió a las faltas que tuvieron en dos actividades, segundo porque al no favorecer su concepto de clasificación, se les dificultó la identificación de las figuras que presentaba el nuevo material, por lo tanto no realizaron la seriación en secuencia y tercero porque no lograron compartir el material con sus compañeros.

De los elementos planteados se concluye que los propósitos que se plantearon en las tres actividades, fueron acordes a lo que realizaron los alumnos, luego entonces se puede decir que se cumplieron, sin embargo como observación general de éstas, se planteó que el implementar otras tres actividades de seriación en secuencia hubiera favorecido aún más la construcción del concepto

Finalmente se observó que la mayoría de los alumnos al mostrar interés en el juego con los bloques lógicos, plantearon sugerencias de cómo jugar en las siguientes actividades, incluso se observó que sus peticiones de jugar con éstos eran de tres veces a la semana.

A partir del mes de enero de 2004, se inició con la construcción del tercer concepto, el cual fue, la noción de número, incluyendo el conteo y la representación gráfica convencional de los numerales, para esto se planteó realizar siete actividades, durante éstas se observó lo siguiente:

Durante este mes la institución no pidió tiempos, sin embargo al notar la negativa de autorizar la persona que filmaría las actividades, se optó por no hacer más comentarios al respecto. El único comentario que se hizo fue de que si lo aplicado hasta el momento estaba siendo favorable para los alumnos.

Los padres de familia, dándoles a conocer los avances que tuvieron los alumnos en los conceptos anteriores, se les invitó nuevamente a jugar, sólo que esta vez se les comentó que las actividades siguientes favorecerían la noción de número, la cual consideraba, el conteo y la escritura convencional de los numerales, ante dicha petición se mostraron entusiasmados que la respuesta fue de mucho apoyo, incluso para aquellos que en un principio habían desconfiado.

La intervención del docente en éstas actividades fue de mucha importancia, porque como la mayoría de los alumnos desconocía la representación gráfica de los números, se les tenía que ir indicando como era el trazo de cada uno de ellos, así mismo se les oriento en cuanto al conteo convencional estable, porque al principio algunos contaban de la siguiente manera 1, 2, 4, 8, etc.

Los alumnos al considerar los conceptos anteriormente construidos, se planteó que los alumnos lograron favorecer el conteo y la representación gráfica de los numerales, debido a lo siguiente:

1. Utilizaron la clasificación para separar los bloques por sus diferentes características, esto les facilitó la actividad porque cuando se les pidió un número determinado de bloques, los escogían sin ninguna dificultad.
2. A sí mismo utilizaron la seriación para ordenarlos en forma horizontal o vertical, esto favoreció el conteo, porque una vez concluida la actividad se les pregunto cuántos bloques tenían, comenzaban a contarlos a partir del orden en que los habían colocado.

Por lo tanto, se planteó que los alumnos favorecieron la construcción de la noción de número, en cuanto al conteo y representación gráfica convencional de los numerales, a través de los conceptos construidos de clasificación y seriación en secuencia. Sin embargo, se observó que los alumnos lograron un conteo convencional estable hasta el numeral 2, porque cuando esta continuaba su conteo era convencional pero no estable. En cuanto a la escritura se observó que algunos por el conocimiento previo pueden realizarla hasta el numeral 5, otros la realizan hasta el número 3 y los demás realizan producciones idiosincrásicas.

De los elementos mencionados anteriormente se plantea que los propósitos planteados para estas actividades fueron cumplidos favorablemente, porque fueron acordes a lo realizado.

Para este mes se observó que los alumnos empleaban la construcción de estos conceptos en sus actividades cotidianas y más aún en éstas porque cuando sus papás les daban dinero para comprar a la hora del recreo, se escuchaba el conteo que empleaban para darse cuenta de cuántas monedas les habían dejado, de lo cual se plantea que estaban siendo favorables el conteo convencional estable, así como la observación de los números que presentaban cada una de las, monedas.

La propuesta para el mes siguiente fue jugar nuevamente con el dado, pero que ahora además de las figuras se mostraban los números convencionales (1-6)

Para el mes de febrero de 2004, se habían planeado aplicar dos actividades de la noción de número, en la cual se trabajaría el conteo y la representación gráfica convencional de los numerales, sin embargo sólo se realizó una debido a lo siguiente:

La institución escolar, pidió tiempos para realizar las siguientes actividades; elaborar las evaluaciones que correspondían a los meses de enero y febrero; ensayos del bailable que presentarían los niños para el 21 de marzo. Y finalmente la participación en una conferencia, acerca de cómo trabajar mapas mentales con los alumnos. En cuanto a la autorización de la persona que filmaría, no se comentó nada al respecto.

El apoyo de los padres de familia, continuó y favoreció porque los juegos propuestos a realizar en casa fueron cumplidos, permitiéndole al alumno favorecer la noción de número, en cuanto al conteo y la representación gráfica de los numerales, además se notó que los padres de familia han dado mayor importancia a las actividades que realizan sus hijos cuando se encuentran en la escuela. Los comentarios que realizaron la mayoría de los papás fueron que la inquietud que tenían los niños era acerca de cómo resolver problemas, es decir, si se encontraban en la tienda, preguntaban que cuánto era si juntaban una moneda con otra moneda.

La intervención del docente durante este mes fue de guía, es decir, se les dio a conocer el propósito del juego y en que consistía la actividad, de esto se les proporcionó una hoja en la cual antes de elaborar la actividad representarían el número de amigos que tenían, posteriormente se les invito a construir con los bloques lógicos a éstos, por lo tanto la respuesta fue aceptada y comenzaron a realizar sus actividad. Al concluir éstas sólo se les pregunto cuantos amigos tenían, con la finalidad de analizar en que forma han logrado construir su conteo y la representación convencional de los numerales.

En cuanto a los alumnos se observó que el conteo y la representación convencional de los numerales habían sido construidas y favorecidas, porque la mayoría de ellos lograron realizar producciones icónicas, en donde trataron de establecer la correspondencia biunívoca con las construcciones realizadas de sus amigos, sólo dos alumnos realizaron producciones icónicas, mientras que aquellos a los que se les ha dificultado la construcción de los conceptos antes trabajados, fueron los que realizaron producciones idiosincrásicas. De alguna manera se observó que la mayoría concluyó sus actividades, por la ayuda que recibieron de sus compañeros, principalmente de aquellos que han construido su conteo y representación grafica convencional estable de los numerales.

Durante este mes los alumnos se mostraron mas integrados, porque por un lado lograron comunicarse mejor cuando tenían que realizar la actividad con los bloques lógicos, por otro lado determinaron las reglas del juego, la principal fue no pelear por el material porque sino no lograrían desarrollar las actividades.

Por lo tanto, el propósito planteado para este mes fue cumplido, porque estuvo acorde a lo realizado con los alumnos. Sin embargo, los resultados que hasta el momento son dados a conocer son parciales, porque continuará la aplicación de la alternativa de innovación.

7. REESTRUCTURACIÓN DE LA ALTERNATIVA DE INNOVACIÓN

Realizadas las actividades de clasificación, seriación y número, por medio de los bloques lógicos para favorecer el pensamiento lógico matemático en los alumnos de 2° de preescolar del Colegio Libertadores de América, se plantea que para una futura aplicación de las actividades propuestas y un mayor alcance de los propósitos establecidos, sería factible considerar los elementos que a continuación de mencionan:

- ✓ Las actividades cotidianas como son; el pase de lista formación, repartición de materiales, integración de equipos, participación de los alumnos en determinadas actividades, etc., porque serán el antecedente de las actividades a realizar con los bloques lógicos, en donde se favorecerá el pensamiento lógico matemático de los alumnos, al encontrarse implícitamente los conceptos antes mencionados, sólo que para tener mayor beneficio es importante que el docente tenga definido claramente el cuestionamiento que empleará con los niños, por ejemplo, empezar con la formulación de un problema en donde los alumnos contestaran y la respuesta que emplee el profesor puede ser con otra pregunta.
- ✓ Incorporar actividades en donde los equipos sean integrados por padres de familia y alumnos, porque enriquecerá más el proceso de construcción de conocimientos de ambos, al tener en primer lugar, mayor acercamiento y comunicación, lo que les permitirá conocerse un poco más, respecto a cuáles son las necesidades que tienen los niños dentro de la escuela y a partir de ello, podrán brindar apoyo en casa y sobre todo al docente.
- ✓ Adaptar algunas de las actividades que se plantean en el fichero de actividades de 1er. Grado de primaria, con la finalidad de que exista seguimiento en los conceptos que se trabajan desde primero de preescolar hasta sexto año de primaria, considerando la comunicación entre docentes de preescolar y primaria.
- ✓ Realizar actividades integrando a niños de primero, segundo y tercer grado de preescolar, porque favorecerá el pensamiento lógico matemático, al contrastar y ayudarse en la solución problemas.
- ✓ Finalmente como apoyo extra sería factible que aquellos niños que tuvieran acceso a la computadora, pudieran adquirir programas de actividades matemáticas, en este caso, el llamado juega con las matemáticas.

CONCLUSIONES

Una vez participado en el ámbito de la investigación educativa con el proyecto de innovación, los bloques lógicos en actividades de clasificación, seriación y noción de número, como estrategia alternativa para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en alumnos de 2° de preescolar, se concluye lo siguiente:

Integrar toda la investigación por capítulos favoreció por un lado, llevar a cabo el proyecto de innovación con secuencia y lógica, así como el análisis de todos los elementos que formaron a éste. Por lo tanto, a continuación se dan a conocer cuales fueron las ventajas y desventajas que se presentaron al realizar la investigación de ésta manera:

De la investigación realizada acerca del contexto geográfico, educativo, socio económico, cultural, social y escolar, en el que se encontraron inmersos, el alumno, el docente, los padres de familia y la institución, se puede decir que permitió por un lado ubicar en espacio y tiempo, cuál sería la problemática y por otro lado, el conocer las concepciones que tuvieron éstos acerca de lo que era una escuela particular, de los compromisos y responsabilidades que se asumían al ser parte de ésta, así como el papel que cada uno tenía en el proceso enseñanza aprendizaje, de alguna manera el conocimiento de los elementos mencionados, ayudaron a comprender que el desconocimiento que los padres de familia tienen acerca de las actividades que se realizan en preescolar, muchas veces obstaculizan el trabajo del docente, porque no permiten otro tipo de enseñanza y aprendizaje, sino que prefieren seguir repitiendo lo que ellos alguna vez vivieron cuando se encontraron en la escuela.

Los elementos mencionados y el diagnóstico de la problemática permitieron darle seguimiento al proyecto de innovación, utilizando en primera instancia el diario de campo, instrumento que permitió analizar y reflexionar en torno a los saberes que se tuvieron en cuanto al proceso de enseñanza aprendizaje vinculado a la forma en que el niño construye sus conocimientos matemáticos, como la clasificación, seriación y la conservación de número.

Además del instrumento antes citado, se aplicaron entrevistas a docentes de preescolar y primaria, las cuales resultaron de mayor profundidad para la investigación, porque se analizaron los conocimientos que tienen los docentes de primaria acerca de las actividades o conceptos que son trabajados en preescolar y sobre todo si consideran que éstos son importantes cuando los alumnos se encuentren en primaria. En cuanto a las educadoras, se observó que es importante para ellas el utilizar material concreto para que los alumnos realicen actividades matemáticas, lo que permitió percibir que en ocasiones al no poner atención en las actividades que realizan los niños, las actividades resultan sólo de ser manipuladas, sin existir un cuestionamiento que les permita favorecer su pensamiento lógico matemático.

De las entrevistas aplicadas a los padres de familia, se concluye que fueron muy enriquecedoras y a la vez de reflexión porque en ocasiones no pueden brindar el apoyo que se les pide, porque al desconocer las actividades realizadas en preescolar, así como el desarrollo del niño, opinaron que al estar dentro del colegio pensaban que se les enseñaría a sumar, restar y los números del 1 al 50, de aquí la importancia que tuvo el informar a los padres de familia como sería su participación en la aplicación de las actividades de clasificación, seriación y número.

Por lo tanto, al concluir el diagnóstico de la problemática se profundizó un poco más en la problemática, lo que permitió examinar las posibles soluciones que ayudarían a resolverla, ante dicha situación, se optó por utilizar los bloques lógicos como estrategia alternativa para favorecer en los niños de 2° de preescolar su pensamiento lógico matemático, a través de actividades específicas de clasificación, seriación y número, para ello fue necesario tener claridad en cuanto a la forma en que el niño construye sus conocimientos, así como en los conceptos que serían trabajados.

De lo mencionado anteriormente se consideró necesario darles a conocer la información que se contemplaba en el marco teórico a los padres de familia, docentes de preescolar y primaria, así como los directivos, acerca de cómo el alumno construía sus conocimientos, qué conceptos son los trabajados en preescolar en un ciclo escolar, etc., sin embargo, en un principio estuvo limitada, debido al desconocimiento de los autores que en algún momento habían trabajado los conceptos de clasificación, seriación y número, pero a pesar de esto se dio a la tarea de investigar un poco más el tema, lo cual resultó benéfico para tener mayor claridad y profundidad respecto a los conceptos antes citados.

Para presentar y desarrollar la metodología de la investigación fue necesario en primer lugar, conocer los diferentes enfoques de investigación, lo cual al analizarlos se optó por elegir el enfoque constructivista, porque planteaba claramente como tendría que ser la intervención de los alumnos, profesores y sobre todo la planificación de las actividades en todo el proceso de investigación, además facilitó desarrollar de forma lógica la investigación, al realizarla por etapas; la primera, denominada, construcción del objeto; la segunda, propuesta metodológica; la tercera aplicación y evaluación de las actividades y la cuarta, análisis e interpretación de resultados, de aquí la importancia que se tuvo al elegir el enfoque adecuado a la investigación realizada.

Desarrollada y aplicada la estrategia alternativa se analizaron los resultados, basados en cuatro categorías de análisis, las cuales surgieron del interés de analizar cómo el niño a través de la construcción de los conceptos de clasificación, seriación y número, logró favorecer su pensamiento lógico matemático, pero no sólo fue entender a los niños en el plano cognoscitivo, sino también en el plano afectivo, porque parte de las actividades que planteaban, surgieron por la confianza y el respeto que se generó, no sólo docente alumnos, sino también entre ellos.

Posteriormente al redactar los informes de cada categoría se planteó que en un principio resultó de mucho trabajo vincular la teoría con la práctica, pero a medida que se trabajó este aspecto resultó de interés y sobre todo dedicación en los siguientes análisis.

Otro de los elementos que en un inicio resultó de muchos conflictos fue la evaluación de la aplicación de alternativa de innovación porque, había algunas confusiones entre los aspectos que serían evaluados, sin embargo al revisar algunos planteamientos de María Antonia Casanova, en cuanto a la evaluación cualitativa y formativa, además de que se aclararon algunos conceptos, fue posible integrar la participación de los padres de familia y de los alumnos.

Definitivamente se plantea que el proceso de investigación al interior del aula ha resultado una experiencia de mucho trabajo pero también de muchos beneficios, porque además de analizar y reflexionar lo que día a día realizó con los alumnos, también ha logrado formarse como docente investigador, permitiéndome mejorar la labor que desempeño con la dirección escolar, padres de familia, compañeros de trabajo y lo más importante con los alumnos de 2° de preescolar.

Luego entonces, quedaría como una invitación para todos los docentes, principalmente a las educadoras que laboran en el Colegio Libertadores de América, el que tratarán de implementar la investigación en su labor, porque además de resolver los problemas que se presentan en el aula, les permitirá reflexionar acerca de la importancia que tienen dentro del aula.

BIBLIOGRAFÍA

ADALBERTO Rangel Ruiz de la Peña y Teresa de Jesús Negrete Arteaga. "Proyecto de intervención pedagógica", en; UPN: Hacia la innovación. Antología básica. SEP: México, 1994

BOLLAS, Pedro. "Representación gráfica". En, UPN. Génesis de pensamiento matemático en el niño en edad preescolar. Antología básica. SEP. México, 1994

CABALLERO Ramos, Romeo Froylan. "Jugando con los bloques lógicos". serie museo didáctico de la matemática, México DF, 2001

CASANOVA, María Antonia "La evaluación educativa" SEP. México. 1998

COLL, César. "Constructivismo e intervención educativa, ¿cómo enseñar lo que se ha de construir? En UPN; Corrientes pedagógicas contemporáneas. Antología básica. SEP México, 1994

COLL, César. "Un marco de referencia psicológico para la educación escolar, la concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza" En UPN; Corrientes Pedagógicas Contemporáneas. Antología Básica. SEP. México, 1994

COLL, Salvador Cesar e Isabel Solé. "Aprendizaje significativo y ayuda pedagógica" En; UPN El niño: Desarrollo y proceso de construcción del conocimiento. Antología Complementaria. SEP: México, 1994

CONSTANCE, Kami. "¿Por qué recomendamos que los niños reinventen la aritmética?" En UPN La construcción del conocimiento matemático en la escuela. Antología Básica. SEP: México, 1994

CONSTANCE, Kami. La construcción del conocimiento matemático en la escuela. Antología básica. SEP: México, 1994

DOLLE, Jean Marie. "Dialéctica de la afectividad- inteligencia", en UPN. El niño preescolar: desarrollo y aprendizaje. Antología Básica. SEP: México, 1994

Enciclopedia de la Psicopedagogía. Océano centrum. Capítulo 3. "Desarrollo Cognitivo.

GILES Ferry. "Aprender, probarse, comprender" y "Las metas transformadoras", en UPN Proyectos de innovación. Antología básica. SEP. México 1994

HIDALGO Guzmán, Juan Luis. "Constructivismo y aprendizaje escolar". Ed. Castellanos. México, 1996

HUGHES, Martín. "El descubrimiento infantil de la aritmética escrita", en: UPN Génesis del pensamiento matemático en el niño en edad preescolar. antología básica. SEP: México, 1994

LABINOWICZ, Ed. "El conteo en los niños de los primeros años: capacidades y limitaciones". En UPN Génesis del pensamiento matemático en el niño en edad preescolar. Antología Básica. SEP. México. 1994

LOBROT Michael, Oury Fernand y Vázquez Aída. "Las pedagogías institucionales" En UPN Corrientes pedagógicas contemporáneas. Antología complementaria. SEP. México. 1994

M. NEMIROVSKY y A. Carvajal. ¿Qué es el número? y construcción del concepto de número en el niño. Génesis del pensamiento matemático en el niño en edad preescolar. Antología básica. sep: México, 1994

NUNEZ, Terezinha y Bryant, Peter "Las matemáticas y su aplicación: La perspectiva del niño" Ed. Siglo XXI, España 1997

PIAGET, Jean "Desarrollo y aprendizaje", en: El niño preescolar: desarrollo y aprendizaje. Antología básica. SEP. México, 1994

PIAGET, Jean. El niño: desarrollo y proceso de construcción del conocimiento Antología básica. SEP: México, 1994

Programa de Educación Preescolar. SEP. México, 1981

Programa de Educación Preescolar. SEP: México, 1992

RÍOS Silva, Rosa María. "La enseñanza de la matemática en el nivel preescolar", en Educación matemática, Vol. 2 núm. 2 agosto. grupo editorial Iberoamerica, México 1991

VYGOTSKY, L. S. "Zona de desarrollo próximo: una nueva aproximación". En; UPN. El niño preescolar: desarrollo y aprendizaje. Antología Básica. SEP: México, 1994

WALLON, Henri "Las etapas de sociabilidad en el niño" En UPN. El niño preescolar: desarrollo y aprendizaje Antología Básica. SEP. México. 1994
JOAO B. Araújo y Clifton B. Chadwick. En UPN. El niño: desarrollo y proceso de construcción del conocimiento. Antología Básica. SEP: México. 1994

ANEXO 1

**CUESTIONARIO APLICADO A DOCENTES DE
NIVEL PRIMARIA**

COLEGIO LIBERTADORES DE AMERICA
CUESTIONARIO PARA PROFESORES DE PRIMARIA

POR. MARINA ESCALONA GARCIA

NOMBRE: _____

EDAD: _____ SEXO: _____ FECHA: _____

1. ¿En qué asignatura presentan mayor dificultad los alumnos al realizar determinadas actividades?
2. ¿Mencione que temas de matemáticas resultan poco entendibles para los alumnos?
3. ¿A qué se debe que los alumnos no entienden dichas actividades?
4. ¿Qué tipo de conocimientos considera que el niño debería tener para entender y resolver adecuadamente actividades matemáticas?
5. ¿Qué tipo de actividades matemáticas cree que se realizan en preescolar?
6. ¿Considera que las actividades que menciona son adecuadas para aprendizajes posteriores? ¿Por qué?
7. ¿De qué manera interviene el material que se emplea en las actividades matemáticas para que los alumnos obtengan mejor comprensión de éstas?
8. ¿Qué consecuencias se tienen cuando los alumnos no comprenden las matemáticas?

ANEXO 2

CUESTIONARIO APLICADO A DOCENTES DE NIVEL PREESCOLAR

COLEGIO LIBERTADORES DE AMERICA
CUESTIONARIO PARA EDUCADORAS

POR. MARINA ESCALONA GARCIA

NOMBRE: _____

EDAD: _____

SEXO: _____

FECHA: _____

1. ¿De qué manera trabaja las actividades de clasificación y que dificultades percibe en los alumnos al realizarlas?
2. ¿De qué manera trabaja las actividades de seriación y que dificultades percibe en los alumnos al realizarlas?
3. ¿De que manera las actividades de clasificación y seriación intervienen para que los alumnos lleguen a construir la noción de numero?
4. ¿Qué importancia le da a la manipulación que los niños ejercen sobre el material al estar clasificando y seriando?
5. ¿Cree que haya relación entre la edad de los niños y las respuestas que se obtienen al trabajar actividades de clasificación, seriación y número? ¿Por qué?
6. ¿De qué manera las actividades de clasificación, seriación y número, favorecen el pensamiento lógico matemático de los alumnos?
7. ¿Considera que el juego aporta elementos para que los alumnos clasifiquen y serien? ¿Por qué?
8. ¿Qué tiempo dedica a las actividades de clasificación, seriación y número?

ANEXO 3

FORMATO DEL INFORME DE LAS SESIONES

“LOS BLOQUES LÓGICOS COMO ESTRATEGIA ALTERNATIVA PARA FAVORECER EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN ALUMNOS DE 2º DE PREESCOLAR, CICLO ESCOLAR 2003-2004.

Fecha de aplicación:

Sesión No.

Nombre de la coordinadora:

Tiempo empleado:

PROPÓSITO	PRINCIPIOS TEÓRICOS	SITUACIÓN INICIAL	DURANTE LA ACTIVIDAD	SITUACIÓN FINAL	SITUACIÓN INTITUCIONAL	EVALUACIÓN