



SECRETARIA DE EDUCACION CULTURA Y DEPORTE
SUBSECRETARIA DE SERVICIOS EDUCATIVOS
DIRECCION DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR, SUPERIOR
Y EXTRAESCOLAR.



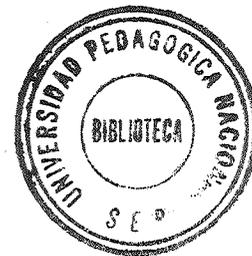
UNIDAD UPN - CD. VICTORIA

PROPUESTA PEDAGOGICA PARA PROPICIAR ACTIVIDADES
ACORDES AL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO
LOGICO-MATEMATICO QUE POSIBILITEN LA
CONSTRUCCION DE NUEVOS APRENDIZAJES
EN EL NIVEL PREESCOLAR

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADA
EN EDUCACION PREESCOLAR

PRESENTA:

SONIA AMAYA AVILA



CD. VICTORIA, TAM.

JULIO DE 1995



SECRETARIA DE EDUCACION CULTURA Y DEPORTE

SUBSECRETARIA DE SERVICIOS EDUCATIVOS
DIRECCION DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR, SUPERIOR Y EXTRAESCOLAR
UNIDAD UPN - CD. VICTORIA, TAM.



DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Cd. Victoria, Tam., a 31 de julio de 1995

C. PROFRA. SONIA AMAYA AVILA
PRESENTE

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis a su trabajo intitulado: **Propuesta Pedagógica para propiciar actividades acordes al desarrollo del pensamiento lógico-matemático que posibiliten la construcción de nuevos aprendizajes en el nivel preescolar, opción Propuesta Pedagógica a propuesta del asesor la C. Profra. Rosa María González Isasi**, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentar su examen profesional.

ATENTAMENTE
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"



SECUDE
Subsecretaría de Servicios Educativos
Dirección de Educación Media - Superior
Superior y Extraescolar.
UNIDAD UPN -
CD. VICTORIA TAM.

LIC. GENOVEVA HERNANDEZ CHAVEZ
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD UPN.

01/95

A MIS PADRES Y HERMANOS.

Quienes ocupan mi corazón
y en sus palabras encontré
el aliento y el constante reto.

A MIS MAESTROS:

Quienes merecen mi respeto, admiración y mas
sincero agradecimiento, por su entrega sin
medalla. Que a lo largo de mi trayectoria,
han puesto su granito de arena, edificando
en mi una de las realidades mas anheladas.

"Así como en la bellota encontramos
las disposiciones para llegar a ser
un gran roble, en el niño encontramos
las aptitudes para llegar a ser un
gran hombre"

TABLA DE CONTENIDOS

PAG.

INTRODUCCION.....	1
CAPITULO I	
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
A.- Problemàtica.....	4
1.- La diversidad de pràcticas educativas.....	4
2.- Conceptualizaciones del docente.....	5
3.- La interpretaciòn de los fundamentos teòricos....	5
4.- La experiencia.....	5
B.- Justificaciòn y objetivos.....	31
C.- Contexto de la problemàtica.....	34
1.-Caracterizaciòn del àmbito escolar.....	34
a) Fundamentaciòn del Programa de Educaciòn Preescolar 1992.....	39
b) Los sujetos que la conforman y las condiciones físicas.....	48
2.-Caracterizaciòn de la comunidad.....	51
CAPITULO II	
MARCO TEORICO.....	60
A. La teoria psicogenètica de Jean Piaget.....	61
1.-El niño y su desarrollo evolutivo.....	63
a) La herencia y el ambiente en el desarrollo del sujeto.....	63

b) Factores que intervienen en el proceso cognitivo según Piaget.....	66
2.- Relación entre desarrollo y aprendizaje.....	69
3.- Etapas del desarrollo del pensamiento.....	72
a) Características del periodo sensorio-motriz o inteligencia sensorio-motriz.....	75
b) Características del periodo preoperatorio....	76
B.- Algunos elementos pedagógicos para el trabajo en el aula.....	81
1.- La Educación Bancaria.....	82
2.- Pedagogía operatoria.....	83
C.- Que es la matemática.....	85
1.- La matemática como ciencia.....	85
2.- La construcción de conceptos matemáticos.....	87
3.- La experiencia como fuente generadora del conocimiento.....	91
a) La experiencia física.....	92
b) La experiencia lógico-matemática.....	92
4.- La matemática como objeto de conocimiento en preescolar.....	93
5.- Las nociones lógico-matemáticas.....	95
a) La clasificación.....	96
-Evolución de la clasificación.....	98
b) La seriación.....	99
-Evolución de la seriación.....	100

c) La noción de conservación de número.....	101
-Evolución de la conservación de número....	102
CAPITULO III.	
ESTRATEGIA METODOLOGICA PAR PROPICIAR EL DESARROLLO DEL	
PENSAMIENTO LOGICO-MATEMATICO EN PREESCOLAR.....	104
A.- Elementos que intervienen en el Proceso Enseñanza	
Aprendizaje.....	105
1.-Rol del alumno.....	105
2.-Rol del maestro.....	106
3.-Papel de los contenidos.....	106
4.-Rol de los padres de familia.....	107
5.-Rol de la evaluación.....	107
B.- Estrategia.....	107
1.- Nombre del proyecto.....	108
2.- Objetivo.....	108
3.- Materiales.....	108
4.- Situaciones de aprendizaje.....	108
5.- Desarrollo del proyecto.....	108
BIBLIOGRAFIA.....	116

INTRODUCCION

En el presente trabajo se plantea una de las más frecuentes problemáticas a las que se enfrenta la educadora en el aula, respecto a las formas de desarrollar los contenidos matemáticos. Por lo que es importante mencionar, que en la práctica señalada, la construcción de los conceptos o nociones matemáticas no corresponden al desarrollo natural, ni al vivir histórico social, ni a la forma de construcción de las nociones básicas en el niño. Por lo que existe la necesidad de darse a la tarea de buscar estrategias acordes al desarrollo del pensamiento lógico-matemático, que posibiliten la construcción de nuevos aprendizajes en el nivel preescolar.

Partiendo de este planteamiento, es indispensable proponer una metodología que responda al desarrollo del niño, tanto en lo social ubicándolo como miembro del grupo al que pertenece y en lo intelectual que es la estructuración interna en continuo movimiento. Desde este punto de vista se considera que una de las alternativas más adecuadas hasta el momento, es el método de proyectos. Esta forma de trabajo, en el aula se caracteriza por su flexibilidad, pues al ponerse en práctica posibilita el trabajo individual, en pequeños grupos y colectivamente. Así mismo, toma en cuenta las características del pensamiento del niño y su evolución

en los diferentes aspectos. Además de concordar con el fundamento teórico del Programa de Educación Preescolar, basado en el constructivismo enfoque que nos presenta cómo se construye el conocimiento del niño en una continua interacción con su medio, y la teoría psicogenética, que permite a la educadora tener una amplia concepción sobre las características del pensamiento del infante en sus diferentes etapas, ello da orientación sobre los mecanismos del sujeto en el proceso constructivo, pasando de un estado, menor a uno mayor de conocimiento, posibilitando al docente la organización de las actividades acordes al nivel del desarrollo en que se encuentra el sujeto. Esto conduce a una pedagogía que pone en práctica todos esos elementos teóricos fundamentales, como lo es la Pedagogía Operatoria. Basada esencialmente en el desarrollo de las capacidades operatorias del niño, conduciendolo a descubrir el conocimiento como una necesidad de dar respuesta a los problemas que plantea la realidad provocado por la escuela, para satisfacer las necesidades sociales e intelectuales del infante.

Así mismo se implementa una estrategia metodológica en la que se especifique y conceptualice los diferentes papeles de los elementos que integran el proceso Enseñanza-Aprendizaje, para favorecer el desarrollo de las nociones lógico-matemáticas en preescolar.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A - Problemática

La educación es sin duda uno de los factores fundamentales que conducen a la construcción de una sociedad. La cual podemos decir, que ha sido organizada y programada con tendencia a ciertos fines políticos, que responden a la conformación y permanencia del Estado. En otras palabras, todo programa educativo institucional tiene ciertos objetivos políticos por cumplir en el ser humano.

En ellos se plasma ideología del hombre que se pretende formar. Por lo tanto el sistema educativo en México, no es la excepción. En lo que concierne a los principios de educación, se desprenden del Artículo 3o. Constitucional, señalando el desarrollo de facultades y capacidades del individuo en todas sus dimensiones; principios que fueron tomados en cuenta para la formulación del programa actual del nivel preescolar.

Sin embargo ¿Qué tanto se acercan las diferentes actividades que se realizan en el aula a esos postulados?

En la realidad difícilmente son alcanzados, debido a la influencia de diferentes aspectos de los que cabe mencionar.

- 1.- La diversidad de prácticas educativas.

En la práctica se observan diferentes formas de actuación por parte del maestro en el proceso educativo, estableciendo una serie de relaciones, en los que en algunos casos prevalece el autoritarismo y en otros una flexibilidad excesiva. Situaciones con las que el niño tiene que enfrentarse y lograr su adaptación.

2.- Conceptualizaciones del docente.

Cada educador posee sus propias definiciones o conceptos sobre su trabajo en el aula y en el caso del nivel preescolar, del papel que juega el Jardín de Niños como una de las primeras instituciones educativas sistematizadas en las que el niño ingresa. Estos conceptos deben ser analizados no solo en las expresiones verbales y teóricas que maneja el educador, sino también tomar en cuenta la forma en que se conduce en el grupo.

3.- La interpretación los fundamento teóricos por parte del educador.

Un punto importante de mencionar es la forma en que cada maestro comprende los sustentos teóricos que fundamentan el programa en vigor, así como las definiciones a los contenidos que se emplean en el Proceso Enseñanza-aprendizaje.

4.- La experiencia.

La experiencia del maestro juega un papel importante y de

influencia muy directa, ya que la formación profesional del docente al iniciar su desempeño educativo, es el punto de partida que lo conduce a experimentar, poniendo en práctica sus conocimientos entre aciertos y desaciertos. Y mientras el profesor adquiere experiencia ¿Hasta dónde ha afectado o desfavorecido el desarrollo integral del infante?

Por lo anterior los objetivos tanto del Artículo 3o. como del Programa de Educación Preescolar se encuentran lejos de alcanzar.

En éste último en sus postulados manifiesta una tendencia hacia el desarrollo integral del niño, en un marco de libertad, en la cual toda actividad realizable deberá ser a través del juego-trabajo, concebido éste como una acción lúdica que lo lleve a la apropiación de nuevos aprendizajes, desarrollando a la vez, todas sus habilidades; por lo que se debe responder a los intereses y necesidades del infante.

Ahora bien, es importante analizar en este plano de libertad cuestionando: ¿Cuáles son los alcances y limitaciones de esa libertad?

Si en el aula es común encontrar que el querer hacer del niño, es estar continuamente fuera del aula. En donde la educadora con sus actividades coercitivas, propicia en el educando la

manifestación de esos deseos, sin lograr que se interese en las actividades que se realicen en el trabajo diario. Por ello juega un papel muy importante la libertad concebida ésta, Como una forma ,natural y espontánea de actuar que lo lleven a construir sus propios conocimientos, eligiendo las actividades que le interesen, los recursos materiales que considere necesarios y la transformación de los mismos.

Sin embargo, dicho término, con frecuencia es confundido por el docente, al dejar hacer lo que el niño quiere caprichosamente como: jugar fuera del aula continuamente y cuando la actividad requiere lo contrario, reñir con sus compañeros, destruir materiales o trabajos de otros niños, el hacer a un lado, la planeación del trabajo diario, entre otras. Cayendo con estas acciones en el libertinaje.

Ello nos conduce a otro análisis. ¿Hasta donde las actividades que se realizan en el aula son de interés del alumno? ¿Hasta donde influye la educadora en la elección de los temas y actividades a realizar?

Sin perder de vista que la maestra tiene que cumplir con un objetivo, realizar la planeación de actividades diarias, proveer los recursos materiales, propiciar el desarrollo de las acciones para concluir con la evaluación, que dará pie a un análisis de los logros y dificultades que deben ser tomados en

cuenta en la siguiente planeación. Con la finalidad de que el alumno se apropie de nuevos aprendizajes y por ende lograr el objetivo previsto. Probablemente dichas acciones si responden a necesidades del educando. ¿Pero a un interés?

Si en muchas ocasiones por más que se cuestiona al grupo, se le presentan una serie de materiales; no se logra que el infante proporcione opciones para el trabajo diario o simplemente en el desarrollo de un tema surge algo completamente diferente y sin relación a las actividades que se están realizando, causando desinterés por el tema.

En el nivel preescolar, el programa presenta al alumno como el protagonista de mayor importancia en el proceso educativo; en donde giran a su alrededor los diferentes elementos del proceso, desde la planeación que surge del educando el interés, la elección de los recursos materiales, el desarrollo de las actividades en un plano de libertad en la forma de llevarlas a cabo. Lo anterior permite comprender la necesidad que tiene el educando por desarrollar integralmente sus habilidades, mediante la ejercitación de su cuerpo, de sentir y hacer sentir afecto, así como de interacciones con personas de su entorno y comprender todo lo que le rodea, apropiándose de elementos que le permiten elaborar sus propios conocimientos.

En un intento por alcanzar ese desarrollo integral, el programa

retoma el metodo de proyectos, como una propuesta del trabajo diario. Siendo el proyecto una organizaci3n de acciones por realizar denominados Bloques de juegos y actividades; con ellos se pretende propiciar la sensibilidad y expresi3n artistica del ni1o, utilizando diferentes t3cnicas que permitan plasmar ideas, conceptos, experiencias, vivencias, representaciones simb3licas, etc.; es decir exteriorizar el pensamiento del ni1o. Pero dichas actividades y juegos expresivos no se realizan est3ticamente, ya que por naturaleza el infante requiere de desplazamientos largos y cortos que permitan la ejercitaci3n corporal, desarrollando su motricidad fina y gruesa y al mismo tiempo conocer y comprender la estructura de su cuerpo y de ese ambiente natural que le rodea. Vinculando todo esto a la necesidad de comunicar sus vivencias y experiencias a los dem3s, las cuales pueden ser expresadas en forma oral o bien mediante representaciones gr3ficas o con el lenguaje escrito.

A interaccionar con ese mundo que le rodea va comprendiendo paulatinamente, que existen otros objetos independientes de su cuerpo, los cuales pueden ser agrupados en diferentes formas y al mismo tiempo contables, permitiendo que construya sus primeras nociones l3gicas.

Por ello, este trabajo se enfoca a las Matem3ticas, ya que dentro de las problem3ticas m3s agudas del sistema educativo,

existen las dificultades por las que atraviesa el alumno en la apropiación de ese mundo construido que le antecede. Y para lograr esa conquista del mundo, tiene la necesidad de comprender, manejar y dominar representaciones de la lengua y la Matemática, cuyo carácter es la "convencionalidad", por lo tanto el ser arbitrario.

Es importante mencionar que las Matemáticas en el nivel preescolar, no son propiamente una materia de la cual el alumno debe apropiarse. Sino, uno de los contenidos en el que se desarrollan actividades diversas que le van a proporcionar al educando en ese accionar continuo, elementos que le permitan la estructuración del pensamiento lógico-matemático; para lo cual la educadora debe propiciar actividades y aprovechar las que se presenten en forma imprevista para cuestionar, problematizar y hacer reflexionar al alumno.

Esto es lo que se plantea en la escuela como el deber ser, pero: ¿Se da esto realmente en el aula? ¿Cuáles son las limitaciones, y los alcances? ¿Están realmente preparadas las educadoras para encauzar al alumno?

El alumno al ingresar al Jardín de Niños posee un cúmulo de experiencias y conocimientos adquiridos en el ambiente en que se desenvuelve, pero frecuentemente esas adquisiciones no son tomados en cuenta en la realización de las actividades; la

educadora hace a un lado su verdadero papel de guía, olvidándose que el elemento más importante de la educación y por ende del Proceso Enseñanza-Aprendizaje es el niño, pues todo el conocimiento gira en torno a un interés y necesidad del mismo.

En el aula se realizan actividades rutinarias, como la de formarse antes de entrar al salón ya sea del más pequeño al más grande y viceversa, el saludar, cantar canciones elegidas por los alumnos y que a pesar de que han aprendido diversas, optan por entonar las mismas todos los días; así mismo el escribir la fecha en el pizarrón ya sea por parte del educando o la educadora; poner en el calendario el número del día que corresponda; revisar el aseo, pase de lista en la gráfica en donde cada niño pega una figura en el apartado específico del día de la semana que transcurre. También se desarrollan otras situaciones relacionadas con las Matemáticas, en ellas prevalece el reparto de los materiales estableciendo semejanzas y diferencias y formando a la vez agrupaciones a partir del criterio señalado por la educadora, en las que se toman en cuenta las características físicas de los objetos (forma, color, tamaño, etc.). En lo anterior se puede ver un concepto reducido de lo que es la matemática, de los principios para la enseñanza de ésta dentro del nivel preescolar, la falta de estrategias pedagógicas y/o preparación para llevarlas a cabo y darles ese sentido práctico en la vida diaria del niño.

Así, al analizar la práctica docente en este ámbito educativo, es común encontrar que se tienen diferentes concepciones sobre la función del trabajo en el Jardín.

M.- ¿A qué vienes al Jardín?

A.- A jugar y mi mamá me manda.

A.- No para hacer dibujitos, pintar y aprender.

M.- ¿Y que aprendes?

A.- Letras, colores, muchas cosas.

A.- También cantamos y nos enseñan muchos coritos.

Cabe mencionar que tales conceptos de que los alumnos asisten al Jardín a jugar, a pintar, a dibujar o simplemente por obedecer una orden; es el resultado de una fuerte influencia que la misma práctica docente proyecta a la comunidad, conformando así los padres de familia, miembros de la misma u otras personas sus propias definiciones las cuales son transmitidas a los infantes al decirles: "Cuando vayas al Kinder vas a hacer letras, dibujos,....." "En el Jardín te van a enseñar a cantar y podrás jugar en las resbaladillas y columpios."

Estas expresiones se escuchan con frecuencia sobre la labor en el Jardín de Niños, por parte de personas que desconocen o no valoran lo que ahí se realiza. Y en ocasiones son las propias educadoras quienes contribuyen en la construcción de esas conceptualizaciones. Quizá por la forma de trabajo, por la

falta de acercamiento hacia los padres de familia y por consiguiente de la comunidad. Siendo que ellos son los primeros con quienes debe establecer una estrecha relación de comunicación, otorgándoles las explicaciones pertinentes sobre las actividades que se desarrollan; cuya pretención es proporcionar nuevas experiencias sustentadas en las ya existentes, adquiridas tanto en el hogar como en su medio social estableciendo un lazo de interrelación; todo ello encaminado a propiciar en el niño el desarrollo de sus capacidades cognoscitivas y habilidades del lenguaje, creativas, estéticas, físicas y sociales en constante interacción con su entorno.

De ahí el papel importante que juega la práctica educativa de la educadora, la cual se refleja a través del alumno. Por lo que se puede afirmar que es un punto a considerar en el análisis sobre la actuación frente al grupo; ya que en diversas ocasiones se toman actitudes ante el grupo que refuerzan las concepciones ya mencionadas; tales como trabajar de acuerdo a los intereses y necesidades de la educadora, olvidando que el principal protagonista del proceso Enseñanza-Aprendizaje es el educando y no el maestro; realizando el trabajo sin considerar lo que en realidad los alumnos requieren y en el momento preciso.

Estas concepciones que el niño tiene sobre el trabajo en el

Jardín y/o en el aula, propicia reacciones de cierto desinterés ante los contenidos o actividades que se realizan. Esta afirmación se sustenta en que algunos niños optan por realizar cualquier otra actividad diferente a la que pretende la educadora; así se puede observar que hay alumnos que solicitan autorización para salir al baño, como pretexto y mantenerse fuera del aula. Por lo que se suele escuchar algunas declaraciones como: "La otra maestra nos dejaba salir y jugar en los columpios cuando quisiéramos" "Maestra hay que jugar afuera"

Dichas manifestaciones conducen a hacer un cuestionamiento sobre el trabajo docente: ¿Qué concepto están formando las educadoras de su práctica docente y por ende de la Educación Preescolar? ¿Cómo romper con modelos que en la labor educativa se han ido construyendo y que no corresponden al modelo actual? ¿Cómo hacer una práctica más atractiva e interesante para el alumno?

Para llevar a cabo la labor educativa se parte de la planeación de un proyecto. El cual se origina de la conversación entre maestro - alumno sobre el tema que se elegirá para desarrollarlo. Se observa que algunos educandos se inclinan hacia uno, otros difieren en la elección; pero al final se trata de encauzar al infante hacia la determinación de una mayoría y en ocasiones con resultados no muy satisfactorios.

Posteriormente se determinan los puntos claves, respecto a lo que se quiere conocer o realizar sobre el tema plasmado en frisos de trabajo, seguido de la enunciación y registro de actividades a realizar.

Sin embargo, con frecuencia el niño pierde interés sobre dichas actividades, a pesar de que exista variación en la elección de los recursos materiales y la forma de llevarlos a cabo.

Ya que se desarrollan de manera conjunta, determinan los recursos que se utilizarán formándose mesas de trabajo, participando alumnos y educadora, integrándose ésta a las formas de participación que establece el grupo: juegos que se realizan fuera y dentro del aula, ejercicios físicos rutinarios, cuentos, dramatizaciones, investigaciones que se realicen, entre otras. Con esta situación se ven afectados los resultados del proceso Enseñanza-Aprendizaje; pues al existir desinterés por parte del niño no hay disposición en el trabajo diario, más aún si no se logra motivarlo, por lo tanto los alcances en el aprendizaje del educando se ven limitados.

El método de proyectos en preescolar, es una propuesta didáctica que plantea la organización didáctica de las actividades vinculadas a una de las principales características marcadas por el desarrollo en el infante de esta edad,

características que al ser manifestada en forma libre y espontánea suele ser placentera para el infante. Esta característica es el juego, interés propio de la edad preescolar y la que le antecede. Fundamentado en ello el juego tiene un papel preponderante, definiéndolo como una actividad propiciadora del desarrollo del niño, pues a través de éste exterioriza su pensamiento, emociones, sentimientos, experiencias, ideas, adquiere conocimientos, se comunica, crea, en sí desarrolla sus potencialidades.

En la práctica en preescolar es comunmente utilizado por la educadora. Y en la que se está analizando se realiza en forma controlada y limitada, en donde la maestra establece las normas, acciones y pauta las interacciones del alumno. Desde esta postura no se está cumpliendo con los fundamentos del programa y menos con las características del desarrollo del niño. Si por el contrario, esta actividad es utilizada o encauzada con un sentido educativo y cierto significado para el educando, puede lograrse un trabajo realmente satisfactoria tanto para el infante, como para el docente. Para ello se requiere de la habilidad de la educadora para desarrollar los contenidos a través de la actividad lúdica en forma espontánea.

Pero en realidad. ¿Qué tanto juega el niño en el aula? y ¿cuál es la intención de ese juego?

Si en muchas ocasiones se restringe esa acción para realizar otras, en lugar de aprovechar el momento en el que él está jugando con interés; cuestionándolo sobre lo que hace y por qué.

En el aula se escucha con frecuencia a los alumnos decir: "Maestras queremos jugar con los materiales"

Ellos llaman materiales a aquellos que se utilizan en juegos de correspondencia, a las figuras geométricas de madera, a los ensambles del cuerpo humano, a los bloques de madera, al rompecabezas, a los ensambles de figuras geométricas, etc. En donde se observa la destreza y creatividad de los alumnos quienes construyen castillos, puentes, casas, transportes, corrales, armas, naves espaciales y objetos no intelegibles para el maestro.

Otros prefieren los libros, ubicándose en el área de biblioteca tomando los libros y/o cuentos, realizan la lectura para algún compañero o para sí mismo. No propiamente es una lectura en la extensión de la palabra; el alumno observa los dibujos e ilustraciones describiéndolos, haciendo a la vez el uso de su imaginación y fantasía, alternando su vista entre el texto y los dibujos.

Cuando estas actividades se realizan, puede observarse un gran

interès de los alumnos, una concentraciòn en ello y una colaboraciòn para el trabajo por equipo. Siendo una actitud de la educadora el centrar su atenciòn en el desarrollo de tal acciòn, como un entretenimiento que no conduce al alumno a la construcciòn de contenidos programàticos.

Esta forma de trabajar se realiza, aùn cuando la educadora concibe que el juego contribuye a la construcciòn del conocimiento y apropiaciòn de experiencias, por ello cobra importancia el cuestionarse. ¿Còmo hacer de este juego algo mäs productivo?

Con la situaciòn planteada se puede señalar que en èsta pràctica no se le dà el valor correspondiente al juego; pues es trabajada como pasatiempo y esta forma de desarrollar el juego se lleva a cabo, cuando las actividades diarias han sido concluidas y/o no se han planteado nuevas acciones que responden al programa o se presenten otras que requieren el uso de ese tiempo por parte de la maestra tales como: elaboraciòn de documentaciòn, registro de datos que respondan a las exigencias inmediatas de superiores y por ello se opta por proporcionar a los educandos el material que ellos eligen para entretenerse.

Esta actitud un tanto errònea, negligente y hasta cierto punto irresponsable por parte del docente, de la concepciòn de un

juego sin sentido ni significado para el propósito de la enseñanza; dejando escapar esas oportunidades de reflexión, de razonamiento ante diversas situaciones, que pueden tener una gran riqueza de elementos que ayuden al alumno a la construcción de un pensamiento más crítico, activo, reflexivo y no pasivo. La cuestión al respecto sería como hacer uso de ese interés, para el establecimiento de relaciones entre el infante y los materiales que lo acerquen a la construcción de sus nociones lógico-matemáticas.

Ya que la función principal de la matemática en el nivel preescolar es que el niño desarrolle un pensamiento lógico, que le permita interpretar su realidad y comprender las formas de representar el lenguaje matemático.

Al abordar la matemática en preescolar, se pretende mediante diversas actividades, la manipulación de objetos, la interacción entre personas en diversidad de situaciones en las que el alumno establezca diferentes tipos de relaciones que propicien el ir conformando sus nociones lógico-matemáticas con una firme cimentación; ya que ésta es una de las formas en las que se puede establecer la vinculación de los conceptos que el educando posee, con su realidad concreta. Así, una gama de situaciones problematizadoras invita al infante a la búsqueda continua de soluciones, poniendo en juego sus capacidades,

logrando con ello un mayor desarrollo de las mismas.

Ahora bien, si el juego es una actividad que le permita al niño expresar lo que ha interiorizado, tener contacto con el mundo exterior y a la vez apropiarse del mismo su producción se convierte en creatividad que conjugan el desarrollo de habilidades y destrezas, así como una construcción paulatina pero compleja del pensamiento del niño. Es entonces un aspecto o herramienta importante, que puede ser útil sin lugar a duda en el desarrollo de los contenidos programáticos. Ya que es una forma de acercar al alumno a la construcción de sus primeras nociones sobre las matemáticas. Sin perder de vista que cobra así una gran importancia el papel de la educadora, como facilitador de situaciones y oportunidades, para que el alumno resuelva problemáticas que se le presenten.

Esta situación es poco frecuente realizada en el aula, ya que lo común es que se enseñe la matemática partiendo y haciendo énfasis en su formalidad, tal y cual fuese una receta con pasos a seguir.

Esta práctica es un reflejo de la forma en que el docente se han apropiado de las matemáticas.

Una de las actividades que comunmente se desarrollan en el nivel preescolar, es la organización del espacio aúlico en áreas de

trabajo. A través de ellas se pretende una distribución de espacios, en lugares determinados por cualidades específicas y a los cuales se les asigna un color que ayuda a caracterizarlos e identificarlos con mayor facilidad. Estos espacios estarán constituidos por ciertos recursos materiales para determinadas actividades específicas. Todo esto con la finalidad de que dicha organización sea un espacio funcional y dinámico que invite al infante a observar, experimentar, producir y transformar los recursos a su alcance, así como la apropiación de nuevas experiencias en el aprendizaje escolar.

Las áreas de trabajo más importante son la Biblioteca, Naturaleza, Dramatización y Expresión Gráfico-Plástica; para la organización de las mismas, la educadora cuestiona al grupo sobre el lugar que consideran más adecuado para cada área, así como la forma de identificación, ya sea destinando un color elegido por ellos mismos acompañado de algún dibujo que represente las actividades que ahí pueden ser desarrolladas y el nombre del área, el cual es representado mediante la escritura teniendo como base un modelo escrito por la profesora en el pizarrón o repintado por el alumno en un cartel que ha sido elaborado por el docente. La acción del alumno se restringe a intentar copiar las palabras en carteles, etiquetas, etc. Previo a la ubicación de áreas de trabajo la maestra expone en que consisten, que recursos se pueden poner en tales espacios. ¿Por qué y para qué?.

Se procede entonces a la ubicación de rejas de madera pintadas del color que corresponda en el área destinada así como los recursos que se consideren pertenezca a dicha área; cada espacio y recurso es etiquetado.

Lo citado anteriormente en esta práctica lleva a cuestionar: ¿Qué tan importante es la organización del espacio grupal, la planeación, los recursos, los contenidos?

Todo trabajo requiere de una organización y más aún el trabajo escolar desde la organización de las actividades en los diferentes contenidos en un tiempo y espacio determinado, tanto para el alumno como para el educador.

La organización del espacio tiene una finalidad, el de que el educando principalmente vaya apropiándose de los espacios funcionales para la realización de las acciones, que permitan desplazamientos libres y dinámicos en los que pueda encontrar y utilizar los recursos existentes. Además de cumplir con un carácter de flexibilidad al ser reorganizados según sean las necesidades del grupo o cambios de criterios. En el desarrollo de los contenidos matemáticos es importante la estructuración del aula en espacios de trabajo, pero lo es aún más que el mismo niño establezca relaciones entre los objetos, seleccionándolos, manipulando, construyendo o acomodándolos de acuerdo a sus propios criterios tomando en cuenta las

características observables. Al realizar esta actividad, el infante pone en juego sus estructuras, permitiendo en ese interactuar con los objetos al descubrimiento de otros elementos característicos que no había percibido, abriendo nuevas posibilidades de operar con los materiales.

Al analizar la situación descrita anteriormente y que constituye el punto de referencia para este trabajo, se puede observar que coarta toda posibilidad de que el alumno se apropie de nuevas experiencias, que le permitan construir sus propios criterios, ya que es la propia maestra, quien no sólo pauta y regula las relaciones de aprendizaje, sino que también impone los criterios que definen la organización de áreas de trabajo, estableciendo las categorías dentro de las mismas.

Si la intención es facilitar el trabajo diario. ¿Para quién se está facilitando? ¿Para la educadora en un mayor control de recursos y alumnos? O ¿para la construcción de las operaciones lógico-matemáticas en el niño?

Lo cierto es que esta última cuestión está lejos de cumplirse, ya que el criterio que se establece carece de sentido significativo para el niño; a quien se le están presentando situaciones tan abstractas y complejas, que no están a su grado de comprensión y que posiblemente logre dominarlas, pero solo de una manera mecánica sin reflexión, análisis ni

comprensión.

Esta situación conduce a la construcción en falso de las nociones lógico-matemáticas, pero no podrán ser base firme de aprendizajes más elevados. Por lo tanto, si el niño no cubre sus necesidades de manipular, interaccionar con lo que le rodea concretamente y construir sus propias nociones, tendrá dificultad en la apropiación de posteriores aprendizajes matemáticos.

Dentro del Programa de Educación Preescolar se establece un Bloque relacionado con las Matemáticas; en él se plantean contenidos de espacio en el que se trabaja la clasificación, la seriación, con lo que se pretende a la postre (primaria) se contruya el concepto de número.

a).- La clasificación: cabe mencionar que en las prácticas tradicionales, la educadora comúnmente tiene un concepto raducido en cuando al desarrollo de esta noción, ello fundamentado en el presente análisis de las situaciones de aprendizaje.

Se cita un ejemplo al respecto.

En la organización del espacio físico del "Área Gráfico-Plástica", cuyo propósito es desarrollar actividades

relacionadas con la clasificación, seriación, nociones de espacio, la lengua oral, escrita y la apropiación de experiencias al interaccionar, observar, analizar, crear y transformar los recursos que ahí encuentran, se le designa un espacio determinado delimitado con huacales, letreros, botes, cajas, etc. Se clasifican los objetos y el niño selecciona un espacio para los materiales que se utilizan para pintar, en un lugar pone las hojas, acuarelas, pinceles, crayolas, marcadores, pinturas vinci. En otro lugar, dentro de la misma área, se colocan los materiales recortables (revistas, libros, periódicos) y el instrumento como tijeras, además del pegamento y otros materiales como lustrinas, cartulinas, cartoncillos, bond, etc. Otro espacio lo ocupará el material de reuso (material que se deshecha en el hogar) como: cajas de zapatos, de medicamento, botes de plástico, láminas, frascos, rollos de papel, pedazos de madera, entre otros.

Cada uno de éstos recursos se reúnen en un lugar de acuerdo a sus características de forma, tamaño, tipo de papel, etc.

De la misma forma se acomoda el material de modelado constituido por plastilina, masillas, barro, entre otros; pero siempre dentro del espacio asignado al área Gráfico-Plástica y en depósitos pintados por el color seleccionado.

Posteriormente se rotulan los espacios y materiales por indicaciones de la educadora.

De igual forma sucede en otras áreas como biblioteca, en ella se reúnen todos los libros de consulta en un lugar, en otro cuentos en otro revistas y en otro periódicos. Haciendo énfasis de que lo existente en biblioteca no se recorta, solo el cuaderno de trabajo. Dicho cuaderno es material de apoyo didáctico, estructurado en una serie de laminas relacionadas con la familia, la naturaleza y el entorno social; contemplando los diferentes aspectos del desarrollo del niño en sus cuatro dimensiones (física, social, afectiva e intelectual).

Cada alumno posee uno, su utilización puede ser en forma individual, en equipos o grupal; ya sea en el Jardín e incluso llevarlo a su casa para compartir y disfrutar con quienes le rodean de acuerdo a los intereses y necesidades del infante, puede tomarse para la realización de actividades libres o en apoyo a los proyectos de trabajo con los que se relacionen.

Estas son algunas de las formas en que se organizan las áreas de trabajo y lo mismo sucede con las demás.

b).- La Seriación.- Respecto a la seriación es importante mencionar que es poco lo que se hace, aquí se establecen

diferencias entre elementos de un mismo grupo. Un ejemplo es: cuando el educando reúne hojas de diferente tamaño y se le pide que las ordene de la más grande a la más pequeña. Se observa que requiere de una constante comparación entre una hoja y otra. De igual forma sucede al invertir la situación, se le pide que forme de la más pequeña a la más grande. En algunos casos el alumno no logra establecer dicha relación.

Se cuenta con materiales de juegos de seriación como cuadrados, círculos y triángulos que pueden ser ordenados de manera creciente y decreciente. Cuando el niño los tiene en sus manos, suele clasificarlos por forma, color, tamaño. Pero cuando se le cuestiona sobre el tamaño de uno con referencia de otro; se le dificulta establecer la relación lógica del proceso de la transitividad.

M.- ¿De estos dos círculos, cuál es mayor, el rojo o el azul?

A.- El rojo

(Se le agrega otro más grande, ya son tres.)

M.- ¿De éstos tres círculos, cuál es más pequeño, el rojo, azul o amarillo?

A.- Azul

M.- ¿Más pequeño que cuál?

A.- Que el amarillo.

Esto no quiere decir que el rojo no existe, sino que su pensamiento se va a los extremos y es algo propio del periodo Preoperatorio en que se encuentra.

De igual forma se trabaja, al pedirle que los ordene de acuerdo a un criterio que establece la educadora como pedirle que los forme de manera creciente o decreciente, primero hace comparaciones uniendo dos o tres elementos.

Lo mismo sucede a la hora de formarse para entrar a clase, el niño se compara con sus compañeros y una vez ubicado observa de quién sigue y pelea su lugar en ocasiones posteriores.

c).- Concepto de número.- En cuanto a la concepción de número. Todo lo que pueda ser cuantificado se manifiesta; como la asistencia, la calendarización de los días que transcurren, cuando reúnen objetos que son requeridos para la realización de alguna actividad se le pide que los cuente. Así como el reparto de los recursos, se cuestiona a un alumno de cada mesa de trabajo. ¿Cuántos necesitan el material?

Algunos se omiten en el conteo, otros se incluyen. Y en ocasiones se les proporciona estos. Con la intención de que la haga falta, posteriormente se le cuestiona. ¿Cuántos hacen falta? - O en caso contrario. ¿Cuántos sobran?

Hay quienes preguntan como se escribe algún número. La educadora lo representa en el pizarrón y el niño lo copia. Por lo que pueden hacer representaciones gráficas de cantidad. Algunos de ellos se acercan a la convencionalidad, es decir que

estas son similares a la escritura del número. Por ejemplo al señalar el tres lo dibuja así o el cinco . Se observa que en la elaboración le hace falta la orientación en el signo en cuanto a su grafía. Otros educandos lo representan con sus propios símbolos, es decir que solo para él tiene el significado no para los demás. Por lo que se encuentra diferente al uso convencional de la escritura del número.

Uno de los principales problemas a los que se enfrenta la educadora, respecto a las operaciones lógico-matemáticas, es sin duda pretender enseñarla. Para explicar esto se debe considerar primero que las nociones matemáticas son construidas por el propio individuo a través de la relación que tiene con los objetos, personas, etc. Por tanto al interaccionar en diversas situaciones, ello le permite una continua exploración, manipulación con cuanto le rodea, que lo conducirá a la obtención de la experiencia física, que consiste en la aprehensión de las características que poseen los objetos tales como áspero, liso, duro, suave, etc.; para poder obtener la experiencia lógico matemática, es cuando el infante le otorga características que el objeto no posee y solo existen en el pensamiento (forma, color, tamaño, clases, subclases, etc.).

Por lo tanto la manipulación de su entorno juega un papel importante en la construcción del pensamiento.

Ya que todo lo anterior propicia en el niño el desarrollo de sus primeras nociones básicas para la estructuración del pensamiento lógico, correspondiente a la edad preescolar.

Quizá las reacciones y actitudes reflejadas en la práctica analizada se deban a un desconocimiento parcial de los propósitos de la matemática en el nivel; a la dificultad que tiene la educadora para aprovechar los momentos que se presentan con una gran riqueza de elementos que pueden ser explotados, favoreciendo el desarrollo de un pensamiento crítico y reflexivo en el alumno; así mismo, podemos hablar de la dificultad a la que se enfrenta el docente para problematizar en el momento preciso en el que el niño experimenta con los objetos que lo rodean.

Al enfrentar al aprendiz en forma directa a la formalización de la matemática, sin tomar en cuenta el proceso de construcción del pensamiento lógico-matemático; se conduce a un aprendizaje mecánico, sin sentido ni significado para el educando que no sabrá utilizarlo en diferentes situaciones que se le presenten en la vida diaria. En otras palabras a una "enseñanza Bancaria" como lo señala Freire (1) donde el educando recibe conocimientos sin reflexionar, ni razonar, haciendo uso de sus capacidad memorística.

(1) Paulo Freire. Que pretende Paulo Freire: en su filosofía del hombre y la educación. p. 235

Por lo que sería una enseñanza cimentada en el aire sin bases firmes.

Partiendo del análisis de esta práctica, se deduce que no corresponde al ritmo de desarrollo del niño, ni a las formas naturales de construcción de las nociones básicas de la matemática, pues no permite que el alumno recorra esa trayectoria en la que en sus tanteos elaborara sus propios criterios en un continuo ensayo y error, que forman parte del proceso constructivo y en el que pone en juego todas sus estructuras.

Por lo que es importante estudiar este planteamiento para buscar y encontrar alternativas adecuadas que nos conduzcan a la solución de:

¿Cómo propiciar actividades acordes al desarrollo del pensamiento lógico-matemático que posibiliten la construcción de nuevos aprendizajes?

B - Justificación y objetivos.

Si la Educación Preescolar es el primer peldaño de la Educación Básica del Sistema, en el cual uno de los propósitos es favorecer las nociones lógico-matemáticas; es conveniente

observar, reflexionar y analizar la forma en que se desarrolla dentro del aula cada una de estas nociones además de corresponder al nivel, puede ser el origen o causa de dificultad que tiene el infante en la apropiación de conocimientos relacionados con la matemática; al haberse propiciado la construcción de estas nociones en forma inadecuada, es decir aprendidas mediante la mecanización, repetición, falta de interacción y problematización de lo que le rodea, por la solución dada por el educador sin dar margen a la reflexión del niño, entre otra situaciones.

Por lo que es importante partir del escenario, los protagonistas y sucesos; en este caso ubicándose en el aula, lo que ahí sucede, las relaciones que se establecen entre maestro-alumno-alumno, los recursos empleados, su interacción, etc. Que puede conducir a encontrar las posibles causas y obstáculos a las que se enfrenta el educando en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Con este trabajo se pretende contribuir en los posibles alcances de la resolución a la problemática planteada, al acercar al lector que se inicia en la tarea educativa y al que se encuentra inmerso en ella, a una visualización y reflexión sobre una práctica cuyo objetivo es llevar al alumno a favorecer la construcción de las nociones básicas.

Así mismo se pretende contribuir no solo en la comprensión, sino en la satisfacción e interés de este conocimiento por parte del educando, por ello es necesario conocer el desarrollo del niño, sus alcances y limitaciones que conduzcan al educador a la búsqueda, encuentro e innovación de estrategias que propicien "No la aceleración" de este conocimiento del infante, sin encaminarlo al forjamiento y creación de un pensamiento crítico, reflexivo, analítico y lógico, bases firmes que facilitarán el acceso del sujeto a la lengua matemática y a conocimientos posteriores que le permitan resolver problemas de su vida diaria.

Por lo anterior es importante no solo ser conscientes de las fallas que forman parte de la práctica docente, sino también accionar y buscar alternativas para satisfacer esas necesidades. Porque el mejorar continuamente las deficiencias en la práctica docente es un constante reto dentro de la educación. Y el superar las deficiencias en la forma de propiciar la construcción del pensamiento lógico-matemático, acorde a la forma de aprender del educando forman parte del gran reto.

Para ello se han fijado los siguientes objetivos por alcanzar:

-Plantear nuevas estrategias que propician la construcción y

comprensión de los conceptos y relaciones de la matemática.

-Diseñar situaciones de interés en el trabajo del aula que permitan propiciar en el niño la formación del pensamiento lógico-matemático, de acuerdo no solo a la necesidad impuesta por el proceso natural del individuo, sino también por el desarrollo de su conocimiento, aplicación y relaciones con su vivir histórico y social.

C- Contexto de la problemática

1.- Caracterización del ámbito escolar.

Al dirigir la mirada a ese espacio en el que se lleven a cabo una serie de acciones, en donde intervienen sujetos que conjuntamente se encaminan a la conquista continua de nuevos conocimientos, es centrar la atención no solo en la infraestructura de la escuela, sino también en la trama que allí se realiza.

Para ello es necesario analizar el contexto institucional en el que se presenta la práctica educativa que es revisada en esta propuesta; situada en el Jardín de Niños Ignacio Manuel Altamirano, ubicado en Congregación el Abra, Municipio de Mante, Tamaulipas.

La planta física de esta institución la constituyen tres aulas didácticas, una dirección, andadores, plaza cívica, sanitarios, todo ello construido de ladrillo y concreto. Estos espacios pueden ser lugares de acción que el docente puede utilizar para la realización de actividades relacionadas con la clasificación, seriación y la noción conservación de número, de los distintos recursos que el niño trae de su medio social. Pero sin embargo no son aprovechados adecuadamente en el proceso Enseñanza-Aprendizaje.

Por otra parte se cuenta con el equipo adecuado al nivel, cada aula tiene un pizarrón, mesas y sillas infantiles, la dirección la constituye un escritorio con su respectiva silla, dos muebles para guardado de materiales que son inventariados como libros de consulta y apoyo a la práctica docente, entre otros, un archivero en el que se guarda la documentación tanto de la institución como de los alumnos y exalumnos.

Así mismo, el plantel cuenta con los servicios de agua potable electricidad y una fosa séptica. Y con la finalidad de crear un ambiente más agradable y natural a la estancia del infante, han sido formadas las áreas verdes utilizando llantas para su delimitación. Las acciones que en ellas se llevan a cabo, son relacionadas con el cuidado y preservación del medio natural, pudiendo en un momento dado sacar más provecho de esta situación al caracterizar las plantas que producen flores, de

las que no; sus colores, tamaños, formas de reproducción, entre otras cualidades, que le permiten al niño analizar y reflexionar ante los rasgos que asemejan y distinguen, permitiendo el ir estructurando sus propios conceptos matemáticos. Además, se cuenta con áreas recreativas constituidas por un arenero, juegos infantiles como columpios, resbaladillas, rueda giratoria, juegos rústicos elaborados con llantas y orcones. Esta área es utilizada frecuentemente antes de iniciar la mañana de trabajo en el aula, a la hora de recreo y en actividades de educación física.

Uno de los objetivos que se ha propuesto la institución es el de mantener acondicionado el plantel educativo, con las instalaciones necesarias y organizadas, así como el equipo y el mobiliario correspondiente, con la finalidad de brindar a los educandos mejores atenciones en el desarrollo de las situaciones. Cada uno de esos elementos tiene una función especial, las aulas por ejemplo, constituyen uno de los espacios privilegiados del proceso enseñanza-aprendizaje; las áreas externas como los andadores de recreo y jardines son un apoyo en el desarrollo de las actividades diarias recreativas, físicas, de conservación, etc., la dirección es un lugar en el que se organizan las acciones escolares y extraescolares, de difusión o proyección a la comunidad y en donde se da a la tarea de coordinarlas, carga de gran responsabilidad en el plantel. Cada espacio tiene una función que parte de la

necesidad organizativa del Jardín de Niños.

Cabe mencionar que el tipo de sostenimiento es Federal, laborable en turno matutino con categoría bidocecente y cuyo personal es de un docente con doble función, maestro con grupo y cargo directivo y el otro docente como educadora.

Quien desempeña el cargo directivo, le corresponde verificar y hacer que se lleven a cabo los reglamentos que rigen el plantel; tales como la hora de entrada del personal y alumnado, siendo este a las 8:30 de la mañana, hora de salida del alumnado a las 12:00 y del personal a las 12:30 del día. La realización de los honores a la bandera los lunes y fechas cívicas llevándose a cabo al inicio de las actividades. De otorgar comisiones para la elaboración del periódico mural, la revisión de uniforme, aseo, recibimiento de los educandos a la hora de entrada, guardias de recreo, entrega de los alumnos a la hora de salida, izar y arriar la bandera en fechas cívicas, organización de los honores y de algunos eventos, festividades y campañas, demostración en "mañanas de trabajo", la realización de rutinas colectivas de educación física. Estas son algunas de las actividades que reglamentariamente se llevan a cabo en la institución, y la parte directiva se encargan de que se cumplan. Algunas de ellas son diarias, otras se planifican al inicio del ciclo escolar, para llevarse a cabo en el transcurso de éste.

Su finalidad es crear hábitos, un sentido nacionalista, situaciones de interacción, y sobre todo de aprendizaje.

Con respecto a esta última, es importante mencionar que para llevar a cabo el proceso Enseñanza-Aprendizaje, el programa es un instrumento normativo en el trabajo del maestro en general.

Dentro del nivel preescolar ha sido diseñado y establecido el Programa de Educación Preescolar (P.E.P.) 1992, fundamentando sus fines en el Artículo 3o. Constitucional en el cual implícitamente se presenta un modelo o patrón de sujetos a formar mediante la educación; "que desarrollen sus facultades en un ambiente de interacción social en el que prevalecen valores sociales, morales, culturales, nacionalistas en un marco de democracia, justicia y libertad". (2)

Con el firme propósito de cumplir con estos postulados en el diseño del Programa de Educación Preescolar 1992, han sido retomados los fundamentos Teóricos de la Psicogenética de Piaget, por considerarse hasta el momento como la Teoría explicativa más acertada a las formas en el niño construye su pensamiento desde su génesis hasta su evolución, orientando el trabajo docente.

(2) S.E.P. Programa de Educación Preescolar. p. 5

a) Fundamentación del Programa de Educación Preescolar 1992.

El Programa de Educación Preescolar 1992, sienta sus bases en la Teoría Psicogenética de Piaget, como fundamento psicológico y un Enfoque Constructivista. Desde esta perspectiva situa al niño como el principal protagonista y centro del proceso educativo; ello en cumplimiento del propósito de la Educación Preescolar. (3)

Cabe mencionar que en la fundamentación ha retomado de esta teoría la concepción sobre el desarrollo infantil, definido como un proceso que tiene su génesis en el momento de engendración hasta la muerte, este desarrollo es el producto o resultado de las relaciones con su medio.

Así mismo considera al sujeto como un ser único, con un ritmo individual en su desarrollo, en sus formas de comprender, sentir y pensar;

"Una persona que se expresa a través de distintas formas, alegre, con un profundo interés y curiosidad por saber, conocer, indagar, explorar a través de contacto físico y su lengua oral, con capacidad de relacionarse como una necesidad en donde demanda reconocimiento, apoyo y cariño, es agresivo, gracioso, enfrenta, reta, siente necesidad de medir su fuerza, competitivo, posee impulsos sexuales correspondientes a la infancia no en parámetro del pensamiento

(3) S.E.P. Fundamentación. p. 5

adulto, sus manifestaciones las realiza a través del juego, lenguaje y la creatividad. (4)

El Programa de Educación Preescolar, distingue en el desarrollo cuatro "dimensiones" (5), Afectivo, social, intelectual y física.

--La Dimensión Afectiva se refiere a las relaciones de afecto que se dan entre el niño con quienes le rodean, partiendo de las primeras formas de relación que se establecen con los miembros de su familia.

Esa efectividad implica emociones, sensaciones y sentimientos, y al establecer relaciones con quienes le rodean, la calidad de dichas relaciones determinarán el grado de autoestima del infante. Dentro de esta dimensión se construye la identidad personal que parte del conocimiento de sí mismo en cuanto a sus capacidades de descubrir, crear expresar que lo harán semejante y diferente a los demás. Cooperación y participación, en donde en esa constante interacción existen intercambios de ideas, habilidades y esfuerzos por alcanzar una meta en común; esta forma de trabajo lo conduce gradualmente a la descentración del pensamiento. La expresión de afectos es una necesidad de

(4) Ibidem p. 11

(5) Entendida como la extensión que comprende un aspecto del desarrollo P.E.P. Fundamentación. p.11

manifestar lo interior del niño sus sentimientos, estados de animo como: alegría, miedo, agrado, desagrado, rechazo, cariño. Las cuales identificara con sus iguales y adultos.

--Dimensión Social.- Se refiere a la transmisión, adquisición y acrecentamiento cultural del grupo, al que pertenece. En ella se establece una constante interacción con su grupo social, dándose el proceso de socialización. Debido a esa interacción el infante aprende normas, hábitos, habilidades, actitudes, cultura, costumbres y tradiciones, valores morales y nacionales. Que le permitirán integrarse y formar parte del grupo al que pertenece.

--Dimensión Física.- Toda acción es movimiento; el sujeto va adquiriendo experiencias que le permiten tener mayor control y dominio primero de sí mismo, mediante el descubrimiento de desplazamiento y después de los objetos partiendo de su esquema corporal propiciado la Estructuración de Espacio, así mismo la actividad diaria permite establecer relaciones de duración entre sucesos, eventos, etc. favoreciendo la noción temporal.

-- Dimensión Intelectual.- Esta es una de las dimensiones medulares en la estructuración del pensamiento del parvulo, por lo que en el presente trabajo se le concede mayor relevancia debido a que en este espacio del desarrollo el infante experimenta por sí mismo situaciones, hechos, sucesos que le

permitirán interiorizar elementos que contribuyen a la construcción de su pensamiento.

Por ello toda actividad que el infante realiza es motor de construcción ya sea en el plano concreto con los objetos, el afectivo y social del medio en que se desenvuelve.

Los aspectos que constituyen esta dimensión son:

-La función simbólica que consiste en la posibilidad de representar, objetos, sucesos, acontecimientos, personajes en su ausencia. Dentro de esta se encuentra:

El lenguaje oral, responde a la necesidad que tiene el niño de comunicarse y sobre todo de organizar y de desarrollar su conocimiento. Su adquisición es parte de la creación y recreación en el uso continuo, incitado por la necesidad de explicarse, darse a entender en forma coherente. En este proceso aprueba, disprueba y selecciona información que le brinda el exterior.

El lenguaje escrito es la representación gráfica de lo que dice.

En este proceso de construcción representativa hipotetiza.

ensaya, comete "errores" (6), hasta alcanzar la convencionalidad de la escritura.

-La creatividad es esa actividad original del sujeto al resolver situaciones, expresar sus impresiones con un estilo muy propio.

-La construcción de relaciones lógicas es un aspecto que toma importancia en el estudio del presente trabajo, ya que es imprescindible analizarlo detenidamente, pues será la pauta a seguir en el desarrollo del mismo.

Por lo que se partirá enunciando la vinculación existente entre este aspecto, la psicomotricidad, lenguaje, afectividad y sociabilización del niño que le permite resolver problemáticas acordes sus alcances.

Cabe mencionar que está referido al proceso que se da en las relaciones que se establecen y que posibilita al acceso a representaciones objetivas de la realidad del infante: permitiendo la construcción paulatina de las construcciones lógico-matemáticas y de la lengua, como una forma de comunicar lo existente en su interior y que en su continua interacción presenta elaboraciones cada vez más complejas.

(6) Entendido como error constructivo como parte del proceso (Piaget).

Lo mismo sucede en la matemática en preescolar, correspondiendo la estructuración de las nociones básicas como clasificación, seriación y conservación.

Partiendo de la concepción de desarrollo integral y desde la perspectiva psicológica fundamentada en el "pensamiento sincrético" (7) del infante; la perspectiva social de ver una misma realidad desde distintos puntos de vista y la perspectiva pedagógica que implica propiciar la participación activa y niño, y con el fin de responder al principio de globalización del Programa de Educación Preescolar, 1992, ha elegido como forma de trabajo "del método de proyectos; adaptando este enfoque globalizador". (8) Al poner en práctica este método, cada elemento del proceso Enseñanza-Aprendizaje ejerce una función; corresponde al docente, por ejemplo, organizar su interacción con los alumnos, buscando responder y respetar los intereses, las necesidades propuestas y los avances y retrocesos, de tal forma que su intervención los encamine a la construcción de aprendizajes significativos.

En él se señalan cuatro etapas: el surgimiento, la planeación, realización y evaluación.

En donde el niño tiene un papel activo en las diferentes etapas.

(7) Característica del pensamiento preoperatorio al interpretar
(8) S.E.P. Op. Cit. p. 25

En el surgimiento, ya que debe partir del interés expresado por el grupo, una vez detectado el interés, se define con un enunciado expresado por el grupo e interpretado por la educadora

Al realizar la planeación del niño representa gráfica y plásticamente, en frisos las actividades generales del proyecto y posteriormente enunciadas al realizar la planeación diaria las cuales son interpretadas por la educadora en el registro de actividades del proyecto general y diario, y por último el grupo determinará cuales fueron los alcances al evaluar el proyecto.

El trabajo por proyectos permite que el niño establezca una serie de interacciones sociales con quienes lo rodean; con el tiempo en la organización y programación de sus actividades; con el espacio tanto dentro como fuera del aula.

El interior del aula se propone sea estructurado por áreas de trabajo o espacios que permitan la combinación con los materiales y el mobiliario, en el que se posibilite la interacción con los mismos con un carácter práctico, que favorezca los procesos del desarrollo en la interacción con la cultura, ya que el Jardín y el educando se encuentran inmersos en una comunidad que al interactuar en ellos se apropiara de saberes, valores, principios, costumbres, etc.

Para la estructuración del proyecto se proponen cinco bloques de juegos y actividades que se van interrelacionando.

-Bloque de juegos y actividades de sensibilidad y expresión artística. (9)

Define la expresión artística como una forma humana de comunicación mediante la cual se establece una serie de relaciones. Sus contenidos son actividades de música, artes escénicas, artes gráficas y plásticas, literatura, y artes visuales.

-Bloque de juegos y actividades de psicomotricidad.

"Toda acción, juego y actividad es movimiento y/o desplazamiento" (10). El niño tiene necesidad de dominar y controlar su cuerpo mediante expresiones, pensamientos, inquietudes entre otros; por lo que este bloque lo constituyen los contenidos de Imagen Corporal, Estructuración Espacio y Tiempo.

-Bloque de juegos y actividades relacionadas con la naturaleza. Pretende que a través de las relaciones que establezca el niño

(9) S.E.P. Instrumentación de los Bloques de Juegos y Actividades. p. 55

(10) Idem. p.55

con su medio natural, aprenda no solo a cuidarlo y conservarlo como fuente de vida, sino también valorar los recursos que la madre naturaleza le ofrece. Por ello los contenidos que conforman este bloque son: Salud, Ecología y Ciencia.

-Bloque de juegos y actividades relacionadas con el lenguaje. Dentro de este nivel la principal función del lenguaje es la expresión oral y escrita.

En donde el niño descubre y redescubre formas de expresarse en un intento por comprender la convencionalidad de los signos lingüísticos. Por lo que se proponen dentro de este bloque los contenidos de Lengua Oral, Escrita y Lectura.

-Bloque de juegos y actividades matemáticas.

Si bien es cierto que existe una interrelación en el desarrollo de los bloques, en donde cada uno tiene su importancia y en la práctica difícilmente se dan por separados.

Sin embargo en esta ocasión se le dará mayor énfasis al relacionado con las matemáticas debido a que en el se centra la problemática planteada.

Toda actividad permite establecer distintos tipos de relación con personas, objetos, con su entorno en general; por lo que la

función de este bloque es proporcionar el desarrollo del pensamiento lógico, que permite al infante interpretar su realidad, para ello propone los siguientes contenidos: la construcción de número como síntesis del orden y la inclusión jerárquica, adición y sustracción en el nivel preescolar, medición; creatividad y libre expresión, utilizando las formas geométricas.

Estas son los contenidos que al ser desarrollados posibilitan la estructuración del pensamiento lógico en el infante.

b) Los sujetos que la conforman y las condiciones físicas.

En esta institución educativa existen dos grupos el de 3o. "A" con 24 alumnos, otro mixto por atender a infantes que corresponden a segundo y tercero, siendo denominado 3o. "B", con un total de 22 educandos.

El grupo de 3o. "B", está constituido por 18 miembros de tercero, cuyas edades oscilan entre 5-6 años, de los cuales nueve son mujeres y nueve hombres; además de cuatro de segundo entre 4-4.9 años, dos niñas y dos niños.

El aula en que se ubican, contiene 7 mesas y 24 sillas infantiles, un pizarrón, en los espacios se encuentran constituidos por áreas gráfico-plástico, área de biblioteca,

àrea de naturaleza, àrea de dramatizaciones y estantes formados con huacales, cuyo uso es poner los objetos personales de los alumnos.

Este es el espacio y los sujetos que participan en la realizaciòn de las actividades diarias. Cabe mencionar que estas se fundamentan en el Programa de Educaciòn Preescolar 1992. Al llevarlas a cabo se hace conjuntamente tanto en la planeaciòn, realizaciòn y evaluaciòn; es decir que no existe diferenciaciòn en las acciones que realizan los niños de tercero y segundo. Si las actividades requieren de ejecutarse en equipos; estos son formados de acuerdo al criterio del niño; en otras palabras si el infante quiere reunirse con algunos compaños en especial para trabajar, lo hace o bien elige el equipo por interès de participar en alguna actividad que ha sido asignada al equipo.

Por lo que se observa la actividad es la misma para ambos grados, la diferencia es la forma en que se realizan, los recursos empleados, la habilidad y capacidad del educando.

Como en la conformaciòn de todo grupo escolar se establecen una serie de relaciones maestro-alumno-alumno. Este caso no es la excepciòn. Dentro del mismo se han establecido conjuntamente entre maestra y alumnos ciertas normas, tales como respetar la

planeación que ellos determinaron, así como el respeto a sus compañeros y adultos, hora de entrada, etc. Además de algunos derechos en el cumplimiento de lo anterior: de los que podemos mencionar, tomar el desayuno, salir al baño, al recreo; y de ser respetados.

Tanto normas como derechos han sido copiados en carteles por los niños, puestos al alcance de la vista para que estén siempre presentes. Los educandos mencionan lo que dice en ellos, no probablemente porque sepan leer, sino porque existe el recuerdo o asociación de palabras.

Sin embargo, a pesar de que han sido construidas conjuntamente, se detecta una participación de la educadora, quien lleva o conduce a los alumnos a construir ese conjunto de normas y derechos que regulan el trabajo grupal y que considera pertinente según su criterio.

Por otra parte esta situación, encamina a coartar el satisfacer la necesidad de libertad del educando en sus acciones, así como obstaculizar y sobre todo no respetar el proceso de construcción del conocimiento y por ende del desarrollo en general del infante.

2.- Características de la Comunidad.

Toda institución educativa se encuentra estrechamente relacionada con la comunidad que le rodea para quien fue creada. Siendo sus miembros los espectadores que la ven nacer, crecer y desarrollar. Por lo que podemos decir; que pertenece a ese contexto social en el que se encuentra ubicada del cual recibe una serie de influencias de los diversos factores que forman parte de esa comunidad; en una estructura social determinada por las diversas actividades productivas que realizan sus habitantes, las costumbres y tradiciones que son parte de su cultura, la fauna y la flora que caracteriza la región; una descarga de ideas del sistema político, que en conjugación con las necesidades e intereses de los grupos sociales que marcan un momento histórico, contribuyen a la definición y redefinición de los fines para los que fue creada la escuela. Conceptualizándola como un instrumento importante en la estructuración de la sociedad, un espacio al que se asiste para apropiarse de toda actividad cognitiva, hasta el ser un factor de cambio en beneficio de la sociedad.

Por lo tanto difícilmente el educando logrará romper con ese vínculo que se establece entre la escuela y la comunidad en la que se encuentra inmersa.

Desde su creación la institución esta destinada a ejercer sus

funciones educativas a sujetos que pertenece a esa sociedad.

Con las prácticas educativas, se van conformando en los grupos sociales diferentes concepciones sobre la función de la escuela y el papel que esta desempeña.

Esta situación se observa en los diferentes niveles educativos, asignándole cada uno una concepción comúnmente escuchada. "En el Jardín vas a jugar con otros niños, con plastilina, a dibujar..... En la primaria aprenderás a leer y escribir

Analizando la primera expresión, si el infante va al Jardín a jugar lo puede hacer en cualquier otra parte, sin asistir a esa institución, e incluso en su hogar puede dibujar o modelar plastilina.

Por otra parte en el medio rural difieren, considerando que el niño ingresa al Jardín de Niños para interrelacionarse con otros iguales, aprender a estar dentro del salón, jugar, pintar, participar en actividades recreativas, cívicas y culturales e incluso para que sean atendidos y cuidados mientras sus padres se ocupan de otras actividades durante cierto margen de tiempo.

Sin comprender o valorar lo que hay detrás de cada una de las

situaciones que ahí se desarrollan y en las que el mismo alumno participa realizando un gran esfuerzo, poniendo en juego sus potencialidades.

La práctica que se analiza se desarrolla en un medio rural contando con una población entre 2,300 a 2,500 habitantes, cuya estructura socio-económica se observa diversificada debido a las diferentes actividades productivas que desempeñan los miembros de la comunidad; prevaleciendo el jornal en una mayoría, empleados asalariados que requieren de trasladarse a la ciudad o adonde se encuentren sus centros de trabajo; algunos son agricultores sujetos a la siembra de temporal cuyos cultivos son el sorgo, cártamo, soya, maíz, caña, otros pocos dedicados a la ganadería (vacuno, caprino, bovino, porcino); otros emigran al país del norte en temporadas y contados comerciantes.

Cabe mencionar que uno de los factores que influyen en la estructuración social, es el nivel educativo de la población. Y en esta comunidad nos encontramos que una gran mayoría no logra terminar la educación primaria por diferentes situaciones, algunos alcanzaron a terminarla sin continuar el siguiente nivel, pocos siguieron la educación secundaria en la misma comunidad hasta culminarla y algunos continúan cursando carreras cortas (secretarias, carreras técnicas sin ejercerlas).

Ahora bien: ¿Qué tanta influencia tiene la estructura social de la comunidad con la problemática planteada?

Quizá no sea determinante, pero si provoca una serie de situaciones que limitan, obstaculizan y afectan o en casos contrarios favorezcan el proceso Enseñanza-Aprendizaje. Desde la forma de concebir la función de la escuela debido a la preparación, de sus miembros. Hasta el participar o no en las acciones que en la institución se realizan, ya sea activamente o haciendo caso omiso de ellas, por diversas circunstancias.

No se pretende resolver esta situación, pero si presentar lo más claro posible todo aquello que influye directo o indirectamente favorable o desfavorablemente en la problemática planteada.

En el Jardín de Niños se requiere de un constante contacto con los padres de familia, en ocasiones para dar informe sobre los alcances y limitaciones de los alumnos; solicitar información para tratar de comprender los momentos por los que atraviesa el educando, planeación de actividades de proyección (campañas, festivales cívicos y culturales, entre otros); así como la frecuente participación en el incremento de los recursos materiales previstos para la realización de las actividades.

Lo anterior difícilmente se ve logrado en su totalidad, son

pocos los padres de familia que están pendientes de las necesidades de sus hijos y cumplen oportunamente con lo que se les pide ya sea su presencia, participación en alguna actividad, o el envío de algún material.

Esto se debe a la poca o nula importancia que se le da a la Educación Escolar y/o a las condiciones económicas en que se encuentran, ya que en temporadas no hay trabajo por lo que no hay ingresos y cuando hay aprovecha para tratar de cubrir las necesidades básicas; pues en algunos casos solo una persona mantiene el hogar con un salario que no llega al mínimo y en donde las familias son integradas por varios miembros. Por lo que comúnmente no alcanza para la compra de los materiales que se requieren para la educación de sus hijos. Otros envían las cosas cuando les es posible y relativamente pocos en forma oportuna.

Esta situación entorpece, obtaculiza y limita la realización de las actividades. A pesar de que se programan y planean la detección de materiales que se carecen con anticipación, enviándoles a los padres las listas de los recursos que en ocasiones son aquellos que se desnechan en el hogar (cajas, botes,). Al carecer de los recursos previstos no solo la realización de las actividades planeadas se ven afectadas, sino también se nulifica la interacción del niño con los objetos.

130451

Si recordamos, para que el infante vaya adquiriendo la experiencia lógico-matemática, primero deberá apropiarse de la experiencia física que se da a través de la manipulación e interacción de los objetos concretos, que le permitirán ir descubriendo las características de las cosas para poder establecer una serie de relaciones entre estas, permitiendo así elaborar y/o construir sus propias nociones lógico-matemáticas.

Otra situación que se presenta es la disparidad en la ejecución de las actividades, quienes llevaron el material realizan los trabajos como se estaban previstos y quienes no cuentan con el se procede a buscar otros que cubran hasta cierto punto la necesidad de sustituir el recurso, tal situación no solo resta el interés por parte del alumno sino que la apropiación de la experiencia se da irregularmente cuando es posible cambiar el recurso y cuando son indispensables las cosas es decir, que son insustituibles, como crayolas, papel, tijeras, en sí todo aquello que se compra; la planeación cambia en esos momentos, produciendo hasta cierto punto desequilibrio, tanto en la educadora como en el grupo.

Surgiendo la improvisación de los útiles al alcance, como ilustraciones, libros, la naturaleza, entre otros, dependiendo del tema o proyecto que se esté desarrollando.

Ciertamente la naturaleza que forma parte del medio en que el niño se desenvuelve, tienen gran riqueza en su buen uso, es decir, al extraer los elementos que en ese momento se requieren para el aprendizaje.

Sin embargo, al utilizar recursos que no habian sido previstos con anterioridad, requiere de la creatividad, habilidad y sentido práctico de la educadora para establecer la relación entre los materiales y el contenido a desarrollar; y poder encauzar a los alumnos a la nueva planeación haciendo más natural la situación de aprendizaje.

En diversas ocasiones, la fauna que prevalece en la región es de gran apoyo en el desarrollo de los proyectos y sobre todo para establecer relaciones lógico-matemáticas, entre los animales. Por ejemplo, la fauna que habita en la región, está constituida por animales domésticos, como perros, gatos, aves, ganado bovino, vacuno, equino, porcino; animales silvestres prevaleciendo conejos, roedores, reptiles, liebres, armadillos, gato montés, etc.

Aunque el educando ya los conoce se procede a cuestionamientos relacionados con su forma de vida, lugares donde habita, alimentos que consumen, cuidados que requiere, formas de reproducción, características físicas; procediendo al establecimiento de las relaciones entre los mismos, reuniendo

ilustraciones de animales que tienen cuatro patas, los que nacen de huevo o de la mamá, realizando actividades de conteo, etc.

Así mismo la flora es otro elemento natural utilizado en el desarrollo de algunas actividades. Esta región está conformada por matorrales, algunas maderas, como palo de arco, baracasero, cerón, palo tabaco, ébano, lagunero, chicharilla, pita; utilizados con frecuencia para la construcción de vivienda, así como algunos árboles frutales: tejocote, ciruela, anona, guayabo, durazno, limón, naranjo, mango, entre otros.

En la formación del área de la naturaleza existe un espacio para la recolección de insectos, estos forman parte de la fauna; además de la formación de muestrario de hojas diferentes en su forma y tamaño.

Otra manera en que es utilizada la flora, es cuando se elaboran algunas maquetas que se requieren de formación de áreas verdes.

El confeccionar algunos animales utilizando hojas que hay en el entorno unas pequeñas otras grandes, algunos palos largos o cortos.

Para esto el alumno realiza la selección de estos recursos interactúa, manipula, apropiándose de

experiencias tanto físicas que lo conducen a la
estructuración del pensamiento lógico-matemático.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

A.- Teoría Psicogenética de Jean Piaget

En el presente trabajo ha sido considerado pertinente el abordaje de la Teoría Psicogenética de "Jean Piaget" (11); en primera instancia por ser un trabajo interdisciplinario que aporta elementos teóricos para el diseño de estrategias didácticas centradas en las acciones del niño, además que es el fundamento Teórico del Programa de Educación Preescolar actualmente, segunda porque brinda una serie de investigaciones sólidas sobre el desarrollo del individuo y principalmente sobre los mecanismos que permiten al docente conocer "cómo" aprende el ser humano, siendo éste el punto de partida y orientación en su práctica educativa.

Esta Teoría, es el resultado de muchas horas de observación que él realizó a sus hijos al analizar su desarrollo, estudiando los hechos que se presentaron en ellos e interpretándolos, registrados en múltiples trabajos de investigación, sobre la génesis y evolución del conocimiento en el infante.

Partiendo de la premisa, de que el sujeto es quien construye su propio conocimiento, desde sus primeras formas de relación

(11) Biólogo y Epistemólogo suizo, autor más conocido por la conceptualización del desarrollo en términos de etapas. Comenzó a publicar sus descubrimientos a principios de cada década de 1920. Su trabajo se caracteriza por la utilización de una metodología experimental, que le permitió acumular datos de observación, formulaciones teóricas y sistemáticas del desarrollo.

con el medio social y material, los trabajos no solo son explicativos, sino que tiene la peculiaridad de ser demostrados mediante la realización de sus experimentos.

El apoyarse en estos estudios implica que el educador no solo conozca, sino también comprenda el desarrollo evolutivo del niño.

Una vez comprendidos los principios del desarrollo del sujeto, se tendrá una mejor idea de los rasgos a los que deberá otorgar más importancia sin descuidar otros.

De esta manera entenderá las diferencias reales entre los educandos y podrá evaluar a sus alumnos en términos de niveles de desarrollo en general, acorde con sus habilidades y disposiciones de cada niño en su individualidad para aprender, manifestadas en sus propias acciones.

Para fundamentar la presente propuesta y con el propósito de apoyar la tarea del docente, a continuación se presentan algunos de los planteamientos básicos de esta teoría.

1.- El niño y el desarrollo evolutivo.

Como punto principal concibe el desarrollo como un proceso de movimiento continuo, que tiene origen en la engendración del

ser prevaleciendo hasta la muerte, en cambios dramáticamente visibles sobre todo en su niñez.

En él señala la observancia no solo del crecimiento o cambios en el organismo, sino también en una serie de complejidades.

Para explicar esto plantea: si observa a un niño recién nacido hasta los dos años, en sus diferentes aspectos: físicos, de conducta, etc., se percibe que el desarrollo en ningún momento ha sido interrumpido. Su estructura corporal ha crecido notablemente; sus conductas motoras han tenido una gran evolución.

Un infante que al nacer actuaba por reflejo, a los dos años es capaz de controlar sus movimientos y que en su inicio el llanto era una forma de manifestar que tenía hambre, ahora su mimica e inicios del lenguaje han reemplazado esa forma de comunicación.

a).- La herencia y el ambiente en el desarrollo del sujeto.

Así mismo, Piaget menciona en su teoría maduracional cognitiva, que en este proceso evolutivo existen dos elementos que juegan un papel preponderante como es la "herencia y el medio ambiente".(12).

(12) Piaget, Jean. Punto de vista del desarrollo intelectual. Una Teoría maduracional cognitiva p.205

Por lo que señala, todo ser vivo y el ser humano no es la excepción trae consigo un paquete genético, es decir un potencial determinado en cuanto a su máxima capacidad a desarrollar; en él distingue dos funciones invariantes que determinan el nivel intelectual del sujeto, pero que a la vez está subordinado al crecimiento físico del cerebro infantil, a la presentación de desórdenes neurológicos e incluso al ambiente nutritivo o desfavorecido socialmente.

Considera que dentro de ese potencial se encuentra la inteligencia del ser vivo, definiéndola como la "capacidad de adaptación, que tiene el organismo a las diferentes situaciones que se le presenten".(13).

A estas funciones invariantes las define como adaptación y organización. Este cambio que se produce en el organismo al adaptarse desencadenará otra serie de transformaciones en donde aparece la organización concebida por Piaget, como la "capacidad de estructuración y reestructuración cognitiva" (14).

De acuerdo a la gradación de adaptación y organización alcanzadas, será el nivel de desarrollo de inteligencia del

(13) Jean, Piaget. Punto de vista biológico. Algunos conceptos fundamentales de la Psicología. p. 220

(14) Jean, Piaget. op. cit.

individuo. Ahora bien con estas referencias, se concluye que es posible que las potencialidades que posee el sujeto, al tener contacto e interaccionar con el medio, influyan favorable o desfavorablemente en el desarrollo, de acuerdo al enriquecimiento o empobrecimiento de elementos que proporcione.

Por lo tanto la herencia establece un potencial y corresponde al medio ambiente el permitir el grado de aproximación del sujeto a ese potencial.

Desde esta perspectiva se deduce que todo individuo o sujeto tiene la capacidad invariable de desarrollar sus nociones básicas; las cuales no son poseídas desde el nacimiento, sino que se van construyendo en una constante interacción con el mundo que rodea al infante, en el que están presentes objetos, personas de quienes extrae información y otros elementos. Esta será entonces la influencia del medio, la cual en su mínimo o máximo grado será alfabetizador contribuyendo con sus aportes a que el niño desarrolle sus nociones básicas.

Si a un bebé de 1 o 2 años se le proporcionan situaciones que propicien la estructuración de nociones básicas, esa atmósfera rica en elementos, proporcionará oportunidades de adquisición de experiencias en el recorrido de nuevos caminos para desarrollar y/o activar sus capacidades madurativas.

b).- Factores que intervienen en el proceso cognitivo segun Piaget.

La maduración la define como aquella capacidad ya preparada y en activo de modo natural y espontáneo en el ser humano.

Menciona que en la niñez temprana gran parte del desarrollo es madurativo, manifestándose en dos tipos de conductas:

Las filogenéticas, que parten de necesidades instintivas, es decir de adentro hacia el exterior y que son comunes en la especie humana, como el aprender a caminar, hablar, controlar esfinteres entre otras.

Las endogenéticas o adquiridas como la aritmética, esas son apropiadas individualmente o como un ritmo individual.

Para hacer más comprensibles estas clasificaciones de las conductas respecto a la maduración, plantea algunos ejemplos como el que a continuación se señala:

Un niño que no se le enseña a caminar, de todas maneras aprenderá a hacerlo cuando se lo permitan sus esfuerzos y habilidades como consecuencia de la maduración humana. Esta manifestación no es influenciada del exterior al interior, sino que es el producto de la necesidad del individuo. Por otra

parte, un niño con la habilidad física suficiente para escribir, no podrá hacerlo a menos de que se le enseñe.

En este sentido, señala que de poco servirá enseñar conceptos matemáticos, si el infante no ha realizado el recorrido completo de interacción con los objetos ni la maduración para poder comprender criterios abstractos.

- La experiencia la concibe como la adquisición que surge de la interacción del niño con el mundo que le rodea. En esa interacción explora, palpa, manipula objetos y acciones sobre ellos, al realizar estas acciones se apropia de dos tipos de conocimientos, el del mundo físico y el de una serie de interiorizaciones o conocimiento lógico-matemático. En el primero descubre las características físicas del objeto y su comportamiento en la aplicación de acciones. En el segundo, es aquel que existe sólo en el pensamiento, producto de la actividad mental del infante, señala que puede ser visible en las acciones del sujeto al construir relaciones lógicas entre objetos, comparándolos, diferenciándolos, etc. (15).

- La transmisión social. Respecto a este proceso que propicia la constitución de la experiencia afirma que el niño en su vida

(15) Jean Piaget. "La Teoría de Piaget aplicada a la escuela." p.32

cotidiana recibe una gama de información transmitida por su medio social, padres, hermanos, medios de comunicación, etc.

Si esta información recibida se opone a las hipótesis establecidas por el infante, puede producir diferentes efectos en él.

. Si el desarrollo evolutivo del niño es un nivel inferior al que requiere la información otorgada, por lo que los datos están muy alejados de las hipótesis, entonces la información sencillamente no será asimilada.

.Si la información es opuesta a las hipótesis y es impuesta arbitrariamente, el sujeto se confundirá. Su nivel de conceptualización lo han conducido a pensar diferente al dato proporcionado. La confusión se genera por tener que adoptar una hipótesis que para él no es válida.

.Cuando una hipótesis del niño es desafiada por la información se crea un conflicto. El niño elabora sus hipótesis, que ha puesto en práctica, al recibir la información produce una desequilibración que lo impulsará a resolver el conflicto, este proceso generará la reflexión del niño ante sus hipótesis y la información produciendo un conflicto. Tal situación producirá una modificación interna que pondrá a prueba para comprobar su validez.

Por lo tanto afirma que, el aprendizaje humano, la habilidad física, la habilidad mental, como el razonamiento abstracto es una combinación de experiencia y maduración.

2.- Relación entre desarrollo y aprendizaje.

En sus estudios Piaget, hace importante énfasis en el análisis de la estructuración del conocimiento del niño, en ello separa dos procesos conceptualmente relacionado y que a su vez son totalmente diferentes, pero señala que se dan conjuntamente, éstos son: "el desarrollo y el aprendizaje" (16).

El desarrollo plantea está relacionado con los mecanismos generales de acción y pensamiento correspondientes a la inteligencia, las características provenientes del proceso de desarrollo.

El aprendizaje, lo refiere a la adquisición de aquellas habilidades y datos contenidos específicos.

Sin embargo la relación que establece entre ambos procesos se basa en el desarrollo de la inteligencia general.

Esta teoría permite a la escuela la separación conceptual para

16) Idem.

su estudio, pero en la práctica no deben separarse los aspectos de aprendizaje y desarrollo del pensamiento. Ya que no se puede aprender sin pensar, pues todo aprendizaje requiere de una acción mental y para que el sujeto pueda apropiarse de una nueva experiencia, deben existir ciertas estructuras del pensamiento que le permiten el acceso a las mismas. Además en el aprendizaje se refleja el grado de complejidad del pensamiento.

Algunos de los conceptos básicos de la Teoría de Piaget son:

La inteligencia, los procesos de adaptación, asimilación, acomodación, equilibración, organización y las operaciones lógicas.

Desde su punto de vista, la inteligencia es la habilidad de adaptación del individuo, dicha adaptación tiene lugar mediante los mecanismos de asimilación y acomodación, proceso que se interrelaciona durante toda la vida, en formas diferentes, de acuerdo a la etapa de desarrollo mental en que se encuentre.

En la asimilación, "el individuo recibe e integra una nueva información que viene del exterior de sus estructuras, ya que conforman parte de él" (17). Entendiendo la estructura como un

(17) Jean Piaget. El Desarrollo infantil según la Psicología Genética. p. 90

conocimiento ya interiorizado en donde éste en su continua interacción anexa otros insumos, los cuales son integrados a los que anteceden, produciendo así la reestructuración.

En la acomodación o transformación de las estructuras en función de cambios de exterior (18).

Aquí el sujeto modifica sus estructuras cognitivas internas, para adaptarse a nuevas apropiaciones y cumplir con las exigencias del ambiente.

Esta, "es el resultado del descubrimiento que hace el sujeto al actuar sobre los objetos utilizando una conducta ya aprendida, con resultados insatisfactorios, generando un cambio conductual". (19)

Al ser acomodada esa nueva adquisición y manejada en otras situaciones, es decir, trasladadas a otras problemáticas con resultados satisfactorios, se da entonces la equilibración.

Sin embargo, una vez que había sido insatisfactoria la aplicación de sus referentes, se origina en el individuo el

(18) Idem.

(19) Jean Piaget. Una Teoría global del pensamiento "La obra de Piaget" p. 202

desequilibrio.

Por lo tanto el equilibrio, es el balance entre la asimilación y la acomodación.

Además Piaget en su teoría considera el desarrollo cognitivo como el proceso continuo de organización y reorganización de estructuras internas.

Así mismo describe el desarrollo en términos de operaciones, el ordenamiento de objetos y sucesos.

Las operaciones ocurren primero en términos concretos, después por representación simbólica, conforme los sujetos aprenden a clasificar y por ende a comprender parte de su entorno.

3.- Etapas del desarrollo del pensamiento.

Jean Piaget en su teoría, presenta una división del desarrollo mental en cuatro periodos mas o menos relacionadas con edades aproximadas que pueden variar en las distintas culturas, mas sin embargo, la secuencia de etapas será la misma para todos los sujetos; además, cada una de ellas se identificará por características específicas que se hacen presentes en su desarrollo.

La división del desarrollo en etapas presentadas por esta teoría ha suscitado una serie de polémicas sobre la forma en que se las presenta, pues algunos psicólogos consideran que al manejar las etapas por edades, está marcando límites del desarrollo. Contrario a esta postura, Piaget, aclara por ejemplo un niño que cumple dos años puede presentar características correspondientes al periodo que le antecede y aparecer rasgos del siguiente, esto quiere decir que el cambio no se da tajantemente, sino que se da traslapando en las diferentes etapas.

Las etapas que Piaget distingue, son las siguientes: (20)

-La Etapa Sensorio-motriz (del nacimiento hasta cerca de los dos años).

-La Etapa Preoperacional (de dos a seis años).

-La Etapa de Operaciones Concretas (de los seis a los once o doce años).

-La Etapa de las Operaciones Formales (de doce años en adelante).

Así mismo señala que las edades en que estas se desarrollan

(20) Eloisa Aguirre. Desarrollo Intelectual y Aprendizaje, según la Teoría de Jean Piaget. p. 3

varian en las diferentes culturas y bajo distintas circunstancias, pero la secuencia de las mismas permanece invariablemente en todas partes y en todos los niños. El infante pasa de una etapa a la siguiente, mediante la interacción de cuatro factores: el equilibrio, la maduración, la experiencia con los objetos físicos y la interacción social.

Cada una de ellas se caracteriza por un estilo particular de pensamiento.

"No son las etapas las más importantes; es más bien lo que sucede en la transición... no existen etapas estáticas como tales. Cada una es el cumplimiento de algo iniciado en lo anterior y del inicio de algo que conducirá a lo siguiente" (21)

Debido a las características que presenta el preescolar, corresponde al pensamiento preoperacional. Sin embargo, para comprender mejor el camino que el infante recorre en el transcurso de este, es conveniente analizar el periodo que le antecede y los consecuentes, destacando los alcances y limitaciones que se consolidan en cada uno de ellos. es decir ese historial en el desarrollo que será el sustento o inicio de un pensamiento acorde a cierta etapa en el desarrollo.

(21) Jean Piaget. Seis Estudios. p. 15

a).- Características del periodo sensorio-motriz o inteligencia sensorio-motriz.

En este periodo señala los sentidos y la actividad motora cobran gran importancia, los primeros dictan la conducta del sujeto permitiéndole percibir su entorno y la acción lo mantiene en contacto e interacción con el mundo concreto.

Según Piaget toda actividad de un recién nacido es acto reflejo o esquemas innatos, desde la sonrisa hasta las gesticulaciones. Posteriormente aparecen sus primeros aprendizajes como la discriminación de objetos entre aquel que lo alimenta, el pezón y el sujeto mismo. Se desarrolla la noción de permanencia de objeto, capacidad de concebir la existencia a objetos independientemente de su persona. La actividad motora da origen a la aparición del significado simbólico o pensamiento permitiendo el principio de causalidad, es decir que todo suceso puede ser causado, por ejemplo un movimiento producirá un sonido; en donde la causalidad será la explicación que el sujeto se da ante ese hecho y acorde a sus referentes.

Además se hace énfasis en el inicio de un largo proceso de descentración; aplicación de generalizaciones de conceptos, es decir, de "esquemas" (22), conocidos a situaciones

(22) Esquemas, una totalidad organizada.

nuevas (23)

En este periodo, el autor encuentra semejanza entre el desarrollo mental del niño y la inteligencia de los animales; en otras palabras, la inteligencia del niño, es un tanto primitiva. Pero que sin embargo, señala la diferencia de que el animal no se desarrolla mas allá de esa conciencia primitiva y el infante en cambio tiene un largo camino que recorrer.

b).- Características del Pensamiento Preoperatorio.

"Periodo de organizacion de preparacion a las operaciones concretas del pensamiento " (24)

Considerado por algunos autores como un periodo de transición en el que no suceden hechos o avances importantes en cuanto a la construcción del conocimiento. Contrariamente Piaget señala, que en esta etapa el niño enfrenta la dificultad de construir en el plano del pensamiento, haciendo uso de representaciones de lo que habia adquirido en el plano de la acción.

Asi mismo se va dando la diferenciación entre el sujeto cognoscente y el objeto de conocimiento en una interacción bireccional (s - o) durante la actividad concreta.

(23) Jean Piaget. Una Teoria maduracional-cognitiva. p. 210

(24) S.E.P. Programa de Educación Preescolar Libro 1. p. 8

Destacándose el paso de un egocéntrico que excluya toda actividad proveniente de la realidad externa, dando margen a la descentración. Caracterizándose este por ser deformante al pretender satisfacer el yo del infante, o bien de querer explicar su realidad transformándola de acuerdo a sus deseos o grados de comprensión; hasta alcanzar un pensamiento adaptable a los demás y sobre todo a la realidad objetiva.

El niño preoperacional en su intento por cubrir esa curiosidad natural y comprender el mundo que le rodea, revela el deseo de conocer la causa y finalidad de lo que a él le interesa, y en el momento preciso, procediendo a cuestionar con frecuencia, el porqué de las cosas.

Menciona que en el pensamiento del preoperacional existen ciertas confusiones entre el mundo interior o subjetivo y el mundo físico; ello se manifiesta al observarse las siguientes características por las que invariablemente tiene que recorrer:

El animismo, cualidad de otorgar vida a las cosas que no la poseen pero que se mueven como los astros o fenómenos naturales.

El artificialismo, cuando considera que las cosas que no tienen explicación para él han sido creadas por el hombre o un ser divino.

El realismo, en donde los hechos o sucesos imaginarios como cuentos, sueños, etc, forman parte de la realidad.

Estas características del pensamiento deformante de la realidad son parte de su proceso de desarrollo, producto de su carácter egocèntrico, pues a medida que se dan los avances de descentraciòn, èste se tornará cada vez más objetivo capaz de aceptar otros puntos de vista ajenos a los de èl y sobre todo se destaca su participaciòn y cooperaciòn con sus iguales y personas adultas.

Ademàs señala algunos aspectos que sobresalen y forman parte de este periodo: La funciòn simbòlica, las operaciones infralògicas (espacio-temporales) y las preoperaciones lògico-matemàticos.

La funciòn simbòlica o capacidad de representar objeto, acontecimientos, personas entre otros en ausencia de ellos, mediante la imitaciòn, el uso del juego simbòlico, expresiòn gràfica, imagen mental y el uso, creaciòn y recreaciòn del lenguaje para comunicarse con los demàs.

Las Operaciones Infralògicas, que es la organizaciòn del pensamiento en cuanto al espacio y tiempo se dan paralelamente. Ademàs es un marco referencial de las estructuraciones lògico-

matemáticas. (25)

Preoperaciones lógico-matemáticas. Desde el punto de vista psicogenético, lo fundamental en esta etapa respecto a las preoperaciones (antes de operar) es el preparar y organizar elementos adquiridos mediante la experiencia con los objetos; que permiten el paso a las operaciones concretas. La experiencia se reduce a la manipulación de objetos o cuanto lo rodea, empezando a presentarse habilidades de clasificación, seriación que posibilitarán la construcción del número. El niño preoperacional es aún incapaz de comprender el principio que Piaget denomina conservación, el cual consiste en la habilidad para reconocer que los atributos básicos de un objeto como número y peso permanecen igual a pesar de la transformación aparente, pues todavía se encuentran limitados por la centralización. Aún cuando la transformación de líquidos, materia, número se presente ante sus ojos, no alcanza a comprender, que estos se mantienen igual, independientemente de la forma o espacio por lo tanto su pensamiento se caracteriza por ser irreversible.

Algunos autores no manejan este lapso como un periodo. Argumentando que es un momento transitorio de retraso o estancamiento en la progresividad en los avances o logros

(25) Ibidem p. 15

constructivos del pensamiento.

Sin embargo desde un punto de vista muy personal, considero que la importancia de este periodo radica en las responsabilidades que tiene el infante de apropiarse de la experiencia física en esa constante interacción con los objetos o con su medio. Y a medida en que se presentan situaciones diversas con carácter problematizador, por una parte afianzará los logros alcanzados y por otra insistirá en forma espontánea alcanzar niveles de mayor complejidad.

Ahora bien, sin ese espacio de tiempo posiblemente adormecido para algunos autores y en el que no se dan hechos trascendentales. Pero que la acción es constante, en un intento por descubrir y tratar de comprender el mundo que le rodea. Acciones y experiencias que sin ellas no posibilitarán bases firmes en construcciones cognitivas posteriores.

En el cumplimiento de ese recorrido experimental que es parte del desarrollo preoperacional, se dará margen a la aparición de nuevos rasgos característicos (para el sujeto) de la siguiente etapa.

Este es el camino que todo niño tendrá que pasar en su desarrollo y que será el sustento para las etapas siguientes.

B.- Algunos Elementos Pedagógicos para el Trabajo en el Aula.

En toda práctica educativa intervienen una serie de elementos que la hacen posible, sea cual sea la postura y/o corriente pedagógica que se desarrolle. Siendo los principales elementos: el maestro y la función que desempeña, el alumno y su papel, el rol de los contenidos, sin olvidar un concepto de educación implícito o explícito, en el que giran alrededor dichos elementos.

Existen diferentes pedagogías que han surgido algunas por filtraciones ideológicas, como una nueva modalidad o por una necesidad de los grupos sociales y su vivir histórico, como desplazamiento de lo que resulta obsoleto, entre otras situaciones.

Sin embargo, para el estudio y una posible solución a la problemática planteada, se ha considerado el análisis de lo que Paulo Freire ha denominado una Educación Bancaria, con la cual se identifica la práctica señalada y en busca de alternativas propone una Educación Problematizadora, cuyas bases se sustentan en la teoría constructivista del conocimiento que se hace posible con la Pedagogía Operatoria.

1.- La Educación Bancaria.

La Educación Bancaria es denominada también como la educación tradicionalista según Freire quien señala. "...en la educación bancaria, el educador es básicamente el sujeto activo" (26)

Desde esta perspectiva el docente es el principal protagonista del Proceso Enseñanza-Aprendizaje, es quien determina y organiza los contenidos, que desde su punto de vista el alumno requiere; se caracteriza por ser el dueño del conocimiento; en donde este es una verdad que no puede ponerse en tela de juicio por lo que es irrefutable.

La práctica se torna una exposición, en la que prevalece el verbalismo, el docente deposita los conocimientos en el educando.

Freire considera nociva este tipo de enseñanza ya que inhibe el desarrollo del individuo al señalar: "... el educador imparte su ciencia a los que por definición son ignorantes..." (27)

(26) Freire. Que pretende Paulo Freire: su filosofía del hombre y de la Educación. p.235

(27) Idem.

Por lo que una educación de este tipo conduce al alumno a un aprendizaje mecánico, negándole la posibilidad de buscar, descubrir, criticar, actuando en forma pasiva al adaptarse a situaciones ya preparadas, no a la apreciación crítica de una realidad que posibilite un cambio.

En este sentido Freire hace fuertes críticas respecto a una educación tradicional rechazándola firmemente y propone una alternativa diferente, en la que el individuo desarrolle sus capacidades de actitud crítica y reflexiva cuyo motor de toda acción sea la continua transformación de lo que le rodea y de sus internalizaciones, en ella sitúa al educando como el principal protagonista de la educación y otorga la función al educador, como propiciador del desarrollo de las capacidades críticas del sujeto, encaminándolo a descubrir, analizar, problematizando las situaciones o contenidos, para que los alumnos descubran nuevas posibilidades de soluciones ante situaciones que se presenten.

2.- Pedagogía Operatoria

Esta pedagogía es una alternativa en el sistema de enseñanza que se sustenta en los fundamentos científicos de la Psicología Genética de Jean Piaget.

La pedagogía operatoria traslada las investigaciones referidas

en la psicogenética y la teoría constructivista a la práctica en el aula, haciendo énfasis en la forma en que el niño construye su conocimiento.

Por lo que parte de la idea de que el sujeto es el autor de sus propias construcciones, a través de la actividad, en ella se hace presente el ensayo, el error y el descubrimiento; lo que denomina error no lo es propiamente, sino que son constructos que forman parte del proceso; en cada uno de ellos el infante retoma y consolida elementos que le permitirán el dominio de una construcción cognitiva.

Hablar de estructuración del conocimiento es referirse a la inteligencia y dentro de esta pedagogía no es la excepción; en ella se concibe como el resultado de un largo proceso de construcción que tiene lugar en el curso de la historia del sujeto.

La pedagogía operatoria trata de desarrollar en el alumno la capacidad de que establezca relaciones entre hechos, datos adquiridos y un actuar sistemático para solucionar situaciones de su realidad.

Por lo que en el aula pretende seguir un camino similar al que se recorre en el pensamiento científico en su evolución. Es decir, que el mismo educando formule sus hipótesis, establezca

su metodología, compruebe y verifique sus explicaciones confirmando o rechazandolas.

Por lo tanto el motor o fuente generadora del conocimiento es la actividad constante, la curiosidad y espontaneidad del niño; que lo encaminan a la tarea de solución de situaciones que propicien la construcción de su propio conocimiento y con grados cada vez más elevados en cuanto a complejidad.

C - ¿Qué es la Matemática?

1.- La Matemática como ciencia.

La matemática en su historicidad ha sido definida en diversas formas. Una de ellas es que: "La matemática es una ciencia exacta y universal." (28)

Desde esta concepción la matemática es una de las muchas ciencias que a diferencia de ellas, encuentra sus cimientos o apoyos en sí misma. En cambio algunas ciencias como la física y la astronomía, entre otras, recurren a la matemática para conformar sus estructuras conceptuales que ayuden en sus explicaciones o en su desarrollo.

(28) Navarrete. Matemáticas y realidad. La Matemáticas en la Escuela 1 . p. 118

Por otra parte, como señala Navarrete:

"Mientras las demás ciencias tienen sus límites de experiencia que modifiquen o enriquezcan; la matemática es una sola ciencia de creación... que explican el comportamiento de fenómenos desconocidos o inexplicables hasta el momento..." (29)

Desde esta postura la matemática es el lenguaje de las ciencias de la naturaleza, distinguiéndose del lenguaje ordinario por su tendencia de esclarecimiento de fenómenos complejos, por su racionalización, etc. En otras palabras es la ciencia que proporciona la clave para interpretar y comprender la realidad.

Dentro de sus principios encontramos: el de identidad, no contradicción, el de tercero excluido que sirve para explicar los procesos de la naturaleza cuantificable.

Así mismo se caracteriza por su alto grado de abstracción, por su claridad, por ser rigurosa, racional, clara, porque hace uso de un lenguaje simbólico, por su tendencia creadora y de exactitud además de su universalidad; entre otras.

(29) Idem.

La matemàtica la conforman la topologia, àlgebra abstracta, geometria diferencial, anàlisis matemàtico, teoria de conjuntos, geometrodinàmica, dentro de los campos de mayor importancia hasta el momento (30)

Por otra parte la dificultad en el acceso del sujeto a la construcción y comprensión por la matemàtica, entre otros radica en que es una ciencia abstracta que hace uso de un lenguaje convencional.

2.- La Construcción de conceptos matemáticos.

Para trabajar contenidos matemáticos es importante que el educador conozca el recorrido que sigue el sujeto en ese proceso, la gènesis y evolución en la estructuración de los conceptos matemáticos, ello le permitirá al docente orientar su práctica educativa en implementarla con estrategias didàcticas acordes con el desarrollo del niño; responder a las necesidades del desarrollo natural e histórico-social del infante. Kuntzmann en sus trabajos plantea: "La matemàtica se construye a partir de las nociones fundamentales, conforme a un razonamiento lògico..." (31)

Analizando esta perspectiva en la que el autor coincide con

(30) Idem.

(31) Kuntzmann. A dònde va la matemàtica. p. 87

Piaget y con los fundamentos de la enseñanza en el nivel preescolar, cuyo propósito es que el infante construya sus nociones básicas a partir de las diversas situaciones que le permitan interaccionar con el medio que le rodea explorando, manipulando, es decir accionando con todo aquello que genere experiencia y que lo lleven a edificar sus primeras estructuras conceptuales.

Por lo que el origen del pensamiento matemático subyace en la acción concreta, proceso que da inicio en la inteligencia sensorio motriz; y que paso a paso se desarrolla en el individuo volviéndose cada vez más compleja.

Los logros alcanzados por el niño en el periodo sensomotor en su experiencia con el medio, son producto de un largo y complejo proceso que permitirá elaborar relaciones significativas e ir atribuyendo propiedades a los objetos, que lo llevarán a la estructuración de sus procesos básicos.

Piaget (32) señala que para iniciar los conceptos matemáticos es indispensable el recorrido de formación, impulsado por la necesidad natural del sujeto, por el desarrollo del conocimiento y su aplicación, además de las relaciones con su

(32) Jean Piaget. Un acercamiento a las matemáticas. p.103

vivir histórico-social; iniciándose el camino constructivo cuando:

-El recién nacido se encuentre con procesos de organización sensoriomotriz y psicomotriz, de procedimientos, de exploración, utilización de espacio y tiempo vivido y representado, para localizarse a sí mismo y a los objetos, hasta encontrar una forma de unificación y clarificación de experiencias perceptivas y criterios cada vez más objetivos.

-Experimente situaciones auténticas que al operar directamente dan origen a la reflexión sintiéndose implicado en las acciones.

-Establezca conexiones entre operaciones y los conocimientos, realice la transferencia y multiplicación de ellas con diversas actividades en nuevas situaciones.

Por lo tanto el niño tiene la necesidad de realizar ese largo proceso en el que avanza y retrocede, falsea interpretaciones, confronta con la realidad, etc. aplicando esos conceptos a otras situaciones, todo esto lo llevará a la construcción de su pensamiento lógico-matemático. El limitar u obstaculizar ese proceso es entorpecer el desarrollo de su conocimiento.

Por otra parte, si esa necesidad que tiene el infante de construir sus conceptos matemáticos y por ende su conocimiento, en donde juega un papel importante la realidad concreta del niño a partir de esas acciones y relaciones que establece con los objetos.

Es decir, si el sujeto construye sus conceptos a través de su realidad; él mismo está estableciendo un vínculo entre la matemática y la realidad tal como lo señala Gómez C. y Aurea L. al plantear.

"... a pesar de su carácter abstracto la matemática tiene un contenido y una aplicación real. En donde el conocimiento y el dominio de la realidad es un reto, la mayor aventura individual y social a la que el hombre se enfrenta..." (33)

Ciertamente el niño en la vida enfrenta y aplica la matemática en situaciones en las que experimenta con ese lenguaje que le antecede. Por ejemplo al ir a la tienda a comprar un peso de dulces, con una moneda de cinco pesos, el infante establece relaciones entre objetos, cuantos dulces le dieron, cuantos de un color y de otro, si le sobraron monedas grandes o pequeñas, etc. Todo ese bagaje lo trae consigo al ingresar al Jardín, por lo tanto el conocer la génesis del pensamiento matemático y

(33) Gómez C. y Aurea L. Inventar y descubrir ¿Es posible en Matemáticas? p.193.

tomar en cuenta la experiencia del educando es de gran apoyo para la didáctica; contrariamente desconocer estos elementos, así como la forma en que se construyen los conceptos matemáticos, el recorrido y su relación con la realidad, es un detonante para que se produzca la ruptura armónica entre el alumno y la escuela.

De allí la importancia de que el docente tome en cuenta y analice el proceso que siguen sus alumnos en la estructuración de sus nociones lógico-matemáticas.

3.- La experiencia como fuente generadora.

Piaget dentro de su teoría, asigna a la experiencia o acción un papel primordial, ubicándola como una necesidad de interacción del sujeto con el medio físico, en lo que se apropia de conocimientos que le permiten explicarse, comprender y dominar el mundo físico, natural y social en el que se encuentra inmerso.

Hace importante énfasis, que en las etapas senso-motriz y preoperacional radica la importancia de la experiencia concreta una necesidad. Por lo que en el cumplimiento de esta necesidad están supeditados los logros alcanzados en la etapa de las operaciones

concretas.

Piaget (34), distingue dos tipos de experiencias.

a).- La experiencia física, que consiste en actuar sobre los objetos manipulándolos, transformando, construyendo, acciones que le permiten abstraer ciertos conocimientos, como aquellas características que se encuentran fuera y que pueden ser observables en la realidad externa por ejemplo, forma, color, textura, peso, entre otras, en donde la fuente de conocimiento son los objetos principalmente.

b).- La experiencia lógica-matemática, se desarrolla a través de la abstracción reflexiva, cuya fuente de conocimiento es el mismo niño. Por lo que esta experiencia son aquellas interiorizaciones que el sujeto hace en función del objeto, creando una serie de relaciones mentales entre las cosas.

Sin embargo, como señala Piaget entre ambas dimensiones del conocimiento físico y lógico-matemático, existe una interdependencia constante, ya que no puede darse una sin la concurrencia del otro, así, para poder tener una experiencia lógica-matemática es necesario que tenga contacto con los objetos físicos es decir, accionarse con la realidad concreta.

(34) Jean Piaget. La construcción del conocimiento del niño
PEP. 1981, p.17

que le proporciona las características físicas para establecer semejanzas, diferencias y ordenaciones de objetos que lo llevarán a la construcción del número.

4.- La Matemática como objeto de conocimiento en preescolar.

En términos generales; "La función principal de la matemática es desarrollar el pensamiento lógico, interpretar la realidad y la comprensión de una forma de lenguaje" (35)

Por lo que el punto de partida en la enseñanza, en este nivel educativo es el propiciar en el niño una familiarización con los conceptos matemáticos, los que se irán construyendo en el transcurso de un largo proceso de abstracción. con ellos se cimentarán sus bases en la construcción de las nociones básicas.

Con la finalidad de alcanzar este objetivo el programa de educación preescolar propone que las actividades sean diseñadas de tal manera que permitan:

"Que el niño establezca distintos tipos de relación entre persona, objetos y situaciones... realizando acciones que le presenten la posibilidad de resolver

(36) SEP Bloque de juegos y actividades materiales. p.85

problemas que impliquen criterios de distinta naturaleza" (36)

Desde este punto de vista otorga al alumno el principal papel dentro del Proceso Enseñanza-Aprendizaje: es el encargado de construir su propio conocimiento y al docente como aquel que facilite los instrumentos, que guie el proceso y problematice las situaciones.

Si se observamos detenidamente a los preescolares, se detecta, que estos son capaces de establecer sus propios criterios de relaciones entre los objetos, pues tienen una necesidad constante de búsqueda, elaboran sus posibles soluciones, las ponen en práctica y cuando no les resultan las deshechan y continúan su experimentación hasta satisfacer sus inquietudes.

De esta situación Piaget señala:

"Es un error suponer que el niño adquiere las nociones y/o conceptos matemáticos exclusivamente a través de la enseñanza, ya que de una manera espontánea y hasta un grado excepcional las desarrolla independientemente del mismo" (37)

(37) Ibidem. p. 46

(38) Jean Piaget. Como el niño forma conceptos matemáticos. p. 177

Por lo tanto, si el docente pretende imponer conceptos matemáticos, a un niño que no está preparado o que carece de estructuras necesarias que permitan esa adquisición, el aprendizaje resultará verbal o mecánico, esta situación radica en que la verdadera comprensión se da conjunta al desarrollo mental del sujeto.

En este proceso Piaget (38) le otorga a la acción un papel fundamental, pues señala que, el infante conoce y domina su realidad a través de la actividad en donde aparecen los inicios de la matemática acorde al nivel del desarrollo del sujeto y de algunos aspectos de esa realidad; su experiencia, oportunidades que se presenten, entre otros. Cabe mencionar que primero las acciones debe reunir, separar, repartir, etc., son puramente manipulativas y posteriormente son interiorizadas de tal forma que pueden ser imaginadas y anticipadas mentalmente, apareciendo así la coordinación y diferenciación de objetos y situaciones hasta alcanzar el nivel operativo en las estructuras cognitivas necesarias para la auténtica comprensión de los conceptos.

5.- Las nociones logico-matemáticas.

Es importante precisar la conceptualización de nociones como

(38) Gómez C.Auren L. Loc. cit.

las primeras estructuras conceptuales que daràn paso a la actividad puramente intelectual, para lo cual se requiere que el niño preescolar se de a la construccion de estructuras internas y del manejo de las nociones de clasificaciòn, seriación y la conservaciòn de número como producto de la acciòn y relaciòn con objetos, sujetos que el niño ejerce en el mundo que a partir de sus reflexiones permita la adquisiciòn de estas nociones.

Con el propòsito de estudiar y comprender en forma más clara las nociones básicas de clasificaciòn, seriación y conservaciòn de número. Piaget analiza como se construyen en cada uno de los tres "estadios" (39) que el ha distinguido en el proceso de desarrollo del niño, caracterizando las conductas observables en el niño al interaccionar con los objetos.

a).- La Clasificaciòn.

Esta operaciòn la define como una serie de relaciones mentales que el sujeto hace en funciòn de sus acciones con las cosas al reunirias por sus semejanzas y separarlos por sus diferencias. En esta nociòn se define la pertenencia del objeto a una clase, es decir si un objeto es redondo entonces se ubica en el conjunto de los elementos redondos, por lo tanto

(39) Estadio: espacio de tiempo.

pertenece a esa clase. Además se incluye en ellas subclases por ejemplo: un conjunto de círculos es una clase, las subclases serían aquellos pequeños grupos, en las que han sido reunidos círculos cuya semejanza es la forma, color, tamaño, etc.

"En suma las relaciones que se establecen son la semejanza, diferencia, permanencia e inclusión". (40)

La clasificación surge en el niño como resultado de la interacción con su entorno y espacio. El infante en sus juegos se mantiene en contacto con los elementos que le rodean se apropia de ellos al buscar un orden u organización lógica de cuanto está a su alcance, los acomoda a sus propios criterios.

Esta situación es palpable en la práctica docente cuando se observa que el educando al representar un juego como: "la farmacia", se le pide que acomode las cajas y botes de medicamentos en los estantes; separa los botes y los ubica en un espacio y en otro las cajas, ordenándolas de acuerdo a su uso, por ejemplo: en un lugar coloca las que son inyectables, para ello detectó el objeto de la jeringa, en otros las de cápsulas que regularmente traen el dibujo de ese medicamento.

(40) SEP Op. cit. p.11.

Esta noción constituye un agrupamiento fundamental cuyas raíces se encuentran en la asimilación de los esquemas sensorio-motores.

Evolución de la clasificación.

La operación de dosificación, se produce según Piaget, (41) en los estadios de la siguiente forma:

*Primer Estadio (hasta los 5 y medio años aproximadamente). Los niños realizan colecciones figurales, es decir reúnen los cosas formando una figura en el espacio y teniendo en cuenta solamente la semejanza de un elemento con otro en función de su proximidad espacial, estableciendo relaciones de conveniencia, se pueden dar en líneas de una sola dirección, de dos o tres, ya sea horizontal, vertical, diagonal o formando figuras más complejas como círculos, cuadrados o representación de otros materiales

* Segundo Estadio (de 5 y medio a 7 años aproximadamente). Se desarrollan las "colecciones" no figurales. El infante reúne objetos en pequeños grupos, el progreso se observa en que toma en cuenta las diferencias entre los elementos y por eso forma varios conjuntos separados.

(41) SEP Programa de educación Preescolar Libro 1 p. 352

Parte de pequeños conjuntos basados en un solo criterio, los reúne para formar colecciones más abarcativas es decir, reúne subclases para formar clases, logrando la pertenencia de clase. Por ejemplo cuando se le pide que ponga en una mesa las botellas su criterio es poner en un espacio determinado las de color café y en otro las transparentes. Esta acción revela que aún no maneja la inclusión, pues no puede determinar que la subclase tiene menos elementos que la clase.

*Tercer Estadio. (edades de 7 años aproximadamente en adelante). Las acciones de relación del niño son semejantes a las colecciones manejadas por los adultos.

Se caracteriza por alcanzar la construcción de todas las relaciones comprendidas en la operación clasificatoria, es aquí donde aparece la inclusión de clases. En donde el sujeto comprende que un subconjunto tiene menos elementos que un conjunto o clase de la cual forman parte.

b).- La seriación.

Operación en la cual señala se establecen y ordenan las diferencias relativas a una determinada característica de los objetos, es decir a un ordenamiento según diferencias crecientes o decrecientes (tamaño, grosor, color, etc.)

Una de las actividades que comunmente se observan en la práctica es cuando se les pide a los alumnos que se formen del más pequeño al más grande. Ellos buscan su lugar comparándose con sus compañeros hasta ubicarse en un sitio.

-Evolucion de la seriación.

Esta operación señala se produce en cada estadio en la forma siguiente.

-Primer estadio. (hasta los 5 años aproximadamente). El infante no alcanza a establecer relaciones de "mayor que... y menor que", no logra ordenar una serie de materiales, sino que lo hace en parejas o tríos. En su progresividad o transición al siguiente estadio logra la construcción creciente de 4 o 5 objetos manejando conceptos o expresiones de "chiquito" un "poco más chico", "poco mediano" y "grande".

-Segundo estadio (de 5 a 6 y medio o 7 años aproximadamente). Logra construir series de 10 cosas por ensayo y error es decir comparando elementos de uno en uno y decide su ubicación en función de esa comparación. Aun no puede anticipar la seriación.

-Tercer estadio (a partir de los 6 o 7 años aproximadamente). sus acciones se sistematizan, puede anticipar los pasos para

construir la serie de forma creciente o decreciente es decir invirtiendo la situación. Se observa la utilización del método operativo. En este estadio se construyen las dos propiedades fundamentales de estas relaciones: la transitoria, que consiste en establecer por deducción la relación entre dos elementos sin previa comparación y la reversibilidad, que se produce cuando establece relaciones crecientes a decrecientes, es decir, ordenar del más delgado al más grueso, o, más pequeño al más grande y viceversa.

c).- La noción de conservación de número.

Esta preoperación, señala, consiste en que el niño pueda sostener la equivalencia numérica de dos grupos de elementos, aún cuando los objetos de cada uno no estén en correspondencia visual, es decir, hayan cambiado su posición espacial.

En el aula si se le presenta al preescolar dos grupos de canicas ambos con diez elementos; en forma tal que en uno se agrupan las canicas en un espacio reducido y en el otro se encuentran dispersas en un espacio mayor, y se cuestiona al infante ¿Cuál es el conjunto que tiene más cosas? se podrán obtener diversas respuestas, por ejemplo el conjunto que ocupa mayor espacio tiene más canicas aunque los haya contado, quiere decir que no ha alcanzado la noción de conservación de

número.

Si su respuesta es que independientemente del espacio que ocupan, ambos tienen la misma cantidad, el niño ha construido la noción de conservación.

-La evolución de la conservación de número.

De la evolución de la conservación de número, señala se produce en:

*Primer estadio (de 4 a 5 años aproximadamente). Aún no puede hacer un conjunto equivalente cuando compara globalmente los conjuntos, no hay conservación ni correspondencia de uno a uno.

*Segundo estadio. El infante puede establecer la correspondencia término a término, pero la equivalencia no es durable.

Es indispensable que los elementos de ambos grupos estén colocados uno a uno para que pueda establecer la equivalencia; si se dispersan los objetos mayor espacio, aun que existan los mismos elementos desaparece la equivalencia para el niño.

*Tercer estadio (a partir de los 6 años aproximadamente). Se

caracteriza porque permanece la equivalencia independientemente de las transformaciones del espacio. Hay conservación de número. Estas acciones aseguran la identidad numérica de los conjuntos es decir que si no quitaron ningún elemento y solo cambiaron de posición, el niño puede distinguir que la cantidad permanece constante. Aparece la reversibilidad cuando a pesar de la transformación espacial de los objetos regresando a su forma anterior, el infante observa y sosteniendo que es la misma cantidad y por último la compensación, aquí comprende que dos grupos con la misma cantidad de objetos son ubicados en líneas, ya uno ocupa más espacio, aunque parezca tener más cosas, distingue que tiene la misma cantidad, solo que hay mayor espacio entre cada uno de ellos.

CAPITULO III

ESTRATEGIA METODOLOGICA PARA PROPICIAR EL
DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LOGICO-MATEMATICO EN
PREESCOLAR

La presente propuesta didáctica se encuentra fundamentada en la teoría psicogenética que explicita la evolución que sigue el niño en el desarrollo de su pensamiento; y la pedagogía operatoria que se basa principalmente en las experiencias y emociones donde el educando formula su propio concepto a través del intercambio de ideas entre compañeros y docentes, donde puede encontrar varias soluciones a un mismo problema. Por lo que ha sido elegido el método de proyectos que retoma el enfoque constructivista y respeta el desarrollo natural del infante en su individualidad y en su necesidad de interactuar en pequeños grupos y colectivamente.

A.- Elementos que intervienen en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje.

Para llevar a cabo la estrategia metodológica que se propone, será necesario especificar los papeles que desempeñaran los diferentes elementos que intervienen en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje.

1.- Rol del alumno.

Dentro de esta propuesta se le otorga el papel principal al alumno, como sujeto que construye su propio mundo, al operar con todo aquello que pueda proporcionar elementos que ayuden a conformar su conocimiento. Desde esta postura el niño manipula.

opera, construye, reflexiona, hipotetiza, confronta, expresa, aprueba, disprueba, permitiendo mediante estas acciones el crecimiento intelectual del infante. Por lo que su naturaleza hace de él, el principal personaje en continua actividad tanto en lo concreto como en lo intelectual.

2.- Rol del maestro.

Otro elemento cuya función es importante en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje, es el docente, a quien se le asigna la tarea de crear, proponer y/o propiciar, facilitar situaciones que problematicen e inciten al alumno a la búsqueda continua de alternativas de solución y que a la vez permitan el desarrollo un pensamiento crítico y reflexivo en el mismo.

3.- Papel de los contenidos.

Si el educando es el arquitecto de su propia construcción y el maestro el facilitador, entonces es importante analizar el papel que juegan los contenidos, reflexionando que es lo que va a aprender. Los cuales deben ser acordes al nivel de conceptualización del niño en esta etapa. Es decir que deben de presentar ciertas dificultades que estén al alcance de sus estructuras; pero que a la vez las desafíen.

4.- Rol de los Padres de Familia.

Ciertamente los padres de familia son el elemento que influye directa e indirectamente en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje; principalmente al otorgar los recursos necesarios para llevar a cabo el trabajo diario, en el aula, además de proporcionar información necesaria en algunos momentos sobre los temas que se estén desarrollando, mantener contacto permanente con la educadora para conocer de que manera puede apoyar el trabajo escolar y/o adquisiciones del niño extraescolarmente.

5.- Rol de la evaluación.

Por otra parte es necesario hacer una valoración respecto al Proceso Enseñanza-Aprendizaje, la cual servirá para ver los alcances y limitaciones tanto del educando como del proceso mismo y poder replanificar las actividades diarias; por lo que se requiere de la constante observación por parte del docente, cuestionamientos y registros de las conductas o actitudes del alumno.

B.- Estrategia

Para lograr esto se sugiere llevar a cabo un propósito de aprendizaje el cual se estructurará de acuerdo a los intereses del grupo para solucionar un problema tomando en cuenta el

método de proyectos.

1.-Nombre del proyecto:- La tienda.

2.-Objetivo:- Establecer relaciones lógico-matemáticas entre los objetos: seriación, clasificación y conservación de cantidad.

3.- Materiales:- Diversos materiales que representen los artículos existentes en una tienda.

4.- Situaciones de aprendizaje:

-Reunir los materiales donde el niño pueda experimentar la clasificación, seriación y conservación.

-Acondicionar el aula para representar una tienda.

-Elaboración de carteles, anuncios, etiquetas y representación de la moneda.

-Dramatización de la compra-venta de artículos.

5.- Desarrollo del proyecto.

Desde el punto de vista en que el proyecto ha surgido de un

interès y/o vivencia del grupo, es importante partir de la experiencia que el niño tiene, planteando cuestiones como: ¿Qué es una tienda? Probablemente surjan una diversidad de respuestas como: es un lugar donde compramos dulces, ropa, alimentos, zapatos, juguetes, frutas y verduras, revistas, libros, cuadernos, sabritas, etc. Sus respuestas se fundamentaran en la experiencia que ha tenido en su vida diaria, referentes en relación con el tema. De ahí puede desprenderse otro cuestionamiento ¿Alguien ha visitado una tienda?. Quizá respondan afirmativamente y externen sus ideas o concepciones. La experiencia puede variar, desde una tienda más sofisticada, en la que se encuentren variedad de artículos: ropa, zapatos, ferretería, jardinería, papelería, alimentos, regalos, etc. los cuales están ubicados en estantes específicos, en un pasillo pueden estar toda la latería, en otro lo de ferretería, es decir que existe un orden en los artículos; además de que hay varias personas que cobran y que están ubicadas en ciertos espacios o en la salida de la tienda y un niño que embolsa la mercancía.

Así mismo, se presenta otra situación de una tienda más sencilla en la cual sólo encontramos ciertos artículos, y que una sola persona es quien atiende y que no necesariamente tiene que llevar en ese momento el dinero para pagar.

Si se observa los conocimientos que ellos plantean pueden

pautar la secuencia en el desarrollo del proyecto.

Partiendo de sus respuestas, podemos cuestionar sobre ¿Que necesitaremos para jugar a una tienda? Ellos podran enumerar una serie de elementos que se requieren para jugar a la tienda, tales como: el tipo de tienda que pueden construir, los recursos materiales que se requieren y son posibles de conseguir, la organizaci3n y adecuaci3n de un espacio, como participara cada uno de los sujetos, entre otros.

Cabe mencionar que al realizar la prevencion de los elementos que pueden intervenir o se requieren para el desarrollo del proyecto el infante ya est3 estableciendo sus criterios de acuerdo a su pensamiento; clasifica al mencionar el tipo de tiendas que esta en posibilidades, de ser construida, al enumerar los recursos, al mencionar las tareas o roles y papeles que desempeñaran los personajes. Asi mismo realiza actividades de seriacion al dar una secuencia l3gica en sus acciones.

Por ello, es importante que la educadora realice cuestionamientos con amplitud que generen en el alumno la b3squeda de alternativas de soluci3n y formulaci3n de expresiones cada vez mas complejas y precisas.

Una vez previstos los elementos requeridos se procede a volver

a interrogar ¿Cómo nos podemos organizar? Dicha cuestión puede desencadenar diversidad de planteamientos evocados por los niños como: los materiales que podran proporcionar y que tienen en sus hogares, la distribución de los espacios, las tareas que cada personaje debe realizar como: quienes atenderán, comprarán, acomodarán la mercancía, entre otras.

La educadora deberá buscar los caminos, que lleve al educando a una congruencia lógica y precisión sobre el trabajo que se quiere realizar y sobre todo cubrir las necesidades de solución al planteamiento señalado por el docente.

Posterior a la planeación del trabajo se reunirán los materiales, facilitados, por los padres de familia.

Surgiendo otra pregunta como ¿En que forma podríamos organizar los materiales? Los alumnos pondrán en juego la experiencia y sus criterios acordes a su pensamiento lógico. Ellos accionarán con los materiales ordenándolos de acuerdo a ciertas características. Probablemente otros educandos planteen criterios más elaborados, poniendo a reflexionar al resto de sus compañeros. Por lo que es importante que la educadora haga replanteamientos que tengan ciertos grados de dificultad para desafiar el pensamiento, pero que a la vez estén al alcance de sus estructuras.

Una vez acomodados los recursos pueden elaborar etiquetas de

nombres y precios con algunas representaciones simbólicas: letreros que delimiten la organización de la tienda, ubicándolos en donde correspondan. Una vez instalada la tienda es posible cuestionar al niño sobre ¿Qué se requiere para ir a la tienda? Pueden surgir un sinnúmero de ideas como: la necesidad de adquirir ciertos artículos, trasladarse a la tienda, una bolsa para cargar el mandado, o dinero para pagar. Este puede ser otro punto de partida para cuestionar; si necesitamos dinero para pagar. ¿Cómo sabremos cuanto dinero necesitamos para comprar? los niños podrán plantear diversos caminos para saber cuanto necesitamos, que pueden ser de acuerdo a lo que se necesita comprar, según el dinero que tenga, ver ofertas, contar el dinero, etc.

Entonces la educadora elaborará otras preguntas para que el educando busque otras alternativas. Si no todos contamos con suficiente dinero ¿Cómo podríamos comprar en este juego? Quizá algunos propongan que con fichas, pedazos de papel, elaborar círculos o cuadros de algún material, semillas, o bien calcar en un papel las caras de una moneda y recortarla.

Después de haber previsto las situaciones y elementos que forman parte del desarrollo de esta actividad de la vida cotidiana, se procederá a la distribución de tareas en donde espontáneamente expresarán sus funciones y el momento preciso, es decir que se hará primero, que después; haciendo una

secuencia l3gica de las acciones.

Posteriormente se llevar3 a cabo el ejercicio del juego, en donde el infante con la naturalidad que lo caracteriza pondra en juego la experiencia, sus estructuras, la observaci3n, establecer3 dialogos, reflexionar3. al hacer todo el recorrido de esta experiencia desde que llega al lugar, el buscar o pedir lo que necesita, cuanto cuestan las cosas, con cuanto dinero cuenta, si es suficiente para pagar, cuanto le falta , cuanto sobra y realizar la compra-venta de los articulos. Asi mismo es importante intercambiar roles y papeles para que experimente diferentes situaciones.

Por lo que es indispensable que el docente observe detenidamente cada una de las acciones de sus alumnos; para que en el momento oportuno cuestione y problematice las situaciones creando un conflicto cognitivo en los educandos; adem3s de poner en pr3ctica sus habilidades para aprovechar toda oportunidad que se presente y asi propiciar el desarrollo de las tres nociones b3sicas. Por lo que se requiere de la observaci3n constante, habilidad y creatividad para la creaci3n de situaciones que permitan el crecimiento intelectual en el infante.

Mientras mas oportunidades de resoluci3n a situaciones se le presenten ello posibilitara el desarrollo de las primeras

estructuras del pensamiento que le permitan al educando tener conceptos mas estables.

Pues ciertamente en el aula nos encontramos con niños que les agrada tomar conciencia de sus capacidades intelectivas y el juego simbólico en el que representa sus vivencias e impone las reglas; no se corre el riesgo de aburrirse, pues el principal motor en la construcción de sus nociones básicas es la necesidad de buscar explicaciones causales de los que le presenta, al realizar juegos de relaciones entre objetos, dramatizaciones. Ya que los infantes están preparados para disfrutar la oportunidad de utilizar sus poderes intelectuales que recién ha descubierto.

Si analizamos esta situación de aprendizaje tiene una gran riqueza que puede ser explotada por la educadora, para propiciar la construcción de las nociones lógico-matemáticas. El educando al participar desde una planeación en donde enumera y organiza las situaciones, hasta el desarrollo y evaluación de un proyecto, aplica todo un proceso que se dio en cuanto a la seriación, clasificación y noción de cantidad.

Es importante mencionar que a lo largo del desarrollo del proyecto, la educadora realice la evaluación del mismo, utilizando como instrumento un registro basado en la observación continua de las actitudes de los alumnos, al

realizar las acciones, es decir como actúa con su realidad concreta, los cuestionamientos que hace si tienen cierto grado de complejidad y al dar sus respuestas son más elaboradas o no muy claras o simplemente no contesta, por lo que puede deducirse que no sabe o existe inseguridad y que al hacer sus planteamientos de solución, estos revelen si hubo adquisición de conocimientos.

Así mismo, los alumnos participarán en esta evaluación expresando cuales fueron sus dificultades y satisfacciones durante el proceso del proyecto. Todo esto permitirá verificar los alcances y limitaciones en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje y volver a replantear nuevas alternativas que favorezcan los aspectos que requieran mayor énfasis.

B I B L I O G R A F I A

- AJURRIA GUERRA, J. El Desarrollo infantil según la psicología genética. Antología: Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. S.E.P. U.P.N., México, 1988, p.p. 366
- FURTH, H.G. La Teoría de Piaget en la práctica. Editorial Kapelusz. México, 1986, p.p. 285
- GOMEZ, Carmen. Inventar, descubrir... es posible en matemáticas. Antología: La Matemática en la escuela II. S.E.P. U.P.N. Mexico 1994. p.p. 330
- LARROLLO, Historia General de la pedagogía Editorial Porrúa, S.A. Mexico, 1982, p.p.
- MORENO, Monserrat. Problemática docente. Antología: Teoría del Aprendizaje. S.E.P. U.P.N. México 1982, p.p.450
- NAVARRETE, M. Matemáticas y la realidad. Antología: La matemática en la escuela I. S.E.P., U.P.N.; Mexico 1993, p.p.370
- PIAGET, J. Unas teoría maduracional-cognitiva Antología: Teoría del aprendizaje. S.E.P., U.P.N.; Mexico 1990 p.p. 450
- Algunos conceptos fundamentales de la psicología.

- Antología: Teorías del Aprendizaje. S.E.P., U.P.N.; México 1990. p.p. 450
- Teoría global del pensamiento "La obra de Piaget". Antología: Teorías del Aprendizaje. S.E.P., U.P.N.; México 1990, p.p. 450
- Seis estudios de psicología. Editorial Seiy Barral, S.A. Barcelona-México 1967 p.p. 227
- Cómo el niño forma conceptos matemáticos. Antología: La matemática en la escuela. S.E.P., U.P.N., México 1994 p.p.330
- KUNTZMANN ¿Que es la matemática?. Antología: La matemática en la escuela I, S.E.P., U.P.N., Mexico 1993 p.p. 370
- RUIZ, José I. Que pretende Paulo Freire: su filosofía del hombre y la educación. Antología: Medio para la enseñanza. S.E.P., U.P.N., Mexico 1990 p.p. 319
- SANTILLANA, Diccionario de las ciencias en la educación. Vol II, Ediciones Elfo, México 1987 p.p. 1538
- S.E.P. Aprendizaje escolar. Antología: Teorías del aprendizaje. S.E.P., U.P.N., México 1982 p.p. 450

— Programa de Educación Preescolar. Fernández editores,
S.A. México 1992 p.p. 90

— Bloques de juegos y actividades en el desarrollo de los
proyectos en el Jardín de Niños. Talleres de Grafomagna
S.A. México 1993 p.p. 125

— Antología de apoyo a la práctica docente del nivel
preescolar. Talleres Grafomagna, S.A. México 1993 p.p.
152

— Lecturas de apoyo Talleres de Litografía Helio, S.A.
México 1992 p.p. 119

— Desarrollo del niño en el nivel preescolar. Fernández
Editores, México, 1992 p.p. 38

— Programa de Educación preescolar L 1 Impresora Gramo
Cia. México 1981 p.p. 122