



CENTRO PEDAGÓGICO DEL
ESTADO DE SONORA



UNIVERSIDAD
PEDAGÓGICA
NACIONAL

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA
CENTRO PEDAGÓGICO DEL ESTADO DE SONORA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 26-A SUBSEDE GUAYMAS

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PREESCOLAR
Y LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA
PLAN 1985

ESTRATEGIAS MATEMÁTICAS COMO APOYO DIDÁCTICO
EN EL DESARROLLO INTEGRAL DEL APRENDIZAJE EN
EL NIÑO DE EDUCACIÓN PREESCOLAR

MARÍA DEL CARMEN PELATOS GERALDO

AYMAS, SONORA

JULIO DE 1997



CENTRO PEDAGÓGICO DEL
ESTADO DE SONORA



UNIVERSIDAD
PEDAGÓGICA
NACIONAL

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA
CENTRO PEDAGÓGICO DEL ESTADO DE SONORA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 26-A SUBSEDE GUAYMAS

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PREESCOLAR
Y LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA
PLAN 1985

ESTRATEGIAS MATEMÁTICAS COMO APOYO DIDÁCTICO
EN EL DESARROLLO INTEGRAL DEL APRENDIZAJE EN
EL NIÑO DE EDUCACIÓN PREESCOLAR

MARÍA DEL CARMEN PELATOS GERALDO

GUAYMAS, SONORA

JULIO DE 1997

MCM 13/IX/99



CENTRO PEDAGÓGICO DEL ESTADO DE SONORA



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA
CENTRO PEDAGÓGICO DEL ESTADO DE SONORA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 26-A SUBSEDE GUAYMAS

PROPUESTA PEDAGÓGICA

ESTRATEGIAS MATEMÁTICAS COMO APOYO DIDÁCTICO
EN EL DESARROLLO INTEGRAL DEL APRENDIZAJE EN
EL NIÑO DE EDUCACIÓN PREESCOLAR

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN EDUCACIÓN PREESCOLAR

PRESENTA

MARÍA DEL CARMEN PELATOS GERALDO

GUAYMAS, SONORA

JULIO DE 1997

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACIÓN

Hermsillo, Sonora, 25 de julio de 1997.

C. PROFR (A). MARÍA DEL CARMEN PELATOS GERALDO,
P R E S E N T E .

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado: ESTRATEGIAS MATEMÁTICAS COMO APOYO DIDÁCTICO EN EL DESARROLLO INTEGRAL DEL APRENDIZAJE EN EL NIÑO DE EDUCACIÓN PREESCOLAR, opción Propuesta Pedagógica, a solicitud del C. Profr. Pablo Francisco Morales Moraga, 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




LIC. MIGUEL ÁNGEL OCHOA SAAVEDRA
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN DE LA UNIDAD.

GOBIERNO DEL ESTADO DE SONORA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 26 A
HERMOSILLO, SONORA

ÍNDICE

<i>INTRODUCCIÓN</i>	1
<i>CAPÍTULO I</i>	
<i>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</i>	
<i>A. Definición del objeto de estudio</i>	4
<i>B. Justificación</i>	6
<i>C. Delimitación del tema u objeto de estudio</i>	8
<i>D. Objetivos</i>	9
1. <i>Objetivo general</i>	9
2. <i>Objetivos específicos</i>	9
<i>CAPÍTULO II</i>	
<i>MARCO CONTEXTUAL</i>	
<i>A. Contexto social</i>	10
1. <i>Características específicas de la población</i>	10
2. <i>Características de la comunidad</i>	11
<i>B. Contexto Institucional</i>	12
1. <i>Creación y evolución</i>	12
2. <i>Legislación y reglamento</i>	13
<i>C. Grupo Escolar</i>	14

1. Relaciones formales e informales	14
2. Aprendizaje y proceso de socialización	15

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO

A. Marco Conceptual	17
1. Las matemáticas en preescolar	17
2. Opción metodológico del programa de Educación Preescolar	19
a. Principio de globalización	19
3. Visión general del programa actual de la Educación Preescolar	22
a. Estructura del programa	23
4. Clasificación	24
5. Seriación	26
6. Conservación del número	28
7. Aprendizaje	30
B. Teorías de aprendizaje	31
1. Teoría de Jean Piaget	31
a. Etapas de desarrollo	32
2. Teoría de Jerome Bruner	40
a. Etapas de desarrollo	41
C. Desarrollo del niño y el proceso de construcción del conocimiento	42

<i>1. El proceso de aprendizaje según Jean Piaget</i>	42
---	----

CAPÍTULO IV

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS- DIDÁCTICAS

<i>A. Elementos pertinentes para la replanificación didáctica</i>	49
<i>1. Fuente social</i>	49
<i>2. Fuente epistemológica</i>	50
<i>3. Fuente psicológica</i>	51
<i>4. Fuente pedagógica</i>	52
<i>B. Estructura conceptual</i>	53
<i>C. Estructura metodológica-didáctica</i>	55
<i>D. Estructura cognitiva</i>	71

CAPÍTULO V

EVALUACIÓN

<i>A. El contexto social y la evaluación</i>	74
<i>B. El enfoque de la evaluación en la propuesta pedagógica</i>	82
<i>C. Metodología de la evaluación</i>	84
<i>D. Conclusiones</i>	85
<i>E. Sugerencias</i>	86

<i>BIBLIOGRAFÍA</i>	89
<i>APÉNDICE</i>	92
<i>ANEXOS</i>	94

DEDICATORIA

Esta propuesta va dedicada a todas a aquellas personas que participaron directa e indirectamente en la elaboración de la misma.

Mi eterno y profundo AGRADECIMIENTO:

Primordialmente a DIOS por permitirme realizarme una vez más profesionalmente.

A mi gran maravillosa FAMILIA que sin su apoyo moral, espiritual e incondicional no hubiese logrado la culminación de uno de mis más anhelados propósitos, que por ustedes soy lo que soy.

A KARINA ELENA que eres excepcionalmente maravillosa y haces que día a día me supere más, por ti hija mía que eres el pilar existencial de mi vida.

A mi hermana MARÍA ELENA que con tu abnegada dedicación y entrega para mi hija has cuidado de ella en mi ausencia.

A mis entrañables amigos y compañeros especialmente a CARLOS, VTELKA, ELEAZAR Y ELISEO, los cuales logramos conformar un gran equipo de soliradidad, respeto, gran armonía y cariño.

Con todo respeto a mis grandes ASESORES Y CATEDRÁTICOS por su gran apoyo académico, sin los cuales no hubiese realizado mis sueños de ayer hoy mi gran realidad.

Mi sincero reconocimiento al Coordinador de la Subsede Guaymas Prof. SILVINO ARZATE MACEDO y al Catedrático Prof. PABLO FCO. MORALES MORAGA por su loable labor al realizar el presente trabajo, que sin su apoyo desinteresado no se hubiera realizado.

Con todo mi cariño

MIL GRACIAS

CARMELITA

INTRODUCCIÓN

Los numerosos intentos por diseñar diferentes programas y técnicas orientadas al aprendizaje de los conceptos matemáticos elementales, revelan que existen aún grandes dudas y limitaciones sobre el conocimiento preciso acerca de tal problema. Ante esta situación, toda propuesta de trabajo es necesariamente un intento por lograr congruencia entre los factores conocidos que inciden en el proceso de aprendizaje y los recursos técnicos y prácticos que se diseñen.

Todo esto trae como consecuencia, la necesidad de evolucionar a partir de hipótesis progresivas que se comprueben con resultados prácticos. En otras palabras, los avances logrados implican nuevas opciones y con ello la necesidad de modificar recurrentemente los modelos y prácticas establecidas. Esta dinámica, a su vez requiere de una mentalidad y actitud dispuesta al cambio y del compromiso que éste involucra.

La propuesta que aquí se presenta no son objetivos ni actividades demasiados originales, sino que se desea remarcar la necesidad de que los alumnos sean constructores de su propio pensamiento lógico-matemático, para así llevarlo a la construcción del concepto de número.

A través del juego se llega a aprender, a madurar, a adquirir conocimientos que le

servirán para cuando sea adulto, y los aplicará en el transcurso de su vida. Las estrategias matemáticas que aquí se ofrecen, proporcionan muchas ventajas para los niños de edad preescolar y su enseñanza requiere de dedicación y esfuerzo, pues es preciso motivar al niño para preparar sus conocimientos previos a las nociones lógico-matemáticos.

La propuesta de trabajo consiste en combinar las estrategias matemáticas con el método de proyectos del programa de educación preescolar para crear o desarrollar un ambiente matemático en el jardín de niños, a través de actividades que se implementen con los bloques de juegos para lograr que los niños tengan una mejor adquisición del proceso del conocimiento lógico-matemático en preescolar para cuando principien su educación primaria, éste se presente con mayor facilidades.

El nivel preescolar es de gran transcendencia en la formación del educando, ya que aquí es donde se establecen las bases para su incursión en los niveles educativos subsiguientes, permitiéndole al individuo un desarrollo integral, tanto en lo individual como en lo social. En estos centros se planean las actividades en forma tal que se proporcionará al niño la oportunidad de buscar y encontrar respuestas a las interrogantes planteadas por el medio circundante. Por tales razones se proponen estrategias metodológicas con base en el constructivismo para desarrollar el conocimiento lógico-matemático que le facilitará el aprendizaje de las matemáticas en la escuela primaria.

El diseño de estrategias para lograr los objetivos planeados en las matemáticas serán

incluido en los proyectos de trabajo; se espera influir en el desarrollo integral del niño preescolar así como llevarlo a la comprensión de la clasificación, seriación y la conceptualización del número.

Al término del trabajo se habla de la evaluación del educando, así como del enfoque y metodología evaluativa de la propuesta.

Por todo lo anteriormente expuesto se pone a la consideración la presente propuesta:

“ESTRATEGIAS MATEMÁTICAS COMO APOYO DIDÁCTICO EN EL DESARROLLO INTEGRAL DEL APRENDIZAJE EN EL NIÑO DE EDUCACIÓN PREESCOLAR “

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A. Definición del objeto de estudio.

En el programa de Educación Preescolar se pretende responder a las necesidades educativas de maduración, orientadas a lograr un desarrollo integral del educando.

Es el jardín de niños un periodo transcendental para la formación educativa quien asume al niño como una persona con características propias en su modo de pensar y sentir, debido a que se respeta su ritmo de desarrollo individual tanto emocional como en lo intelectual, y le proporciona una organización didáctica para facilitar su incorporación gradual a la vida social.

El conocimiento progresivo del mundo sociocultural y natural que rodea al menor debe desarrollarse en el jardín de niños a través de actividades que contribuyen a la construcción de su pensamiento. Nuestro papel entonces, es proporcionarle un conjunto cada vez más rico de oportunidades para que sea el niño quien se pregunte y busque respuestas acerca del acontecer del mundo que lo rodea.

De tal modo, nace la inquietud de proponer estrategias metodológicas de acuerdo a la teoría constructivista de Jean Piaget así como de Jerome Bruner, con la finalidad de provocar en el educando la necesidad de crear una propia construcción del conocimiento, pues es claro, que el aprendizaje de las operaciones lógico-matemáticas se da como tema aislado y no como un aspecto integrado al proyecto, resultado de la experiencia ha sido que no se le ha dado la importancia que éste reviste.

Se propone además basado en el proceso psicológico del niño tal como lo ha estudiado Piaget que dice que es el alumno el constructor de su propio conocimiento. A partir de la comprensión de ese proceso, nos conducirá a que nuestros alumnos por sus propias experiencias de la vida cotidiana lleguen a la construcción de un nuevo aprendizaje.

Los errores que el niño comete en el intento de apoderarse de un nuevo conocimiento, son pues, constructivos, puesto que lo impulsa a reflexionar y a modificar sus estructuras cognitivas, además, nos permite conocer sus hipótesis y así saber cuál es el nivel de conceptualización en que se encuentra en un momento dado respecto a diferentes nociones.

De tal manera que es así como nace la inquietud de proponer estrategias que lleven a la educadora a lograr que el educando construya el conocimiento lógico-matemático desarrolla éste a través de la abstracción reflexiva. La fuente de dicho conocimiento se encuentra en el mismo niño, es decir, lo que se abstrae no es observable. En las acciones del niño sobre los objetos, va creciendo mentalmente las relaciones entre ellos, establece

paulatinamente diferencias y semejanzas según los atributos a las que pertenecen con un ordenamiento lógico, etc.

El conocimiento lógico-matemático se va construyendo sobre relaciones que el niño ha estructurado previamente y sin las cuales no puede darse la asimilación del aprendizaje subsecuentes. Tiene como características el que se desarrolle siempre hacia una mayor coherencia y que una vez el niño lo adquiere lo puede reconstruir en cualquier momento.

Tomando en consideración todo lo dicho anteriormente, es de gran importancia recalcar que toda acción humana implica la participación total del sujeto que la realiza, y que los aspectos socio-afectivos pasan a ser prioritarios en función de que a partir de ello se construye la base emocional que posibilite su desarrollo integral.

“ ESTRATEGIAS MATEMÁTICAS COMO APOYO DIDÁCTICO EN EL DESARROLLO INTEGRAL DEL APRENDIZAJE EN EL NIÑO DE EDUCACIÓN PREESCOLAR “

B. Justificación.

La selección del tema, es debido a la necesidad de encontrar en las matemáticas un apoyo didáctico para el aprendizaje integral en Educación Preescolar.

Es importante proporcionar estrategias para el aprendizaje del conocimiento

matemático en el proceso del desarrollo armónico integral en los infantes del Jardín de Niños, para así facilitar la inducción al conocimiento matemático posterior.

No se pretende desligar el trabajo de los proyectos de la noción lógico-matemático pero si hacer énfasis en la importancia que éstos tienen para lograr un conocimiento matemático bien fundamentado.

Esta propuesta no trata de encontrar un método para cada niño, sino de trabajar en una forma suficientemente flexible para permitir que cada uno avance a su propio ritmo, es necesario proponerle actividades que lo estimulen y le permitan progresar en aquellos aspectos donde se ve en desventaja ante sus compañeros, ya que cuando un educando lleva bien cimentados los conocimientos, subsecuentes, no presentan dificultad para el aprendizaje en los años posteriores, se procura siempre desarrollar en nuestros alumnos: una muy buena coordinación motriz fina y gruesa, un amplio conocimiento del medio, identificación de las partes del cuerpo, pero poco se piensa en la importancia de las nociones lógico-matemático.

Se pretende llegar a una propuesta con objetivos y actividades con un cuadro de concentración donde en forma individual llevemos una evaluación fácil y práctica donde se aclararán la situación donde se encuentran los alumnos.

En base a la experiencia se pretende proporcionar estrategias que lleven a la educadora a darse una idea más amplia de la necesidad de las nociones lógico-matemático

para que pueda ayudar a sus educandos a desarrollar la capacidad mental para realizar operaciones matemáticas para que en los años escolares la adquisición del conocimiento lógico se apropie con mayor facilidad evitando así un conocimiento mecánico, y el alumno puede plantear sus propias hipótesis y buscar respuestas a sus conocimientos de una manera real.

C. Delimitación del tema u objeto de estudio.

El proponer estrategias es fundamental en la labor educativa del Jardín de Niños, ya que permitirá la construcción progresiva del pensamiento lógico-matemático.

Para orientar las estrategias, es necesario que la educadora observe en el transcurso de las mismas la forma cómo el niño juega con los materiales y verbaliza sus acciones, lo que le permitirá apreciar, cuál es el nivel de madurez en que se encuentra en cuanto a la clasificación dentro del proceso de aprendizaje de Jean Piaget, ésto le ayudará a orientar su actividad a través de sugerencias y materiales más adecuados para que los niños puedan acceder a otro nivel de desarrollo.

La referente propuesta está encaminada a cubrir las necesidades de aprendizaje del Jardín de Niños "Claudio Debussy", que se encuentra ubicado en la colonia petrolera de la Ciudad de Guaymas, Sonora. Las estrategias de la propuesta se aplicarán en el tercer grado grupo A y estarán compuestas por una serie de actividades que tienen un objetivo

general propuesto manifestado en el siguiente apartado:

D. Objetivos.

1. Objetivo General:

a. Proporcionar estrategias para la comprensión de la clasificación, seriación y construcción del número por los niños de Educación Preescolar.

2. Objetivos Específicos:

a. Practicar actividades preoperatorias para la comprensión del concepto de número.

b. Adquirir el conocimiento y adopción de la representación gráfica convencional.

CAPÍTULO II

MARCO CONTEXTUAL

A. Contexto Social.

1. Características específicas de la población.

En el siguiente párrafo se enumera las peculiaridades típicas de los habitantes, se proporciona una referencia íntegra del dominio específico y una visión más amplia de las propiedades cualitativas de cada uno de los miembros de las familias de la comunidad que conforman el contexto social donde se ubica la institución educativa en la cuál se pretende aplicar la presente propuesta pedagógica.

Las edades promedio de los alumnos del Jardín de Niños oscilan entre los 4 años y los 6 años de edad, que equivalen al segundo y tercer grado de Educación Preescolar; el equilibrio general promedio del sexo que predomina es el del sexo masculino.

Prevalcen las familias funcionales en un 70%, el resto son familias disfuncionales, donde falta uno ó más miembros de la familia, ya sea el padre de familia y hermanos mayores

quienes muchos de los casos se ven en la necesidad de salir a buscar trabajo fuera de la ciudad, para lograr el sustento de la misma; en otros de los casos falta la imagen paterna debido a que son madres solteras. El número de hijos promedio es de 4 a 5 hijos, además de abuelos y tíos que viven en el mismo hogar en algunos de los casos especiales de las familias.

El grado escolar fluctúa en toda la gama hay desde una mínima parte de padres analfabetas donde uno de los dos no sabe leer ni escribir, hasta profesionistas, pasando por padres que cuentan únicamente con estudios de educación primaria, secundaria y comercio, otros más con la preparatoria; las actividades económicas son muy variables por la misma condición de ser una población con un nivel inestable, desde asalariados, comerciantes, periodistas, empleados burócratas, profesionistas y autoempleados.

El tipo de vivienda que predomina es de material sólido como el block y ladrillo con techos de concreto.

El lenguaje que se emplea en la comunidad es variado y corresponde a los diversos grados académicos de los integrantes de la población circundante y que constituye el contexto social.

2. Características de la Comunidad.

La Colonia Petrolera se encuentra ubicada, con respecto del Centro del Municipio al

oeste, colinda al norte con la colonia Loma Linda, al sur con la Colonia Villas de Miramar, al oeste con la Colonia Femosa y al este con el Parque Infantil D.I.F.; cuenta con una ruta urbana la que permite el traslado al centro de la Ciudad, de igual manera cuenta con los servicios de agua potable, energía eléctrica y teléfono.

B. Contexto Institucional.

1. Creación y Evolución.

El Jardín de Niños “Claudio Debussy” está ubicado en la Calle Carlos G. Randall s/n, cuenta con los servicios de agua potable, energía eléctrica y teléfono.

Este Jardín de Niños se fundó el 29 de Agosto de 1983, ocupando un espacio en una casa particular, siendo en Enero de 1986 cuando se ocupa el edificio construido expreso para el centro escolar.

Esta compuesta de tres aulas, una dirección, dos sanitarios y una cancha cívica, contando con un extenso terreno donde se encuentran instalados la zona de juegos, una palapa, un chapoteadero y áreas verdes.

El nombre se debe al reconocimiento otorgado al gran músico y compositor Francés: “Claudio Debussy”.

El personal docente lo forma tres educadoras y una directora, así como también un auxiliar de intendencia, el nivel académico del personal es de tres Licenciadas en Educación Preescolar, una Licenciada en Educación Especial y pasante de Licenciada en Educación Preescolar.

2. Legislación y Reglamento.

La documentación manejada por la dirección de la escuela y las educadoras es la proporcionada por la Secretaría de Educación y Cultura, entre las que se hacen mención a registros de asistencia, proyectos de la educadora, entrevistas iniciales y otras más.

La institución se rige al tenor del Artículo 3º Constitucional, la Ley General de Educación y la Ley de Educación del Estado de Sonora; pugnándose por una educación:

Humanística, para que estando al servicio del hombre crea las condiciones propicias para el desenvolvimiento, la ubicación con el tiempo y en el espacio, lo haga, útil a la sociedad y le permita ejercer su derecho a la educación.

Científica, para que con el análisis objetivo de la realidad conduzca las leyes de la naturaleza y sepa explotarla racionalmente, así como también, que con su formación científica elimine de su conciencia prejuicios y fanatismo.

Democrática, para que el tiempo de permitirse a las personas su participación en la

toma de decisiones, se respete su ideología, se les de la igualdad de oportunidades y al acceso a cualquier institución educativa, siendo sólo las limitantes las facultades y capacidades del individuo.

Nacionalista, para que fomente en el individuo el amor a la patria y la conciencia nacional, con base en el conocimiento de sus orígenes y tradiciones; forme ciudadanos dispuestos a mantener su identidad, pero con la mente abierta a las nuevas corrientes de pensamiento; amor a la independencia nacional entienda cómo lucha por el engrandecimiento de México, la dedicación al trabajo y en el cumplimiento honrado de las obligaciones adquiridas por derecho de nacimiento.

C. Grupo Escolar.

1. Relaciones Formales e Informales.

El grupo escolar se compone por 27 niños, 14 mujeres y 13 hombres, todos oscilan entre los 5 y 6 años de edad. La mayoría de ellos hicieron el segundo grado en este Jardín de Niños.

Al contar el Jardín de Niños con tres aulas de atención a los alumnos es más cercana el contacto con los mismos pues se conocen mejor los intereses, necesidades y preferencias que tengan los alumnos, ya que esta situación favorece la interacción entre ellos mismos y

con las educadoras.

2. Aprendizaje y Proceso de Socialización.

Al ingresar el niño al Jardín de Niños se inician nuevas prácticas de desarrollo social, pues viene de un mundo donde su entorno gira alrededor de la familia y se inicia en un mundo muy diferente de donde se desenvolvía; realizando una serie de actividades para el desarrollo social, psíquico y cognoscitivo.

En el nivel educativo, la mayoría de los niños se encuentra en el nivel A y algunos han alcanzado el nivel B; según la evaluación inicial.

El medio ambiente en del que provienen está ubicado como nivel medio-bajo, el 70% de los niños vienen de familias completas, mientras que el resto son de hijos de madres solteras. No se detectaron problemas de lenguaje, de psicomotricidad, psicológicos o sociales en ningún alumno.

El 80% del total de los educandos son niños independientes y toman sus propias decisiones al elegir los proyectos y planear sus actividades.

La disciplina del grupo, a veces de desequilibra; sin embargo, en el salón existen reglas que ellos mismos impusieron y la educadora les recuerda que deben de respetarlas.

En lo general, los alumnos se encuentran en buena situación para desarrollar eficazmente las actividades de matemáticas.

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO

A. Marco Conceptual.

1. Las matemáticas en Preescolar.

El crecimiento progresivo del mundo socio-cultural y natural que circunda al educando se desarrolla en el jardín de niños a través de actividades que contribuyan a la construcción de su conocimiento.

La construcción del conocimiento en el niño, se da a través de actividades que realiza con los sujetos y objetos concretos, afectivos y sociales, que construyen su medio cultural y social. La interacción del niño con los objetos, personas, fenómenos y situaciones de su entorno, le permiten describir cualidades y propiedades físicas de los objetos que en un segundo momento puede representarse con símbolos, donde el lenguaje en sus diversas manifestaciones, el juego y el dibujo, serán las herramientas para expresar la adquisición de nociones y conceptos.

El conocimiento lógico-matemático se desarrolla a través de la abstracción reflexiva.

La fuente se encuentra en el mismo niño, es decir, lo que se abstrae no es observable. En las acciones del sujeto sobre los objetos, se van creando mentalmente las relaciones entre ellas; establece paulatinamente diferencias y semejanzas según los atributos de los objetos, estructura poco a poco las clases y subclases a las que pertenecen y las relaciona con un ordenamiento lógico.

El aprendizaje lógico-matemático, se va construyendo sobre relaciones que el niño ha estructurado previamente y sin las cuales no puede darse la asimilación de aprendizaje subsecuente. Tiene como características el que se desarrolla siempre hacia una mayor coherencia y que una vez que el niño lo adquiere lo puede reconstruir en cualquier momento. Por lo tanto, el aprendizaje es un proceso continuo donde cada nueva adquisición tiene su base en esquemas anteriores, y a la vez, sirve de sustento a conocimientos futuros.

La construcción de relaciones lógicas, está vinculada a la psicomotricidad, al lenguaje, a la afectividad y sociabilidad del niño, lo que permite resolver pequeños problemas de acuerdo a su edad.

El conocimiento lógico-matemático se construye mediante un proceso de abstracción. Piaget hace una importante distinción entre dos tipos de abstracción, la empírica y la reflexiva, afirma que el conocimiento lógico-matemático se construye mediante la última.

La abstracción empírica, consiste en la abstracción a partir de los objetos que están ahí fuera y son observables en la realidad externa.

En la abstracción empírica, el niño abstrae la propiedad de un objeto, por ejemplo: concentrándose en ella e ignorando las demás. Así, puede centrarse en el color de una pelota e ignorar su peso y el material del que está hecha.

En la abstracción reflexiva, en cambio, no se abstrae a partir de los objetos, el niño crea relaciones entre los objetos tales como: diferente, similar, estableciendo las cualidades de diferenciación entre un objeto determinado.

Es bien sabido que los juegos son buenos para el aprendizaje de las matemáticas, pero la teoría de Piaget lleva la utilización de formas nuevas y diferentes. He aquí dos de éstas diferencias:

- Su teoría lleva al uso de los juegos como actividad principal, y no como suplemento destinado a reforzar las lecciones.

- Su teoría lleva el uso de los juegos no sólo para enseñar matemáticas, sino también para promover el desarrollo de la autonomía moral y social.

2. Opción Metodológica del Programa de Educación Preescolar.

a. Principio de globalización.

En el programa de educación preescolar se ha elegido la estructura metodológica del

método de proyectos, con el fin de responder al principio de globalización.

Desde la perspectiva psicológica, es fundamental tomar en cuenta el pensamiento sincrético del niño que lo conduce a captar lo que le rodea por medio de un acto general de percepción, sin tomar atención a los detalles; al respecto Monserrat Fortuny define la función de la globalización de la siguiente manera:

Los niños captan la realidad no de forma cualitativa, sino por la totalidades. Lo que significa que el conocimiento y la perfección son globales, el procedimiento mental actúa como una percepción sincrética, confusa e indiferenciada de la realidad para pasar después a un análisis de los componentes o partes y finalmente como una síntesis que reintegra las partes articuladas, como estructura. (1)

La globalización desde una perspectiva pedagógica implica propiciar la participación activa del niño, estimularlo para que a los diferentes conocimientos que ya se tiene, los reestructure y enriquezca en un proceso caracterizado por el establecimiento de múltiples relaciones entre lo que ya sabe y lo que está aprendiendo.

Un aprendizaje es significativo cuando se propicia en el niño una intensa actividad mental, se trata de un proceso de construcción en el que sus experiencias y conocimientos previos, atribuyen un cierto significado al respecto de la realidad que se le presenta como un objeto de su interés. Por lo que es importante que en el jardín de niños se desarrollen

(1) FORTUNY M. *"Vocabulario Básico Decrolyano"* Cuaderno de Pedagogía No. 163, Año 1986

progresivamente los ámbitos de experiencias, así como que se propicien aprendizajes que lo conduzcan a una autonomía para la resolución de problemas de su vida diaria.

Para que se dé efectivamente el principio de globalización en las perspectivas psicológicas, social y pedagógica las propuestas de trabajo debe reunir las siguientes características:

- 1. Ser interesante para los niños.*
- 2. Favorecer la autonomía de los niños.*
- 3. Propiciar la investigación por parte del docente y de los niños.*
- 4. Propiciar la expresión y comunicación entre niños-niños, niño-docente, adulto-niño.*
- 5. Acordar la realización de trabajos comunes.*
- 6. Desarrollar la creatividad del docente y alumno.*
- 7. Partir de lo que los niños ya saben.*

8. *Respetar las necesidades individuales, de pequeños equipos y grupales.*
9. *Ampliar y fortalecer conocimientos, experiencias, actitudes y hábitos.*
10. *Proponer actividades que requieran de una variedad de respuestas. (2)*

3. Visión General del Programa Actual de Educación Preescolar.

A partir de la iniciación del acuerdo nacional para la modernización educativa, que tuvo como base la reforma de contenidos y materiales educativos, surgió el programa de educación preescolar como documento normativo para orientar la práctica educativa de este nivel, entre sus principios se encuentra el respeto a las necesidades e intereses de los niños, así como a su capacidad de expresión y juego, favoreciendo su proceso de socialización.

Aquí se sitúa al niño como centro del proceso educativo.

Los objetivos del programa son que el niño desarrolle:

“ Su autonomía e identidad personal, requisitos indispensables para que progresivamente se reconozca en su identidad cultural y nacional .

(2) S.E.P. Blouques de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en el jardín de niños. p. 27-28

Formas sensibles de relación con la naturaleza que lo preparen para el cuidado de sus diversas manifestaciones.

Su socialización a través del trabajo grupal y la cooperación con otros niños y adultos.

Formas de expresión creativas a través del lenguaje, de su pensamiento y de su cuerpo, las cuales le permitan adquirir aprendizajes formales.

Un acercamiento sensible a los distintos campos del arte y la cultura, expresándose por medio de diversos materiales y técnicas ...” (3)

a. Estructura del programa.

El programa esta constituido por:

Los proyectos, bloques de juegos y actividades, espacio y tiempo, aspectos metodológicos, planeación de las actividades y la evaluación, cada uno de ellos representa una parte del programa con sus objetivos correspondientes. Aquí se dará una breve explicación de la función que se realiza en cada aspecto.

(3) S.E.P. “Programa de Educación Preescolar”, p. 16

** Los proyectos: Es la planeación de juegos y actividades que responden a las necesidades e intereses del desarrollo integral de cada niño.*

** Bloques de juegos y actividades: Es una organización de juegos y actividades relacionada con distintos aspectos del desarrollo, en este aspecto el niño se desarrolla como una totalidad, se aproxima a la realidad con una visión global de la misma.*

** Espacio y tiempo: La organización del espacio y tiempo es fundamental, ya que es el ambiente, lugar y ritmo en que se desarrollan las actividades, por lo tanto, atenderá a las necesidades del niño.*

** Planeación de las actividades: Es la planeación de las actividades que se van a realizar durante el proyecto iniciado, éste se establece con la participación del docente y los niños.*

** Evaluación: La evaluación en el jardín de niños es de carácter cualitativo, en donde se obtiene una visión integral de la práctica educativa. Es permanente, y se evalúa mediante la observación constante por medio de la educadora.*

4. Clasificación.

La clasificación constituye una serie de relaciones mentales en función de las

cuales los objetos se reúnen por semejanzas, se separan por diferencias, se define la pertenencia del objeto a una clase y se incluyen en ellas subclases.

En suma, las relaciones que se establecen son las de semejanza, diferencia, pertenencia o inclusión.

La clasificación es un instrumento intelectual que permite al individuo organizar mentalmente al mundo que lo rodea: para clasificar es necesario abstraer de los objetos determinados atributos esenciales que lo definen. (estableciendo semejanzas y diferencias entre ellos).(4)

La clasificación , “al mismo tiempo que ayuda al conocimiento del mundo exterior, es también un sistema de organización del propio pensamiento, porque le da una coherencia de acuerdo con unas leyes lógicas”. (5)

Los procedimientos y estrategias mentales que sigue el niño para llegar a las estructuras de clasificación constituyen una parte fundamental de “lo que llamamos desarrollo intelectual, por que permiten operar de manera cada vez más compleja con los datos externos y descubrir nuevos datos al establecer relaciones entre ellos”.(6). Si estimulamos al niño para que utilice las estrategias mentales que le lleven a construir sistemas de pensamientos más elevados, estamos haciendo algo más que transmitirle

(4) SASTRE G. MORENO M. *“Descubrimiento y construcción de conocimientos.* p. 56

(5) *Ibidem.* p. 72

(6) *Ibidem.* p. 80

conocimientos, estamos contribuyendo a desarrollar su inteligencia.

Se trata, pues, de ejercitar esquemas que han de llevarle a poder clasificar.

Ahora bien, desde el punto de vista psicológico, clasificar implica realizar operaciones con clase; pero la clasificación constituye todo un sistema que tiene ciertas leyes, se desprenden lógicamente de él.

Para que el niño llegue a ser capaz de realizar operaciones con clase y comprender las leyes del sistemas de clasificación habrá de recorrer un camino en el que paulatinamente irá construyendo o redescubriendo dicho sistema.

Las necesidad de clasificar se presenta permanentemente en todas las actividades humanas; por ejemplo, se organizaran las cosas de la cocina, aparte de la ropa, se acomoda diferente lo que se rompe, se tiene frente lo necesario para el trabajo, los libros se clasifican por temas o autores, las ideas se organizan con cierto tema, etc.

5. Seriación.

Toda seriación implica un orden, cuando nos referimos a la seriación operatoria es:

La posibilidad de construir una serie cuyos elementos se ordenan de una relación ascendente-descendientes de acuerdo a sus diferencias ya sea de tamaño (del más

grande o a la inversa), de matiz. (del más oscuro al más claro), de textura, longitud. (7)

" La seriación es una operación lógica que nos permite establecer relaciones comparativas - respecto a un sistema de referencia ya sea en forma creciente o decreciente".(8)

Al igual que la clasificación, la seración es una condición necesaria para establecer relaciones de orden más abstracto, es decir, la conceptualización de la serie numérica.

El método que utiliza es operatorio. Por medio del él, el niño establece relaciones al considerar que un elemento cualquiera es a la vez mayor que los precedentes y menor que los siguientes y si un determinado elemento es mayor que el último colocado, sería también mayor que los anteriores (puede ser el mayor o el más grueso, o el más aspero, etc.).

Esto supone que el niño a construido las dos propiedades fundamentales de esas relaciones, que son la transitividad y la reversibilidad.

La transitividad consiste en poder establecer, por deducción, la relación que hay entre elementos que no han sido comparados previamente, a partir de las relaciones que se establecieron entre otros elementos. Por ejemplo: el 2 es mayor que 1, y el 3 es mayor que el

(7) *Ibidem.* p. 88

(8) S.E.P. *Actividades Matemáticas en el Nivel Preescolar.* p. 43

2, entonces 3 será mayor que 1; y al inversa: si 1 es menor que 2, y 2 es menor que 3, entonces 1 será menor que 3.

La reversibilidad significa que toda operación comporta una operación inversa; esto es, se establecen relaciones de mayor a menor, se pueden establecer relaciones de menor a mayor; a una suma corresponde una operación inversa que es la resta, etc.

6. Conservación del número.

El número “ se construye a partir de la combinación de las operaciones de clasificación y seración”. (9)

Durante la primera infancia sólo los primeros números (del 1 al 5) son accesibles al niño, porque puede hacer juicios sobre ellos basándose principalmente en la percepción antes que en el razonamiento lógico. Entre los cinco y los seis años, el niño hace ya juicio sobre los ocho elementos o más basándose, sin fundamentarlos en la percepción.

Así pues, debemos de tomar en cuenta que si queremos propiciar el aprendizaje por parte del niño debemos comenzar por otorgar al niño el papel de protagonista en el proceso de aprendizaje: es él quien debe reflexionar sobre sus propias hipótesis, verificarlas y/o modificarlas y generalizarlas, es decir, lograr aplicarlas en diferentes situaciones.

(9) SASTRE G. MORENO M.
Op. Cit. p. 97

El niño posee una lógica particular que pasa por un largo proceso antes de llegar a la lógica propia de los adultos.

El número tiene dos aspectos, un aspecto cardinal y un aspecto ordinal.

El aspecto cardinal no es un conjunto específico de determinados objetos, sino que es la clase de todos los conjuntos que tiene como propiedad común: tener la misma cantidad de elementos; no tomamos en cuenta el aspecto cualitativo de los elementos ya que podemos reunir en esa clase a todos los conjuntos que tengan la misma propiedad numérica, independientemente de las características propias, cualitativas, de cada uno de los conjuntos.

Si por ejemplo, consideramos el número cinco: a la clase del cinco, pertenecerán todos los conjuntos de cinco elementos que existan y esos elementos podrán ser carros, personas, flores, casas, animales, etc. no nos interesa qué elementos son ni sus propiedades específicas, sólo nos interesa que cada uno de los conjuntos constituidos tenga la propiedad de tener cinco elementos.

Vemos así que el aspecto cardinal del número surge de la clasificación.

Ahora bien, el aspecto ordinal del número, lo vemos en el siguiente ejemplo: cuando hay un choque en la calle, la gente suele agruparse “en bola” alrededor. Sería imposible decir quién fue la primera persona de ese grupo, la última o quién antes de quién. En cambio, cuando la gente se forma en la taquilla de un cine, siempre hay una primera persona,

cualquiera de los que estén formados, puede decir quién está delante de él.

Los números naturales están ordenados de una manera similar a la fila de personas; hay un primer número natural, tiene un sucesor. En cualquier par de números siempre es posible decir cual "está antes que otro". La diferencia con la fila de personas, es que el orden de los números no es arbitrario: si a un número cualquiera le sumamos "uno", obtendremos el número que le sigue en la serie: $1+1=2$; $2+1=3$, etc.

De ahí que el aspecto ordinal surge de la seriación.

Podemos pues afirmar, que el número se construye a partir de la combinación de las operaciones de clasificación y de la seriación.

7. Aprendizaje.

Diciéndolo sencillamente, el aprendizaje es el proceso por el cual la conducta o la potencialidad de conducta, se modifica a consecuencia de una experiencia. El concepto de aprendizaje hace referencia tanto a la adquisición de respuestas totalmente nuevas como a los cambios en la frecuencia de una acción que ya figura en el repertorio del individuo.

Como bien puede verse, el aprendizaje no es solamente el tradicional que se asimila desde los pupitres de la escuela, pese a lo que a primera vista podría pensarse. La psicología

entiende el término de una forma mucho más amplia: incluye los cambios de las actitudes, de los valores, del modo de afrontar a las personas y de reaccionar ante ellas, de los sentimientos, del rendimiento y de las elecciones. Además, hay que subrayar que cada uno de nosotros está sujeto a los mismos procesos que operan para todos, más o menos con el mismo ritmo.

B. Teorías de aprendizaje.

1. Teoría de Jean Piaget.

Jean Piaget, epistemólogo suizo, dedujo sus conceptos y teorías, extraordinariamente influyentes, de observaciones amplias y pormenorizadas de las actividades espontáneas de niños, así como de las respuestas que dieron a preguntas y problemas que les planteó. A través de sus obras, ha estimulado el interés de las etapas de maduración del desarrollo y en la importancia que tiene la cognición para muchos aspectos del funcionamiento psicológico.

En opinión de Piaget, los niños tratan continuamente de captar el sentido de su mundo al relacionarse activamente con los objetos y personas. A partir de los encuentros con los acontecimientos, el niño se desplaza constantemente desde las coordinaciones motoras-primitivas hacia diversas metas ideales, entre las que figuran las capacidades de: a) razonar en abstracto, b) pensar acerca de situaciones hipótéticas de mera lógica y c) organizar acciones mentales o reglas, a las que Piaget llamó operaciones de estructuras complejas de

orden superior.

Los niños tratan activamente de captar el sentido de sus experiencias, intentan organizar sus procesos mentales, comprender lo que está ocurriendo y meter sus ideas en un todo coherente.

Piaget centra su atención sobre el hecho de que los niños inventan ideas o conductas que nunca antes habían presenciado, o que no se le habían reforzado. Los teóricos del aprendizaje, tales como Jean Piaget y Jerome Bruner, en cambio, concentran su atención en conductas que son copias imitativas de lo que han visto, aplicaciones de conducta que han sido recompensadas. Piaget dice:

El problema que tenemos que resolver, para explicar el desarrollo cognoscitivo, es el de la invención y no la mera copia. Y ni la introducción de respuestas transformacionales pueden explicar la novedad o la inversión.....(10)

El concepto capital de la teoría de Piaget es el de operación. Una operación es una clase especial de rutina mental que transforma la información con el fin, de que, el niño puede ejecutar la acción opuesta. La adquisición de operaciones constituye el meollo del crecimiento intelectual.

a. Etapas de Desarrollo.

(10) PIAGET Jean e INHELDER B. *Sicología del Niño.* p 129

Como fundamento psicológico para definir los ejes de desarrollo que se estructuran en la siguiente propuesta pedagógica, se expone en esta parte las características del niño durante el período preoperatorio (en el que se centran los niños preescolares), basándonos en ello en los aportes de las investigaciones de la Escuela de Ginebra.

El período preoperatorio o período de operación y preparación de las operaciones concretas del pensamiento se extiende aproximadamente desde los 2 o 2 ½ años hasta los 6 o los 7 años. Puede considerarse como una etapa a través de la cual el niño va construyendo las estructuras que darán sustento a las operaciones concretas del pensamiento, a la estructuración paulatina de las categorías del objeto, del tiempo, del espacio y la causalidad, a partir de las acciones y no todavía como nociones del pensamiento. Se va dando una diferenciación progresiva entre el niño como sujeto que conoce y los objetos de conocimiento con los que interactúa, proceso que se inicia desde una total indiferenciación entre ambos hasta llegar a diferenciarse, pero aún en el terreno de la actividad concreta.

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

El carácter egocéntrico del pensamiento del niño podemos observarlo en el juego

simbólico o juego de imaginación y de imitación; por ejemplo, la comidita, las muñecas, la casita, etc., en donde hay una actividad real del pensamiento esencialmente egocéntrica que tiene como finalidad satisfacer al yo, transformándolo lo real en función de los deseos.

Acerca de cómo piensa el niño y de la representación que tiene del mundo, el análisis de las preguntas que hace, de los "¿Por qué?" tan frecuentes entre los 3 y 7 años, nos revela un deseo de conocer la causa y la finalidad de las cosas que solo a él le interesan en un momento dado y que asimila a su actividad propia.

Como manifestaciones de la confusión e indiferenciación entre el mundo interior y subjetivo y el universo físico, el pensamiento del niño puede apreciarse en características como:

El animismo, o sea la tendencia a concebir las cosas, los objetos como dotados de vida; lo que tiene una actividad es una cosa viva, lo que se mueve como los astros, los fenómenos naturales, etc., está vivo, y a los objetos inertes se les anima. Este animismo resulta de la asimilación de las cosas a la actividad que el mismo niño realiza, a lo que él puede hacer y sentir.

El artificialismo, o creencia de que las cosas han sido hechas por el hombre o por un ser divino.

El realismo, esto es, cuando el niño supone reales hechos que no se han dado como

tales; por ejemplo, los sueños, los contenidos de los cuentos, etc.

Estas diferentes manifestaciones del pensamiento se caracterizan por haber en ellas una asimilación deformada de la realidad, siendo manifestaciones incipientes del pensamiento en los que aparentes "errores " del niño son totalmente coherentes dentro del razonamiento que él mismo se hace.

El avance hacia la descentración puede ser grandemente favorecido por la riqueza de experiencias que el medio brinde al niño, por la calidad de las relaciones con otros niños y con los adultos. La cooperación en el juego grupal, de la que hablamos anteriormente desempeña un papel muy importante, ya que es una forma a través de la cual el niño comprende que hay otros puntos de vista diferentes al suyo, con lo que poco a poco se irá coordinando y que lo conectan con otros modos de ser y actuar.

A continuación señalamos los aspectos sobresalientes que caracterizan esta etapa de desarrollo, los que concurren para la estructuración progresiva del pensamiento y en general de la personalidad del niño. Adquieren especial relevancia en la propuesta pedagógica, ya que con base en ellos se fundamenta la organización del mismo.

En las preoperaciones lógico-matemáticas, uno de los procesos fundamentales que se operan en este período y que permiten al niño ir conociendo su realidad de manera cada vez

más objetiva es la organización y preparación de las operaciones concretas de pensamiento, las cuales se desarrollarán entre los 7 y los 12 años aproximadamente.

Se llaman operaciones concretas aquellas operaciones lógicas que se refieren a las acciones que el niño realiza con objetos concretos a través de las cuales coordina las relaciones entre ellos. La idea central es que el niño aún no puede realizar estas operaciones independientemente de las acciones sobre objetos concretos, es decir, que no puede reflexionar sobre abstracciones.

Las operaciones más importantes al respecto son: la clasificación, la seriación, y la noción de conservación de número.

La construcción de la clasificación pasa por tres estadios:

Primero estadio (hasta los 5 ½ años aproximadamente). Los niños realizan " colecciones figurales ", es decir, reúnen los objetos formando una figura en el espacio y teniendo en cuenta solamente la semejanza de un elemento con otro en función de su proximidad espacial y estableciendo relaciones de conveniencia.

Estas colecciones figurales pueden darse también aliniando los objetos en una sola dirección, en dos o tres direcciones (horizontal, diagonal, vertical) o formando figuras más complejas, como cuadrados, círculos o representaciones de otros objetos.

Segundo estadio (de 5 ½ a 7 años aproximadamente). " Colecciones no figurales ".
En el transcurso de este período el niño comienza a reunir objetos formando pequeños conjuntos. El progreso se observa en que toma en cuenta las diferencias entre los objetos y por eso forma varios conjuntos separados, tratando de que los elementos de cada conjunto tenga el máximo de parecido entre sí. Por ejemplo, cuando se les dan cubiertos y se le pide que ponga junto lo que va junto, él buscará dos cucharas idénticas, o dos tenedores idénticos, sin llegar a poner juntas todas las cucharas y todos los tenedores, por el simple hecho de serlo.

Progresivamente y partiendo de pequeños conjuntos (o colecciones) basados en un criterio único, los reúne para formar colecciones más amplias, es decir, reúne subclases para formar clases. Por ejemplo, cuando se les dan revueltas rosas y girasoles y se le pide que ponga juntas las flores que van juntas, él pone juntas todas las rosas y en otro conjunto todos los girasoles. Ya en un estadio más avanzado reunirá todas las " flores ". A veces parten de colecciones mayores que luego subdividen.

Esta forma de actuar indica que el niño ha logrado la noción de pertenencia de clase. Sin embargo, aún puede determinar que la clase tiene más elementos que la subclase (por ejemplo, que hay más flores que rosas, porque las rosas son una subclase de las flores).

Tercer estadio. La clasificación en este estadio es semejante a la que manejan los adultos y generalmente no se alcanzan en el período preescolar.

En este estadio se llega a construir todas las relaciones comprendidas en la operación clasificatoria, hasta la inclusión de clases.

La seriación pasa, a su vez, por los siguientes estadios:

El primer estadio (hasta los 5 años aproximadamente). El niño no establece aún las relaciones " mayor que ..." y " menor que ..." como consecuencia, no logra ordenar una serie completa de objetos de mayor o de más grueso o más delgado, o de más frío a menos frío, etc, y viceversa, si no que hace parejas o tríos de elementos.

Como una transición al siguiente estadio logrará construir una serie creciente de cuatro o cinco elementos. En estos casos suelen darle un nombre a cada uno: por ejemplo, "chiquito ", " un poco chico ", " un poco mediano ", " grande ", etc. Aún cuando los términos correctos no aparecen, el niño logra establecer relaciones entre un número mayor de elementos.

Segundo estadio (de 5 a 6 ½ o 7 años aproximadamente). En este estadio el niño logra construir series de 10 elementos por ensayo y error. Toma un elemento cualquiera, luego otro cualquiera y lo compara con el anterior y decide el lugar en que lo va a colocar en función de la comparación que hace de cada nuevo elemento con los que ya tenía previamente. No puede anticipar la seriación, sino que la construye a medida que compara los elementos, ni tiene un método sistemático para elegir cuál va primero que otros.

Tercer estadio (a partir de los 6 o de los 7 años aproximadamente). En este estadio de la seración, el niño puede anticipar los pasos que tiene que dar para construir la serie, y lo hace de una manera sistemática, eligiendo por ejemplo lo más grande para comenzar, o lo más grueso o lo más obscuro, etc, siguiendo por el más grande que queda, etc, o a la inversa, comenzando por el más pequeño o el más delgado, o el más claro.

El método que utiliza es operatorio. Por medio de él, el niño establece relaciones lógicas al considerar un elemento cualquiera es a la vez mayor que los precedentes y menor que los siguientes, y que si un determinado elemento es mayor que el último colocado, sería también mayor que los anteriores (puede ser mayor, o el más obscuro, o el más grueso, el más aspero, etc).

Esto supone que el niño ha construido las dos propiedades fundamentales de estas relaciones, que son la transitividad y la reversibilidad.

La noción de conservación de número pasa a su vez por tres estadios:

Primer estadio (de 4 a 5 años aproximadamente). El niño no puede hacer un conjunto equivalente cuando compara globalmente los conjuntos; no hay conservación y la correspondencia uno a uno está ausente.

Segundo estadio. El niño puede establecer la correspondencia término a término, pero

la equivalencia no es durable, así, cuando los elementos de un conjunto no están colocados uno a uno frente a los elementos del otro conjunto, el niño sostiene que los conjuntos ya no son equivalentes, es decir, que tiene más elementos el conjunto que ocupa más espacio, aunque los dos tengan ocho y ocho o siete o siete.

Tercer estadio (a partir de los 6 años aproximadamente). El niño puede hacer un conjunto equivalente y conservar la equivalencia. Hay conservación del número. La correspondencia uno a uno asegura la equivalencia numérica independientemente de las transformaciones en la disposición espacial de los elementos. A pesar de las transformaciones externas, el niño asegura a través de sus respuestas: la identidad numérica de los conjuntos, es decir, que si nadie puso ni quitó ningún elemento y que si sólo fueron movidos la cantidad permanece constante; la reversibilidad, esto es, que si las cosas se movieron regresándolas en su forma anterior, se verá que existe la misma cantidad; y la compensación, lo cual significa que a pesar de que la fila que ocupa más espacio parece tener más, de hecho tiene la misma cantidad, puesto que hay más espacio entre cada uno de los elementos.

2. La Teoría de Jerome Bruner.

Para el psicólogo Jerome Bruner el aprendizaje es un proceso activo. Todo individuo se ve implicado activamente en él, impartiendo un sello personal a lo que aprende de modo que cuando adquirimos un nuevo conocimiento, ponemos en marcha casi simultáneamente, los siguientes tres procesos.

El primero es “la adquisición de nueva adquisición”. En ocasiones ésta contrasta con lo que ya es nuestro conocimiento, o lo afina, como cuando se le enseña el curso, el caudal y la navegabilidad del río, a un alumno ya que tiene conocimientos someros acerca del río.

El segundo aspecto del aprendizaje cognoscitivo se denomina “transformación”: mediante este proceso modificamos nuestros conocimientos previos para adaptarlos a los nuevos.

Por último, el tercer aspecto “la evaluación”, permite que la transformación se adecue a las nuevas situaciones que se presentan.

a. Etapas de desarrollo de Jerome Bruner.

Las estructuras cognoscitivas cambian cualitativamente conforme crece el niño y que la mente se desarrolla a unas cuantas etapas fundamentales. El crecimiento mental se lleva a cabo a medida que los niños pasan de un estado en donde lo inmediato y lo manifiesto captan su atención a otro donde su mente puede trascender las apariencias.

Las tres etapas propuestas por Bruner corresponden aproximadamente a los dos primeros periodos de Piaget. La etapa enactiva es la primera de ellos y no recuerda el periodo sensitivomotor de Piaget, en la cual el lactante aprende por medio de la acción.

La segunda etapa, llamada icónica, se asemeja al periodo preoperacional de Piaget;

en él los niños se desarrollan y usan imágenes.

En la tercera etapa, la simbólica, el niño emplea el lenguaje para relacionar lo real con lo abstracto.

C. Desarrollo del Niño y el Proceso de Construcción del Conocimiento.

1. El proceso de aprendizaje según Jean Piaget.

Las estrategias metodológicas que se propone en la presente propuesta pedagógica tiene como función principal dado un contexto del desarrollo de las operaciones del pensamiento del niño a través de las actividades. De esta manera, estrategias y procesos de desarrollo se encuentran interrelacionados, con una subordinación de los primeros a los segundos.

La curiosidad y el interés del niño como generadores de su actividad, se despiertan en la medida en que hay algo verdaderamente interesante para él. De este modo, las relaciones que pueda establecer entre los objetos, las personas, los acontecimientos, etc. surgen al tener frente a sí esos elementos en los cuales centra su pensamiento.

El niño puede estar ciertamente interesado en seriar por seriar, en clasificar por clasificar, etc. Sin embargo, en general, las operaciones se ejercitan más cuando se les presenta acontecimientos o

fenómenos que tiene que explicar u objetivos que alcanza por sucesiones casuales. (11)

Es por ello que las estrategias metodológicas no pueden considerarse simplemente como objetos materiales o material informativo, ya que las palabras o imágenes no pueden sustituir a la realidad misma. El desarrollo y aprendizaje que el niño va construyendo se dan, entonces, en el contexto de situaciones vitales que ocurren en su vida diaria.

Piaget considera que el niño pasa a través de etapas adquiriendo diferentes operaciones. Gradualmente llega a la etapa más madura de todas durante la adolescencia. La asimilación en conjunto con la acomodación son los mecanismos que le permite al niño pasar de una etapa a la siguiente.

La asimilación es la tendencia a relacionar un nuevo acontecimiento con una idea que ya posee, es la incorporación de un objeto nuevo a una idea que el niño ya posee. (Piaget utiliza la palabra esquema para designar las coordinaciones perceptivo-motoras del infante). A cada edad, el niño cuenta con un conjunto existente de acciones y operaciones. Ideas u objetos nuevos quedan asimilados en otros más antiguos. En términos sencillos, la asimilación es la aplicación de viejas ideas y hábitos a objetos nuevos, y el interpretar sucesos nuevos como parte de esquemas nuevos existentes.

(11) GARCÍA Y PIAGET, 1971. Citado en KAMII C. Y DEVRIES R, La Teoría de Piaget y la Educación Preescolar. p. 46

La acomodación es la tendencia a ajustarse a un objeto nuevo a cambiar los propios esquemas de acción para acomodarlos a un objeto nuevo.

El crecimiento mental encierra la resolución de la tensión entre la asimilación y la acomodación, el conflicto entre utilizar respuestas para situaciones nuevas y el adquirir (o cambiar viejas respuestas) nuevas para ajustarse a los problemas nuevos. El crecimiento intelectual se produce cuando el niño se adapta a situaciones nuevas. Inicialmente, el niño asimila la mayoría de los problemas a sus esquemas existentes.

Cada vez que el niño se acomoda a un acontecimiento o a un problema nuevo su crecimiento intelectual avanza un poco más hacia la maduración, a consecuencia de un cambio de ideas acerca del mundo y de la generación de un esquema más adaptativo. A esta adaptación se le llama equilibramiento. Inicialmente el niño trata de comprender una experiencia nueva usando ideas y soluciones. Cuando no le dan resultado, el niño se ve obligado a cambiar su comprensión del mundo de modo que, eventualmente, el suceso nuevo está en armonía con creencias anteriores.

Cambios adaptivos, es la tendencia a organizar las estructuras psicológicas, las personas heredan la tendencia a adaptarse al medio. Piaget consideraba que desde que nace la persona busca la forma de adaptarse adecuadamente. Hay dos procesos básicos en la adaptación: asimilación y la acomodación.

La organización, la asimilación y la acomodación puede considerarse como un acto de

equilibrio. De acuerdo con Piaget, ésto sería una descripción adecuada de lo que realmente sucede. En su teoría, los cambios del pensamiento suceden gracias al proceso de equilibrio. Piaget asumió que las personas continuamente ponen a prueba lo adecuado de sus procesos de pensamiento para lograr ese balance. El proceso de equilibrio funciona de la siguiente manera: si aplicamos un esquema particular a un acto o situación y funcionan, existe el equilibrio; si el esquema no produce un resultado satisfactorio, no existe el equilibrio y no estaremos agusto ésto nos motiva a simular, a comodar y por lo tanto, a buscar cambios y avanzar.

La asimilación y el equilibramiento son procesos complementarios que tienen lugar simultáneamente. Es necesario equilibrarlos para lograr la adaptación exitosa al mundo, según Piaget, la manera de cómo él se relaciona con su entorno tiende a un determinado equilibrio.

El niño trata continuamente de organizar percepciones y pensamientos en estructuras coherentes y estables. Llegará el día en que su funcionamiento intelectual habrá madurado lo suficiente hasta el punto en que será capaz de una nueva manera de pensar acerca de un viejo problema. En este preciso momento, él pasará de una etapa de su desarrollo intelectual a la siguiente.

Conviene hacer constar que las escalas de edad indicadas por Jean Piaget no son inflexibles, más bien se debe considerar como un marco de referencias útil para comprender

la forma en que las etapas se suceden unas a otras. Es el orden de sucesión lo que importa y no la edad cronológica particular.

Los conceptos en el niño preescolar son todavía fragmentarios y limitados. A menudo, no ve el objeto como un ejemplo perteneciente a una clase o categoría determinada. Todavía está en desarrollo su capacidad para abstraer, generalizar y formar conceptos y, por tanto su pensamiento se basa en situaciones concretas; es decir, define una cosa por su uso.

Todas las características enunciadas en los párrafos anteriores nos indica que el pensamiento del niño preescolar tienen diversas formas particulares que impiden el pensamiento lógico, que poco a poco se irá superando, no solamente debido a la evolución cronológica de éste y su contacto con el ambiente que lo rodea, sino también a la repetición, estimulación y experiencias a las cuales está sometido. Piaget, considera al niño como arquitecto de su propio desarrollo, el cual lleva a cabo, a base de una interacción continua con el mundo que lo rodea. Ésta proporciona a la capacidad natural del niño como a la fuerza motivadora para el progreso intelectual en relación con la preparación que el preescolar requiere para el aprendizaje de conceptos matemáticos, es necesario tomar en cuenta que, el pensamiento del niño, los conceptos lógicos preceden a los numéricos.

Por tanto, el niño requiere de una preparación específica que facilite el paso de su pensamiento prelógico y le capacite para comprender, en etapas subsecuentes, conceptos tales como: números, espacio, tiempo, medida, etc. y las operaciones que implican.

La educación preescolar siempre ha considerado la necesidad de la realización de la actividades por medio del juego. Para el niño jugar y aprender es una actividad primordial, ya que no son actividades incompatibles, por lo tanto sería ideal que la educación primaria abarcara estas dos grandes necesidades.

El trabajo por proyectos considera a la globalización como lo más importante y constituye la base práctica del docente. Dentro de la globalización el proceso integral lo conforman la afectividad, motricidad, aspectos cognoscitivos y sociales. Estos dependen unos de otros. A la vez el niño se relaciona con su entorno natural y social desde la perspectiva totalizadora, viendo la realidad global. Poco a poco hace la diferenciación del medio y distingue los diversos elementos de la realidad, en el proceso de construirse como sujeto.

Al tratar de encontrar relaciones con las áreas de trabajo en educación preescolar nos damos cuenta que todos los bloques están estrechamente relacionados con matemáticas, pues todas tienen aspectos donde se abarcan las matemáticas.

Observando entre los objetivos generales que establece el PEP 92, se encontró el aspecto matemático como formas de expresión creativa a través del lenguaje, su pensamiento y su cuerpo, lo cual le permitirá adquirir aprendizajes formales.

Consideramos importante señalar que dentro del bloque de juegos y actividades matemáticas se marcan unos aspectos que debe tomar en cuenta la educadora para facilitar

la adquisición del procesos de aprendizaje de las matemáticas a los que se le podría llamar objetivos específicos y son los que a continuación se describen:

** Realizar acciones que le presentan la posibilidad de resolver problemas que implica criterios de distintas naturaleza: cuantificar, medir, clasificar, ordenar, agrupar, nombrar.*

** Ubicarse, utilizar formas y signos diversos como intentos de representación matemática. Estas son actividades que dan la oportunidad de adentrarse en relación con gran diversidad de objetos, desde las formas y relaciones en el espacio, la cual permite reflexiones específicas que anteceden a las nociones geométricas.*

La educadora al tomar en cuenta estos puntos desarrolla con mayor facilidad el proceso de la adquisición del aprendizaje, propiciará actividades y reflexiones, desarrollará actividades que requiere la utilización de materiales interesantes, variados y con cualidades diversas para ser manipulados, transformados y utilizados en distintas creaciones, aprovechará el interés espontáneo de los niños en cualquier oportunidad de la vida cotidiana para el conteo, la educadora procurará alentar en cualquier momento el intento y forma que los niños tengan para representar cantidades gráficas.

CAPÍTULO IV

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS-DIDÁCTICAS

A. Elementos Pertinentes para la Replanificación Didáctica.

1. Fuente Social.

El papel del docente frente al grupo es de ser guía, por tal motivo, se pretende encauzar al niño para que sea el formador de su propio conocimiento, así como la adquisición de la lecto- escritura por parte del niño se logra mediante un largo y complicado proceso, la adquisición de los conceptos matemáticos constituye también un proceso iniciado desde muy temprana edad y avanza lentamente, conformando niveles de conceptualización cada vez más altos.

En lo que respecta a la construcción que el niño va haciendo del conocimiento social, es necesario considerar que éste se caracteriza principalmente por ser arbitrario, dado que proviene del consenso socio-cultural establecido. Dentro de éste tipo de conocimiento se encuentra el lenguaje oral, la lecto-escritura, y los valores y normas sociales, etc., que difieren de una cultura a la otra.

Este conocimiento conlleva una particular dificultad para el niño, ya que no se sustentan sobre ninguna lógica invariable o sobre reacciones regulares de los objetos sino que es un conocimiento que tiene que aprenderse de la gente, del marco social que rodea al niño.

Desde la perspectiva social encontramos razones para la globalización. El saber ver una misma realidad desde distintos puntos es, sin duda, tan enriquecedor que hacer crecer y madurar la inteligencia y los sentimientos. Las relaciones entre los individuos permiten aprender una cosa desde otras perspectivas que no son las personales, es utilizar la inteligencia para extrapolarla hacia nuevas representaciones que acrecientan la socialización, la comprensión y la tolerancia.

El desarrollo del pensamiento lógico implica la posibilidad de llevar al niño a la comprensión y al manejo de las situaciones que se representan en la vida y a la posibilidad de construir conocimientos de otro tipo. El desarrollo del pensamiento lógico-matemático no está exclusivamente circunscrito al hecho de que el alumno sea capaz de sumar, restar o resolver problemas estrictamente matemáticos, sino que se pretende darle las bases sólidas para desarrollar su pensamiento lógico y así sea capaz de resolver cualquier problema que se le presente en la vida cotidiana; pues posee una lógica particular, producto del nivel de desarrollo de su pensamiento.

2. Fuente Epistemológica.

Los programas actuales de educación preescolar llevan un fin puramente formativo, por lo tanto, los contenidos que se piensa encauzar en la presente propuesta pedagógica son de carácter procedimental. Se pretende desarrollar habilidades y capacidades en el alumno de preescolar, específicamente en el área de matemáticas: en los procesos de clasificación y seriación y no se descarta el desarrollo de contenidos de carácter actitudinal, pues el educando manejará elementos del contexto donde se desenvuelve, lo cual le permitirá el conocimiento y aproximación de los elementos cercanos a su cultura, todo desarrollo está estrechamente vinculados a las particularidades de los pueblos. Cada cultura tiene una manera muy peculiar para clasificar y seriar, aunque no todas cuentan de la misma manera.

Por ello, este trabajo permitirá a los niños partir de experiencias concretas donde se resuelven los problemas planteados en base a sus experiencias previas y puedan encadenar los nuevos conocimientos para que tengan significación en su vida diaria; por eso es necesario brindar situaciones conflictivas, en donde el desarrollo del pensamiento sea la base principal para la adquisición del conocimiento. Al ejercitar dicho procedimiento se están proporcionando los elementos indispensables que lleven al niño a investigar, dudar, probar, equivocarse y buscar nuevas soluciones hasta llegar a la correcta, gracias a sus propios procesos de razonamiento y será entonces capaz de comprender, porque él mismo lo ha descubierto.

3. Fuente Psicológica.

El niño aprende del manejo de elementos concretos y de su cultura, esto es la

base para desarrollar los contenidos. En base al contexto puede generarse el aprendizaje significativo, que consiste en encadenar los conocimientos previos poseídos por el alumno, con lo nuevo que la instrucción le ofrece.

Los errores que el niño comete en el intento de apoderarse de un nuevo objeto de conocimientos, son pues, errores constructivos, puesto que lo impulsan a reflexionar y a modificar sus estructuras cognitivas. Además, nos permiten conocer sus hipótesis y así saber cuál es el nivel de conceptualización en que se encuentra en un momento dado respecto a diferentes nociones.

4. Fuente Pedagógica.

Se considera que el trabajo en matemáticas debe de partir de las necesidades de resolver situaciones interesantes para el niño, los problemas que surgen tanto en sus juegos como en lo general en su vida diaria, lo impulsan a buscar soluciones.

Veamos cómo, en diferentes situaciones, el niño se enfrenta a problemas que es necesario resolver, poniendo en juego su pensamiento lógico-matemático. El niño preescolar aprende a partir de los juegos y de sus experiencias sobre los objetos; cuando hace uso de sus juguetes establece relaciones entre ellos, clasifica y sería, estas actividades lo conducen paulatinamente a la adquisición del concepto de número. El instrumento principal con que cuenta la educadora, es el recurso mental del niño, al cual le va a proporcionar estrategias

lúdicas para conducirlo a desarrollar su pensamiento lógico-matemático. Es a través de juegos, interacción con los objetos, situaciones problemáticas reales y vivenciales como se pretende que el niño adquiera el objeto de conocimiento.

B. Estructura Conceptual.

En el campo matemático, como en todas las áreas de aprendizaje, es el niño quien construye su propio conocimiento. Desde pequeño, en sus juegos, comienza a establecer relaciones entre los objetos, a reflexionar ante los hechos que observa; comienza a buscar soluciones para los diversos problemas que se le presentan en su vida cotidiana: busca un palito más corto o más largo que otro para poner la puerta de la casa que construye; separa sus canicas por el color, por el tamaño; busca la forma para saber si su amiguito tiene la misma cantidad de dulces que él, etc. Son éste tipo de situaciones la que permiten al niño adquirir determinados conceptos lógicos-matemáticos tales como: descubrir semejanzas y diferencias entre los objetos para poder clasificarlos, establecer relaciones de orden, darse cuenta de que una cantidad no varía a menos se le agregue o se le quite; las razones por las cuales una cantidad es mayor o menor que la otra, etc.

Existen distintos tipos de conocimiento y diversos factores que hacen posible su adquisición de conceptos lógico-matemático.

El conocimiento del mundo físico comienza a desarrollarse muy temprano mediante la

experiencia que el niño adquiere al manipular objetos. Estos mismos, mediante las acciones que él les aplica, le hacen saber si son pesados, duros, rompibles, suaves, ásperos, etc.

El conocimiento matemático, si bien requiere de la manipulación de los objetos por parte del niño y de la transmisión social, se va desarrollando, ante todo, gracias a la propia actividad intelectual del niño que reflexiona ante los hechos que observa, logrando establecer relaciones entre ellos. Al ingresar a preescolar el niño ya tiene un conocimiento previo, el cuál permitirá a la educadora partir de ese para propiciar uno nuevo.

Las matemáticas en educación preescolar, no consiste meramente en proporcionar conocimientos y conceptos, sino es sustentar el conocimiento en el desarrollo del pensamiento lógico.

El propósito es, que el alumno adquiera la mayor cantidad de conocimientos útiles en el periodo escolar. Sin embargo, la experiencia ha demostrado que los métodos de enseñanza de las matemáticas, al pretender alcanzar buenos resultados en un mínimo de tiempo, no han dado los resultados esperados.

Se opina, en ocasiones, que jugar significa perder el tiempo, a pesar de ello, es fácilmente comprobable que no jugando tampoco se avanza demasiado rápido. Dada la importancia que tiene el juego para la adquisición del aprendizaje, se han seleccionado para el trabajo de las matemáticas juegos por todos conocidos; en mucho de los casos se han

modificado la forma tradicional de su realización, con el fin de adaptarlos a los diferentes niveles de conceptualización poseído por los niños con quienes se va a trabajar, por ello se han retomado variantes para conducir a la reflexión lógica- matemática.

C. Estructura Metodológica-didáctica.

Clasificación

a. Distinguen propiedades de objetos (descubrimiento de atributos)

Objetivo: Establecer relaciones entre pares de elementos, mediante la comparación de tamaño, forma y color.

A C T I V I D A D E S

1. Evocan y Denominan Objetos Definidos por un Atributo.

Los alumnos deben nombrar objetos como se les ocurra, a condición de que éstos posean alguno de dos atributos opuestos, (Por ejemplo: duro o blando). Esta actividad puede surgir de diversos temas, los cuales pueden ser elegidos por los niños.

2. Descubren y Nombran Atributos de un Objeto.

Abstraer y verbalizar atributos de un objeto presente. (Decir o nombrar las características de un objeto definido).

3. ¿ Donde Quedó ?.

Descubrir que los diferentes atributos de un mismo objeto permiten distinguirlo de otros.

Este juego comienza a hacerse cuando los niños ya han realizado en varias ocasiones diferentes actividades como las propuestas anteriormente; es decir, cuando con la ayuda de éstas han ido descubriendo que a un mismo objeto corresponden varios atributos pertenecientes a una misma clase, por ejemplo: transportes, formas geométricas o dulces, etc. Cada uno de los objetos empleados debe de tener algunas características en común con todos los demás pero, a la vez, debe poder distinguirse de ellos por dos atributos (por ejemplo: un carro amarillo, un carro chico rojo, un carro grande amarillo y un carro grande rojo).

4. Atributos Positivos y Negativos.

A partir de atributos positivos tanto como negativos, por ejemplo: nombrar cosas que son de origen natural y las que no son, cosas de madera y cosas que no son de madera; cosas de tela y cosas que no son de tela, etc.

5. Semejanzas y Diferencias.

Estas actividades están encaminadas a que los niños descubran semejanzas y diferencias entre objetos.

Material: varios pares de objetos que tengan semejanzas notorias (por ejemplo: pluma y lápiz, cuaderno y libro, vaso y taza, silla y banco, etc.) la educadora cuestiona al niño pidiéndole que conteste ¿en qué se parecen? Y ¿en que no se parecen?.

B. Determinan la Pertenencia o no Elementos a una Clase Dada.

Objetivo: Clasificar objetos, atendiendo sus propiedades.

A C T I V I D A D E S

Estas actividades están orientadas a estimular en los niños la capacidad de analizar semejanzas entre los distintos elementos de un mismo conjunto. Esto ayudará a la construcción de las propiedades implícitas en la noción de clase.

1. Aplausos.

La educadora dice nombres de elementos que pertenecen a una clase dada entre los cuales nombra a algunos que no pertenecen a ella. Les explica el juego: les voy a decir nombres de animales, pero tienen que estar muy atentos porque, cuando me equivoque,

ustedes tienen que aplaudir. Ejemplo: Animales: león, perro, caballo, águila, carro, gato, mosca, oso, pantera, limón.

Animales que vuelan: águila, gaviota, gato, canario, mosco.

Animales que se comen: vaca, gallina, cerdo, araña, etc.

Luego los niños, por turno, hacen el mismo juego. Cada uno pueden definir qué clase de objetos va a nombrar.

C. Actividades de Clasificación.

Objetivos: Practicará actividades preparatorias para la comprensión del concepto de número (cantidad).

A C T I V I D A D E S

1. Clasificación Libre.

Estas clasificaciones serán de acuerdo a los intereses de los niños. Para todas las actividades es necesario contar con materiales que puedan ser clasificados por los niños de manera distintas, según el criterio empleado.

Algunos ejemplos de materiales adecuados y diferentes formas que los niños podrían

elegir para clasificarlos son:

Animales: por color, tamaño, número de patas, los que vuelan, los que no vuelan, domésticos, salvajes, etc.

Frutos: por forma, tamaño, color, comestibles y no comestibles, según el número de semillas (muchas, pocas, una), de cáscara gruesa o delgada, etc.

Semillas: de acuerdo con su forma, color, tamaño, si son o no comestibles, etc.

Vehículos: por números de ruedas (dos, cuatro, muchas), si tienen motor o no, si son para llevar mucha gente o poca, si se usan en el campo o en la ciudad, etc.

Botones: atendiendo al color, número de agujeros, la forma, el material de que están hechos, etc.

2. Clasificación Dicotómicas.

Estas actividades se realizarán ordenando el material únicamente en dos grupos, enfatizando, como en las clasificaciones libres, que los elementos de cada conjunto deben guardar algún parecido entre sí.

Material: aproximadamente 20 estampas de animales para cada niño.

El material se reparte, se da instrucciones a los niños para que formen dos montones con las estampas, poniendo juntas las que se parecen.

Los niños pueden encontrar diferentes criterios para clasificarlos, por ejemplo:

- Los que tienen patas y los que no tienen.

- Los que son comestibles y los que no son.

- Los domésticos y los salvajes.

- Los que viven en el agua y los que viven en la tierra, etc.

3. Cambios de Criterios en la Clasificación.

Esta actividad se propone que se lleve a cabo cuando el niño ha consolidado las actividades de clasificación libre y de clasificación dicotómicas, así pues se le pide que después de hacer una clasificación, ordene nuevamente el material pero en base a un criterio diferente al anterior que había formado. Este mismo pedido se hace varias veces para que el niño se dé cuenta que un mismo material puede clasificarse de diferentes maneras, según sea el criterio. De esta manera se propicia en los niños la abstracción de distintas propiedades comunes entre los objetos. Por ejemplo:

Material: para cada alumno, una colección de tarjetas de dibujos, que sea posible clasificar de diferentes formas; por ejemplo: pan, sopa, bolillo, tortilla, mandarina, coliflor, manzana, sal, pato, toro, pez, borrego, tortuga, sapo, mosca.

Estas tarjetas se pueden clasificar de distintas manera según se atiende al significado. A la extensión, al tamaño, a los productos naturales, a los hechos por la mano del hombre, a los de origen animal, a los de origen vegetal, etc.

La educadora pide a los niños que se repartan las tarjetas en grupos, quedando juntas las que se parecen en algo. Propiciando la reflexión sobre los hechos ejecutados.

Después piden que haga lo mismo pero ahora las acomodan de diferente manera.

4. Adivina en que se Parecen.

Material: objetos o figuras que permitan ser clasificados de acuerdo a diversos criterios (juguetes, vegetales, transportes, animales, etc.).

Se les da a cada equipo un mismo tipo de material (por ejemplo: animales, transportes o formas geométricas de plástico o cartón, etc.).

Se le pide a los niños cada uno forme con su material los conjuntos deseados. Hecho

ésto, los compañeros de mesa tratarán de adivinar en que se parecen los elementos de los conjuntos contruidos por cada uno de ellos. La educadora motivará a los niños para que hagan preguntas unos a otros, traten de ver si las colecciones formadas pueden verdaderamente definirse con el término propuesto por el niño constructor. Esto si los compañeros encuentran el criterio de clasificación empleada.

SERIACIÓN

a. Secuencia de Actividades de Seriación.

Objetivo: Distinguir el orden en que están colocados diversos objetos.

A C T I V I D A D E S

1. Nos Formamos de Otra Manera.

Se pretende que los niños reflexionen sobre otra manera de formarse a lo común, así podrán sugerir diferentes series que finalmente integrarán.

2. Cuentos e Historias.

Al leerles un cuento, la educadora cuestiona a los niños que pasó primero, después o

al final.

3. Secuencias.

Con estas actividades podrá establecer relaciones de acuerdo con una secuencia; puede ser tarjeta de secuencia, por ejemplo: había una vez..... etc.

4. Los Programas de Televisión.

Se les propone a los niños ordenar de manera secuencial una programación de televisión de un mismo canal (de preferencia al canal que los niños acostumbran ver), se les pide que ordenen los programas de acuerdo al horario que corresponde.

B. Actividades de Algoritmos.

Objetivo: Descubrir las reglas que componen una serie.

A C T I V I D A D E S

1. Los Frisos.

Después de una semana de trabajo con la que se hizo un friso, separa una actividad y

tratar de ordenar los días y las actividades que se llevaron a cabo.

2. La Serie.

Material: para cada pareja:

- una tira de papel en blanco.

- lápiz

- una tarjeta que tenga dibujada una serie algorítmica.

Se les pide a los niños que por pareja realicen la siguiente serie algorítmica tratando de hacer la misma que está en la tarjeta.

3. Adornos para la Clase.

Los niños construyen cadenas, en las que se combinan colores en los eslabones.

4. Secuencias Gimnásticas.

Se llevará, a cabo en actividades de educación física, se repartirán las series cuantas

veces sean necesario hasta que consoliden la importancia de la serie.

5. Las Melodías.

Descubrirán en una melodía la secuencia que más se repita, ya que se hayan consolidado ésta actividad, ellos tratarán de inventar una serie.

6. Inventamos Melodías.

Se sugiere a los niños inventar sonidos, van a ir repitiendo los sonidos; por ejemplo: dos palmadas, luego un golpe con las claves y se repiten después en ése orden para hacer la melodía.

7. Las Melodías Secretas.

Los niños descubrirán el orden en que han sido tocados los diversos instrumentos musicales.

B. Actividades de Seriación.

Objetivo: *construir series a semejanzas de serie numérica.*

A C T I V I D A D E S

1. Actividades de Seriación.

Entre las diferentes actividades, que se realizan a lo largo del año, existen muchas que pueden ser aprovechadas para que los niños construyan diversos tipos de series. Por ejemplo: con fichas de colores los niños forman series acomodándolas por los colores una de cada al finalizar los colores se inicia con el primer color que se inició la seire.

2. Los Lápices.

Se le pide a los niños junten todos los lápices, y con éstos formen diversas series, por ejemplo: del más chico al más grande.

3. Formarse por Estaturas.

Formarán series del más grande al más chico o viceversa.

4. Dibujos Sorpresas.

Se unen puntos numerados mediante trazos con lápiz. La cantidad de puntos para cada dibujo es de acuerdo con la cantidad que cada niño puede manejar.

5. Juegos Diversos.

Pueden utilizarse juegos de mesa como la oca, serpientes y escaleras, corre caballo corre, o cualquier juego que los niños conozcan y que apliquen seguir series de número.

6. Ordenan la Baraja.

Se les entregan a los niños juegos de barajas y se le pide a los niños que formen series numéricas.

CONSTRUCCIÓN DEL NÚMERO

a. Codificación.

Objetivos: Llegar a la elaboración de un lenguaje simbólico convencional mediante la invención de símbolos que designan diversas acciones.

Con actividades como educación física se pretende que el niño codifique y descodifique movimientos, gestos y acciones simples.

1. Con una Pelota.

Puede surgir diversas formas propuestas por los niños para codificar distintos movimientos que se hacen como la pelota. Por ejemplo:

- levantar el brazo derecho, indica lanzar la pelota hacia arriba.

- levantar ambos brazos, indica lanzarla hacia arriba y volver a atraparla.

- ladear la cabeza hacia la derecha y luego a la izquierda, significa pasar la pelota de la mano derecha a la izquierda.

2. Secuencia Gimnástica.

Se puede elegir tres o cuatro posiciones, a cada una de las cuales se les asigna un código. La secuencia se lleva a cabo utilizando los códigos correspondientes a cada movimiento o posición por ejemplo:

- dar una palmada significa doblar la cintura.

- golpear el piso con el pie, significa enderessarse.

- dar dos palmadas, significa levantar los brazos.

- decir "a", significa bajar los brazos.

3. Inventar Escudos.

Se les propone a los niños, elijan o diseñen individualmente un escudo que lo represente, con el cual el niño y el resto de los compañeros lo van a identificar.

B. Uso de la Representación Gráfica para Comunicar Ideas.

Objetivos: *tomar conciencia acerca del carácter arbitrario del símbolo y la necesidad de crear la convención grupal que de ello se desprende.*

A C T I V I D A D E S

1. Nos Comunicamos por Medio de Códigos.

Las actividades que se pueden llevar a cabo son las que le ayudarán al niño a descubrir que un hecho real puede representarse de diferentes maneras, por ejemplo: comunicando gráficamente una idea hará más comprensible el mensaje entre las actividades que se pueden realizar están:

- graficar los días de la semana.*
- darle un dibujo a las condiciones climáticas del día, así el niño, cuando dibuje un sol, significará que es un día soleado, una nube, un día nublado, etc.*
- pase de lista, cada uno se pasará lista y se dibujará según el sexo de cada uno.*

C. Construcción del número.

Objetivos: Adquirir el conocimiento y adopción de la representación gráfica convencional.

A C T I V I D A D E S

1. Distribución de Objetos y Comparación de Conjuntos.

En toda comparación o distribución de cantidades el niño realiza un trabajo intelectual en las que se establecen relaciones que se expresan en los términos, "mayor que", "menor que", "tantos como" (o igual que).

2. Distribuciones Cotidianas.

Se aprovecha todas las situaciones que se presentan en el grupo, en la que los niños puedan distribuir el material que necesitan para realizar alguna actividad. Permite así, que ensayen cualquier forma de distribución que propongan. Al permitirle al niño estos ensayos y errores constructivos lo llevarán a la confrontación de diferentes formas de comprar e igualar cantidades, propiciará que poco a poco se dirijan a la utilización del número (contar), como instrumento útil exacto y rápido para llevar a cabo este tipo de tareas.

3. Juegos de Dado.

Los niños por turno van tirando el dado, ven la cantidad de puntos que marca y, cada vez, toman una tarjeta con la misma cantidad de puntos marcados por el dado.

4. Representación de Relaciones “mayor”, “menor” e “igual” en Comparación de Cantidades.

Cuando en una actividad de la comparación de conjuntos los niños han determinado que una actividad es mayor, menor o igual que otra (ya sea contando, estableciendo correspondencia uno a uno o formando subconjuntos, etc.), se le pide al niño que representen gráficamente una relación cuantitativa que ha descubierto. Así pues, los niños se verán en la necesidad de registrar y/o comunicar de alguna forma escrita tanto las cantidades como la relación cuantitativa que existe entre ellas.

D. Estructura Cognitiva.

Cuando se habla de aprendizaje de las matemáticas, muchas veces el punto de partida está en el dominio de las técnicas (saber hacer las operaciones, repetir sus propiedades, etc.). Cuando el alumno llega a dominar estos conocimientos se considera que ha llegado la hora de aplicarlos a diversas situaciones problemáticas.

En primer lugar se percibe que el aprendizaje de las matemáticas debe iniciarse tomando en cuenta la realidad del niño. La enseñanza tradicional de las matemáticas

convierte al alumno en un ser pasivo, que repite sin pensar "respuesta correctas", que no conducen al estímulo y utilización de su pensamiento lógico-matemático.

En segundo lugar, se analiza la actividad lúdica y su importancia en el desarrollo de los conceptos matemáticos, los juegos, parte esencial de la vida de todo niño sano, ofrecen un campo riquísimo que la escuela puede aprovechar. El primer elemento fundamental a considerar es, justamente, la importancia que tienen en la vida del niño, quien ocupa gran parte de su tiempo en ese tipo de actividades, se divierte y siempre está ideando juegos nuevos o dispuesto a aprenderlos.

En la búsqueda de la posible solución a una problemática, el niño podrá tomar muchos caminos, puede equivocarse, dar pasos que el adulto considera innecesarios o diferentes a los que su formación y lógica les indica como correctos. Por eso, se cree que el aprendizaje de las matemáticas llegará a adquirir su verdadero sentido y auténtico valor cuando se otorgue una importancia relativa a las actividades matemáticas. En esta etapa del proceso, es mucho más importante y útil organizar juegos de equipo y trabajar con objetos concretos que facilitan el trabajo.

La forma de trabajo y las actividades aquí propuestas pretenden estimular dicho proceso, sin olvidar que el niño debe pasar por determinadas etapas de conceptualización que no es posible eludir.

Se toma en cuenta que gran parte de los conocimientos matemáticos poseídos por el

hombre de hoy, son relativamente recientes desde el punto de vista histórico, entonces, no podemos pretender que esos conocimientos que la humanidad tardó milenios en adquirir sean contruidos por los niños en los escasos meses de un año escolar.

Por lo tanto, se insiste en la necesidad de que la educadora lea y estudie todo el material que se le proporciona, pues de la comprensión cabal de éste y de las bases teóricas que los sustentan surgirá seguramente la necesidad de realizar el trabajo en la forma que se propone.

Es indispensable conocer las características de cada uno de los alumnos para poder elegir en cada momentos las actividades que conviene realizar.

Es igualmente importante que en todo momento, las actividades que la educadora proponga a los alumnos, se deriven de las posibles situaciones reales, por ejemplo: problemas cotidianos que los niños se sientan impulsados a resolver, de juegos o de temas que despierten su interés y que puedan proponer tanto ellos como la educadora.

CAPÍTULO V

EVALUACIÓN

A. El Contexto Social y la Evaluación.

El carácter cualitativo de la evaluación en el Jardín de Niños lleva a los docentes a buscar, investigar y analizar los elementos de la realidad a fin de que permita conocer las características, circunstancias, posibilidades, limitaciones de los alumnos y del contexto (escuela, familia y comunidad) en el que se desenvuelven. Al integrar e interpretar la información, podemos identificar hacia donde debemos dirigir la acción educativa.

La evaluación se lleva a cabo considerando diferentes momentos:

- Evaluación inicial.

- Evaluación continua o permanente.

- Evaluación final.

La evaluación inicial se realiza al inicio del ciclo escolar (mes de septiembre) con el propósito de conocer a los alumnos; a partir de la observación de cómo se relaciona, participa y se expresa, sus hábitos, lo que le gusta y disfruta, sus preferencias, lo que le desagrada y molesta desde el primer día que asiste al jardín de niños. De esta manera se realiza un análisis para interpretar la información, lo que permite obtener un perfil de cada niño, así como la caracterización del grupo, detectar sus necesidades específicas y con estos referentes revisar los objetivos del programa a fin de elaborar el proyecto anual de trabajo, teniendo de esta forma un punto de partida para orientar nuestra práctica docente.

Las fuentes de información de este primer momento son:

- La guía para la vigilancia y autocuidado de la salud.*
- El informe final del docente del ciclo escolar anterior.*
- Las observaciones de las primeras semanas.*

La guía para la vigilancia y autocuidado de la salud, proporciona datos generales de cada niño con respecto a la historia personal para conocer a grandes rasgos su crecimiento y desarrollo; así como la dinámica familiar, las características de la vivienda y la comunidad.

Del informe individual final del docente del ciclo escolar anterior, se rescata las

observaciones que proporcionan una visión del comportamiento de cada niño en el contexto escolar, las cuales son los parámetros para confrontar con las primeras observaciones.

Las observaciones de las primeras semanas permite al docente registrar aspectos como: autocuidado, autosuficiencia del infante desde su ingreso al jardín de niños y en el desarrollo de las actividades, formas de expresar sus sentimientos y necesidades, su participación en el juego, expresiones gráficas y la forma de relacionarse con los demás (niño-docente, niño-niño, niño y otros adultos).

Una vez que se tiene la información, se analiza, evitando emitir juicios de valor que lleve a clasificar y etiquetarlos, más bien pretendemos rescatar lo más significativo (de cómo es el niño y las características del ambiente en que se desenvuelve) lo que se registra en la evaluación inicial (Véase Anexo 1).

Los datos de esta evaluación permite establecer un diagnóstico tanto individual como grupal , mismos que son los objetivos señalados en el P.E.P. 92 serán la base para elaborar el proyecto anual.

El proyecto anual de trabajo, es un instrumento de apoyo técnico-pedagógico y administrativo que nos permite registrar la planeación y evaluación de las acciones correspondientes a un ciclo escolar.

La evaluación inicial se registra durante el mes de octubre y consiste en establecer y

diseñar metas y estrategias por niño y a nivel grupal de acuerdo con las características del grupo que se atiende y de los objetivos planeados en el programa, su elaboración permite organizar y sistematizar la acción educativa, lo que dará sentido e intencionalidad a la planeación, realización y evaluación del proceso didáctico, propiciando que el docente conozca y entienda su función y participación en el grupo.

La intencionalidad de estas acciones se verá reflejada en la forma en el que seleccionamos y ponemos en práctica los diferentes juegos y actividades de una jornada de trabajo.

La evaluación continua o permanente consiste en la observación que realizamos a los niños, con el propósito de evaluar el proceso educativo en su conjunto, los factores que intervienen para favorecerlo u obstaculizarlo (familia, ambiente-escolar y comunitario, espacios, tiempo, recursos). El recabar, analizar e interpretar esta información nos permite: enriquecer, modificar o ajustar las estrategias planeadas, así como seleccionar los proyectos, las técnicas de trabajo y los recursos a partir del conocimiento que se tiene de los niños del grupo.

Esta información es recopilada a través de:

- Observaciones del docente .*
- La autoevaluación grupal al término de cada proyecto.*

- La evaluación general del proyecto.

De observaciones del docente se rescatan de manera permanente las condiciones en que se da la acción educativa: las situaciones de inicio, al término de la mañana de trabajo, forma de participación y relaciones que se establecieron entre el docente, los niños y otros adultos que puedan intervenir - directora, padres de familia, asistente de servicios -, utilización de los recursos, tiempo y espacio, todo esto en los juegos y actividades del proyecto como en las libres y de rutina.

El registro se realiza en dos documentos: el cuadernillo de observaciones en el que se anota lo personal de cada niño, y en el cuaderno de planes. En éste se emplea el espacio correspondiente a observaciones cuando se refiere al comportamiento grupal dentro del proceso didáctico. Se toma en cuenta la confrontación de lo planeado (intencionalidad en base a los bloques de juegos y actividades) y lo realizado.

La autoevaluación grupal al término de cada proyecto, se realiza con la participación de los niños y tiene como propósito hacer un balance sobre el trabajo realizado por los integrantes del grupo durante el desarrollo del proyecto, acción que se lleva a cabo a través de la reflexión y análisis grupal sobre los logros, problemas, formas de solución de estos, hallazgos y alcances. Se retoma algunos aspectos que se registra en las observaciones de la planeación diaria, que se considera importante comentarlo con los niños, externando ellos también la opinión personal sobre lo realizado. La riqueza de esta evaluación radica en la

participación grupal, la interrelación con el docente y la detección de que fué lo más importante y significativo del trabajo desde el punto de vista de los niños, así como conocer sus opiniones acerca de: sus sentimientos, conflictos, logros y dificultades. Esta información será el antecedente para elaborar la observación general del proyecto.

La evaluación general del proyecto se lleva a cabo al término de cada uno como parte del seguimiento del proceso educativo, para su registro se tomará en cuenta:

- Las observaciones del plan diario de donde es importante rescatar cómo surgió el proyecto, juegos y actividades que llevaron al grupo a su elección, cómo fue la participación de niños y docente, dificultades, logros y toda aquella información que nos ilustre sobre el proceso que vivió el grupo, la intencionalidad en la planeación de los juegos y actividades que propician el desarrollo de los niños en las dimensiones: afectiva, social, intelectual y física.

La autoevaluación grupal nos proporciona elementos que enriquecen este informe, ya que ésta sintetizan las aportaciones de los niños. Retomamos estos datos, se analizan y se lleva a cabo el registro en el formato No. 5 del P.E.P. (Véase Anexo 2).

En esta evaluación identificamos las características del proceso educativo ocurrido en el grupo durante la realización del trabajo, tales como su participación, avances, relaciones

establecidas; así como la participación de los padres de familia y la comunidad en los juegos y actividades realizadas en el proyecto.

Al llevar a cabo esta evaluación y el registro de las observaciones individuales de los niños, se cuenta con los elementos para realizar una práctica educativa de manera organizada y sistemática, que permita replantear, modificar o enriquecer, las estrategias planteadas en el proyecto anual, y lo más importante es que al realizar el análisis de la información se contará con mayores elementos para conocer cada vez más a los niños y su medio natural y social, lo que permitirá llevar a cabo una acción educativa más acorde a las necesidades y características de los niños del grupo y que se logre una práctica educativa que realmente favorezca al desarrollo integral del niño.

La evaluación final, constituye el tercer momento de la evaluación y proporciona el resultado final de las acciones educativas realizadas durante todo el ciclo escolar.

Esta evaluación es la síntesis de los dos momentos anteriores de evaluación (inicial y permanente), que permite determinar los logros, alcances y dificultades, tanto de manera individual como grupal, al término del ciclo escolar.

Para llevar a cabo esta evaluación se elaborará:

- Informe del grupo total.

- Informe de cada uno de los niños.

En el informe del grupo se dará una visión del grupo, en cuanto a la dinámica en el trabajo y los aspectos relevantes de la autoevaluaciones de cada proyecto, las evaluaciones del grupo sobre sus formas de relación (niño-niño, niño-docente) la cooperación entre los niños y los equipos, entre otros. (Véase Anexo 3).

En este informe se tiene el propósito de mostrar los resultados de la acción educativa, permitiendo al docente reflexionar sobre el trabajo a fin de reorientarlo en los aspectos necesarios para la labor futura e intercambiar experiencias con muestras compañeras, que las lleve a proponer alternativas que mejoren el trabajo docente del plantel.

Si bien el informe individual brinda elementos sobre el comportamiento de cada niño y de las manifestaciones de su desarrollo integral que tiene relación directa con los bloques de juegos y actividades, en él se apoya con los registros del cuaderno, observaciones elaboradas a lo largo del ciclo escolar para establecer el avance del desarrollo del niño comparando los registros del inicio y fin de cursos. (Véase Anexo 4).

Cabe señalar que la información registrada en este documento debe ser objetiva, ya que servirá como antecedentes para el docente del ciclo escolar siguiente.

Para el registro de los momentos de la evaluación, se tomará en cuenta los formatos

formatos que proporciona el programa, apoyándose en los aspectos sugeridos en cada uno, siendo labor de cada una enriquecerlos de acuerdo a la realidad del grupo.

B. El Enfoque de la Evaluación en la Propuesta Pedagógica.

En el nivel preescolar, la evaluación es de carácter cualitativo; se caracteriza por tomar en consideración los procesos que sustentan el desarrollo; así mismo se aborda las formas de relación del niño consigo mismo y su medio natural y social.

Desde esta perspectiva la evaluación es un proceso eminentemente didáctico, se concibe como una actividad que coadyuva a mejorar la calidad de quehacer pedagógico.

Es así como se ha conformado un cuadro de concentración (Véase Apéndice I) en donde se pretende apreciar el logro académico, a través de identificar los elementos que favorecen o entorpecen el aprendizaje.

Hablar de evaluación como un proceso sistemático implica necesariamente la observación permanente del docente hacia sus alumnos sin perder de vista sus propósitos predeterminados en la realización de las diferentes actividades de la jornada de trabajo (juegos y actividades del proyecto, actividades libres y de rutina), haciendo énfasis en la participación del alumno en el proceso de aprendizaje y no en los productos concretos de las actividades.

El funcionamiento de la propuesta de la evaluación, será funcional en la medida en que se realicen las observaciones.

La clasificación, seriación y conservación del número, son los factores a evaluar, dándole mayor prioridad a los dos primeros mencionados ya que al igual que las clasificaciones y las seriaciones son las condiciones necesarias para establecer relaciones de orden más abstracto, es decir la conceptualización de la serie numérica.

El proceso didáctico de la evaluación de la propuesta se integra en tres acciones: planeación, realización y evaluación, las cuales interactúan entre sí, ya que entre ellos existen una relación de dependencia recíproca, es decir: la planeación no tiene sentido si no existe una evaluación, ya que a partir de ésta se tienen los elementos para prever lo que se va a hacer.

De tal manera, se tiene que tener extremo cuidado en la realización de las observaciones, para realizar la evaluación, pues solo se evaluará cuando el niño al manipular los objetos ejecute las acciones y las justifique verbalmente; en el caso de realizar las acciones al manipular los objetos y no justifique verbalmente, se entenderá como el conocimiento matemático no ha sido consolidado, por lo tanto no ha logrado avanzar de nivel en el factor que es evaluado.

Se considera importante señalar dos factores importantes dentro de la evaluación:

- Lo que se evalúa del niño en el nivel preescolar son procesos globales del desarrollo

y,

- La observación constituye la principal técnica en esta propuesta pedagógica.

C. Metodología de la Evaluación.

Se pretende a través de la evaluación apreciar en qué grado el aprendizaje de las matemáticas es concebido por el alumno; es evidente que se proporcionarán situaciones para evidenciar los logros a través de las actividades y se orientarán estrategias didácticas para encauzar el desarrollo del aprendizaje o en su caso reafirmarlo, provocando en el alumno la autoevaluación, para conocer en propia voz los logros y dificultades que se le presenta en tal o cual situación individual.

Se mira a la evaluación en una concepción más amplia, en un proceso integral dentro de la propuesta, donde se dan a este sentido las actitudes, intereses, conocimientos y habilidades que los alumnos desarrollan paulatinamente conforme se vaya adquiriendo el proceso de aprendizaje de la adquisición del conocimiento de las matemáticas; en este sentido el aprendizaje es concebido como proceso y no como resultado; se observa que el niño aprende cuando se plantea dudas, manipula objetos, interactúa con su medio social al participar y colaborar para fin común; es así como se concibe cómo los aprendizajes están estrechamente vinculados con el proceso de la evaluación, así pues se pretende proponer un cuadro de concentración individual (Véase Apéndice 1), en donde de manera objetiva a través

de la observación directa y planteamientos conflictuales, que se le cuestionarán al niño, al notar un cambio significativo de conducta para así corroborar si el aprendizaje ha sido logrado.

La principal función de las matemáticas dentro del jardín de niños, es desarrollar el pensamiento lógico, interpretar la realidad y la comprensión de una forma de lenguaje.

Se plantea la forma de evaluación individual por la necesidad de que cada niño aprende a su propio ritmo; porque el aprendizaje es adquirido indistintamente por cada uno de los alumnos, cada uno tiene su propio proceso y adquirirá el conocimiento según las estructuras mentales individuales.

D. Conclusiones.

Si se desea propiciar el aprendizaje por parte del niño debemos comenzar por otorgar al niño el papel de protagonista en el proceso de aprendizaje: es él quien debe reflexionar sobre sus propias hipótesis, verificarlas y/o modificarlas y generalizarlos, es decir lograr aplicarlos en diferentes situaciones.

Para que el niño llegue a ser capaz de realizar operaciones con clases y comprender las leyes del sistema de clasificación habrá de recorrer un camino en el que paulatinamente irá construyendo o redescubriendo dicho sistema.

Al clasificar, se juntan elementos por semejanzas , pero además se separan de otros teniendo en cuenta las diferencias.

E. Sugerencias.

Se considera que el aprendizaje de las matemáticas llegará a adquirir su verdadero sentido y auténtico valor, cuando:

Los educadores conozcan las características psicológicas del niño y el largo proceso que lo conduce a la formación de sus estructuras lógicas.

Se le presenten al niño problemas reales, adecuados a su nivel de conceptualización.

Se estimule a los niños en la búsqueda de soluciones a los problemas planteados y se favorezca el intercambio de opiniones sobre las formas de resolverlos.

Se establezca en el aula un clima de libertad que permita al niño plantear situaciones que le interesa.

El niño no sienta temor a equivocarse, sea capaz de opinar y de plantear sus dudas o reflexiones.

El maestro se preocupe por conocer los niveles de conceptualización de los alumnos

y en función de ellos, organice los equipos de trabajo.

Esté atento a los intereses de los niños y sea suficientemente flexible para abandonar una actividad.

Reconozca que en el juego está el interés primordial de los niños, y en consecuencia, proponga actividades lúdicas que conduzcan a la reflexión lógica-matemática.

Abandone la idea de que una clase que trabaja es aquella en la cual los niños están quietos en sus asientos, silenciosos y sin consultarse.

Convierta su aula en un taller en el que se ofrezcan a los niños materiales y juegos variados que estimulen la reflexión lógico-matemático.

Cree un clima de respeto mutuo entre los alumnos, evitando en lo posible la competencia.

Mantenga una actitud de respeto hacia los niños.

Proponga actividades con entusiasmo y participe en los juegos, procurando que los alumnos se interesen y diviertan, pues el trabajo aburrido o mecánico tiende a retrasar el proceso de aprendizaje.

Organize el trabajo de manera que pueda atender las necesidades individuales de los niños.

No interrumpa una actividad cuando los alumnos muestran mucho interés en ella.

Estimule a los niños para que piensen y traten de encontrar respuestas por sí mismos, en lugar de ser sólo receptores pasivos.

Brinde la información que requieren cuando después de haber buscado soluciones no son capaces de resolver por sí mismos determinados problemas.

Aproveche todas las oportunidades que se presenten en la actividad diaria de la clase para trabajar con matemáticas.

BIBLIOGRAFÍA

CASTILLO, Cristina. "Educación Preescolar, Métodos, Técnicas y Organización".
Barcelona, España. Edit. CEAC, Perú, 164, 1978.

CRAIG J. Grace, WOLFOLK E. Anita. "Manual de Pedagogía y Desarrollo Educativo". De. Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A. 1º De. México. Tomo Y Pág. 332, 1988.

DE BOSH, Lydya. "El Jardín de Infantes de Hoy". Edi. HERNES/COLEGIO,
Buenos Aires, 366, 1984.

DELVAL, Juan. "El Desarrollo Humano". Edit. Siglo Veintiuno Editores, México, D.F. 1994, Pág. 626.

DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN ESPECIAL. "Prueba "Monterrey"-
(Para Grupos Integrados)". México 1983, Pág. 51.

FORTUNY, Monserrat. "Vocabulario Básico Decrolyano". Cuaderno de Pedagogía,
No. 163, 92, Año 1986.

GOMEZ PALACIO, Margarita. "El Niño y sus Primeros Años en la Escuela" . México. Edit. S.E.P. 1995.

KAMII, Constance y RHETA Devries " La Teoría de Piaget y la Educación Preescolar". Trad. por Asunt Zubiano. San Sebastian. Arte y Ciencia, S.L. 1977.

LE FRANCOIS, Guy R. "Acerca de los Niños" . Edit. Fondo de Cultura Económica. 1978.

SASTRE y M. MORENO. "Descubrimiento y Construcción de Conocimiento". Edit. GEDISA, Barcelona, España, 256, 1980.

MUSSER, CONGER, KAGAN. "Desarrollo de la Personalidad del Niño". México, Edit. Trillas. Pág. 878.

MURILLO CHISEEM, Jorge. "Apuntes para la Historia de Guaymas". Ed. Gobierno del Estado de Sonora, Instituto Sonorense de Cultura Iº De. Sonora, México, Pág. 350, 1990.

PIAGET, Jean e INHELDER B. "Psicología del Niño" . Edt. Morata, Madrid, 1978.

S.E.P. "Programa de Educación Preescolar" . México, D.F. Edit. Fernández, 1992, Pág. 89.

"Actividades Matemáticas en el Nivel Preescolar" . México 1991.

"Antología de Apoyo a la Práctica Docente del Nivel Preescolar".

México Ed. México Edit. SEP Mayo de 1993, Pág. 152.

"Bloques de Juegos y Actividades en el Desarrollo de los Proyectos en el

Jardín de Niños" . México Edit. SEP Mayo de 1993, Pág. 126.

"La Evaluación en el Jardín de Niños" . Hermosillo , Son. Edit. Dirección

General de Educación Preescolar. S.E.C. 1993, Pág. 45.

"Lecturas de Apoyo". México, D.F. Edit. SEP. 1992.

"Programa de Educación Preescolar Libro 1 Planificación General del

Programa" . Edit. SEP. 6º De. 1978. Pág. 117.

APÉNDICE

APÉNDICE 1

CUADRO DE NIVELES DE CONCEPTUALIZACIÓN DE MATEMÁTICAS

	PRIMER NIVEL	SEGUNDO NIVEL	TERCER NIVEL
C L A S I F I C A C I Ó N	<p>* Coloca un elemento al lado del anterior, estableciendo semejanzas entre éste y el inmediato posterior, en forma sucesiva; es decir, no tiene en cuenta las diferencias y por lo tanto no separa los elementos.</p>	<p>* Forma pequeños colecciones separadas buscando un máximo de semejanzas.</p> <p>* Colecciones mayores pero usando varios criterios distintos.</p> <p>* Descubre que elementos diferentes pueden pertenecer a un mismo conjunto.</p>	<p>* Realiza la clasificación operatoria porque ha logrado el concepto de inclusión.</p>
S E R I A C I Ó N	<p>* Establece parejas de elementos pequeño-grande.</p> <p>* Establece tres elementos.</p> <p>* Realiza series de 4 a 5 elementos sin tomar en cuenta la base.</p>	<p>* Utiliza el método de ensayo y error.</p>	<p>* Descubre la propiedad transitiva y logra establecer la reversibilidad.</p>
C O N S E R V A C I Ó N	<p>* Niega la igualdad; cree que la cantidad permanece inalterado aún cuando ha visto que no se ha quitado ni agregado elementos.</p>	<p>* Afirma la igualdad en algunas transformaciones pero lo negará en otra.</p>	<p>* Afirma con gran certeza la conservación de la cantidad en cada una de las transformaciones.</p>

ANEXOS

ANEXO 1

EVALUACIÓN INICIAL INDIVIDUAL

Nombre del Niño: _____

Fecha: _____

ANOTAR LOS DATOS MAS SIGNIFICATIVOS DE:

Ficha de identificación y entrevista con los padres

Observaciones del docente del ciclo anterior (si el niño asistió al Jardín)

Observaciones del docente sobre:

- *Posibilidad que tiene el niño de ser autosuficiente en cuestiones básicas que tengan que ver con su persona, sus juegos y las actividades que realiza.*
- *Formas como reconoce y expresa sus gustos, intereses y deseos, en relación con otros niños y adultos, o durante las distintas actividades.*
- *Formas de expresión y representaciones originales que implican transformaciones de los materiales y distintas maneras de inventar juegos y actividades.*
- *Formas de relación que tiene con otros niños durante el tiempo de juego libre y en trabajo por equipo.*
- *Formas de relación con el docente durante las actividades y en otros momentos.*
- *En caso necesario señalar si presenta algunas dificultades.*

FUENTE: P.E.P. 92 S.E.C.

ANEXO 2

EVALUACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Nombre del proyecto: _____

Fecha de inicio: _____

Fecha de término: _____

LOGROS Y DIFICULTADES:

*¿ Cuáles juegos y actividades del proyecto se lograron con resultados satisfactorios ?,
¿ Cuáles presentaron mayor dificultad ? y ¿ Cuáles de los planeados no fue posible
realizar y porqué ?*

*¿ Cuáles fueron los momentos de búsqueda y experimentación por parte de los niños que
más enriquecieron el proyecto ?*

*¿ Cuáles materiales utilizados por los niños fueron de mayor riqueza y disfrute en la
realización de los juegos y actividades ?*

¿ Cuáles fueron las principales conclusiones de los niños al evaluar el proyecto ?

*¿ Qué aspectos importantes de esta evaluación considera que deben ser retomados en
la realización del siguiente proyecto ?*

FUENTE: P.E.P. 92 S.E.C.

ANEXO 3

INFORME FINAL GRUPAL

FECHA: _____

Anotar los datos generales sobre el grupo y su producción:

- *Integración en el trabajo por equipos.*

- *Proyectos en los que se obtuvieron mayores logros y en los que se tuvieron dificultades.*

- *Juego y actividades que el grupo prefirió.*

- *Dificultades presentadas durante el año escolar.*

- *Aspectos que se retomarán para el trabajo del año siguiente.*

FUENTE: P.E.P. 92 S.E.C.

ANEXO 4

INFORME FINAL INDIVIDUAL

Nombre del niño: _____

Fecha: _____

Anotar los datos más significativos del comportamiento del niño que se encuentran en:

- La libreta de observaciones.

- Las autoevaluaciones grupales.

Integrarlos con las observaciones que haga el docente sobre los mismos aspectos de la evaluación inicial.

FUENTE: P.E.P. 92 S.E.C.