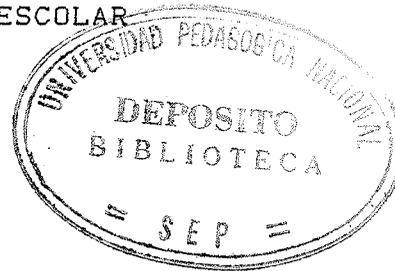


UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
LICENCIATURA EN EDUCACION PREESCOLAR
UNIDAD 241



COMO ENSEÑAR EL CONCEPTO DE NUMERO
A ALUMNOS DEL NIVEL PREESCOLAR

PROPUESTA PEDAGOGICA
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADA EN EDUCACION PREESCOLAR
PRESENTA

PROFRA. OLGA LIDIA RAMIREZ RODRIGUEZ

SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

JULIO DE 1993

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

JULIO 1, 1993

**C. PROFRA.
OLGA LIDIA RAMIREZ RODRIGUEZ
PRESENTE**

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titulación, alternativa Propuesta Pedagógica, titulado: **"Como enseñar el Concepto de Número a Alumnos del Nivel Preescolar"**, presentado por usted le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar diez ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.

ATENTAMENTE



PROFR. JUAN BERNARDO ESCAMILLA HERRANDEZ
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION

S.E.P.
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
CALLE DE LA UNIDAD 241
SAN LUIS POTOSI, S.L.P.
SERVICIOS ESCOLARES

JBEH'jua.

C O N T E N I D O

I N T R O D U C C I O N

C A P I T U L O I

LA MATEMATICA EN PREESCOLAR

- A.- LA ENSEÑANZA DE LA MATEMATICA EN PREESCOLAR
- B.- DETECCIÓN DEL PROBLEMA

C A P I T U L O I I

ADQUISICION DEL CONOCIMIENTO MATEMATICO EN PREESCOLAR

- A.- COMO ADQUIERE EL NINO LOS CONCEPTOS MATEMATICOS
- B.- LA ENSEÑANZA - APRENDIZAJE Y LA PRACTICA DOCENTE
- C.- ESTADIOS DE JEAN PIAGET

C A P I T U L O I I I

ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

- A.- EL METODO
- B.- DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES
- C.- EVALUACION DE LA PROPUESTA

C O N C L U S I O N E S

C I T A S B I B L I O G R A F I C A S

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

A N E X O S

I N T R O D U C C I O N

Este trabajo se fundamenta en las características de desarrollo del niño de Preescolar, particularmente en el área cognoscitiva. Se tomó como base para este estudio la Teoría de Jean Piaget sobre el desarrollo de la inteligencia en el período pre-operacional, considerando que es en esta etapa cuando los niveles de evolución del pensamiento del niño, del pre-lógico al lógico, se intensifican y que al estudiar el desarrollo de las estructuras mentales se encuentra que siguen el mismo camino paralelo al desarrollo estructural de la matemática.

El estudio del proyecto, se realizará equilibrando estos dos aspectos, comprobándolos en la práctica con los niños de 3 a 6 años y orientando la investigación al logro de consejos lógicos que organizarán el pensamiento.

El contenido de esta propuesta está integrado en unidades temáticas denominadas capítulos, los que se basan en el desarrollo del proceso enseñanza - aprendizaje de la matemática.

El capítulo primero presenta inicialmente algunas consideraciones generales sobre el desarrollo del pensamiento del niño en relación con el aprendizaje de las nociones matemáticas, así como la forma en que fue detectado el problema, el medio social y el tipo de alumnos a los cuales va dirigida la propuesta pedagógica y de la forma como se conciben los aspectos curriculares (objetivos, contenido, actividades, recursos).

El capítulo segundo contiene una visión de la totalidad del proceso enseñanza-aprendizaje de las líneas teóricas que lo fundamentan, de los seis criterios para atender al desarrollo del pensamiento del niño, así como las características psicológicas de este durante el período pre-operatorio, también los diferentes estadios correspondientes a los preoperaciones matemáticas con su edad cada uno.

El capítulo tercero comprende apoyos metodológicos. Es también un auxiliar que ofrece una gama de orientaciones y actividades para enriquecer el trabajo y la posibilidad de apreciar en cada una de ellas, la relación que guardan con cada

uno de los estadios de Piaget. También se incluye un vocabulario matemático y la forma en que se llevará a cabo la evaluación.

Al final de esta propuesta pedagógica se incluye un anexo sobre los ejercicios que se pueden llevar a cabo con los alumnos.

El estudio de todos los aspectos contenidos en este proyecto, dará la orientación necesaria para el desarrollo de las actividades, ya que estas se deben orientar respetando las características del desarrollo del pensamiento del niño preescolar.

Es indispensable que durante los dos o tres primeros meses del periodo preescolar, antes de iniciar las actividades, se lleven a cabo suficientes juegos en que el niño participe directamente con su propio cuerpo, y otros en los que se emplee material concreto siguiendo un orden. La práctica de juegos previos a la solución gráfica se continuará realizando siempre antes de dar a los niños el ejercicio gráfico.

Previniendo que la evaluación presenta una etapa muy importante del proceso educativo, se han preparado algunas páginas, con tal fin, aunque se debe agregar que el progreso de los alumnos tiene que evaluarse continuamente a través de la observación de su conducta y comportamiento, a la vez que brinda la oportunidad de atender individualmente al niño en aquellos aspectos particulares que requieren atención para su desarrollo integral.

Se presenta también una conclusión en la cual indican todos los aspectos relevantes y logros que tendrá esta propuesta pedagógica.

C A P I T U L O I

L A M A T E M A T I C A E N P R E E S C O L A R

A.- LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA EN PREESCOLAR

La matemática no es estática sino que está inmersa en un proceso dinámico de evolución y acrecentamiento, existiendo siempre la necesidad de actualización constante y participación activa, tomando en cuenta que el sistema de numeración es una creación intelectual de la humanidad.

La matemática es comprensible y útil, producto del ser humano social, cultiva una mejor forma de razonar y pensar. Todas las ramas de la matemática tuvieron su origen en problemas concretos y al principio en conexos desorganizados y bastante confusos y solo con el tiempo demostraron su verdadera fuerza.

"La Geometría se originó de un problema del cual dependía la economía de todo Egipto, se volvió belleza pura con los Griegos y aguda herramienta con Descartes" (1).

Las matemáticas estudian las reivindicaciones entre los números, desarrollando a partir de nociones fundamentales teorías que se valen únicamente del razonamiento lógico.

En nuestros días, todo hombre ha estado en contacto con las matemáticas que utiliza poco a poco o mucho en su vida cotidiana, aunque solo haya aprendido las cuatro operaciones fundamentales, ya que ésta se contruye conforme a un razonamiento y es éste el que se le trata de hacer comprender a los alumnos preescolares.

Hoy en día, la matemática tiene tanta importancia en la educación para mejorar el nivel de vida de los alumnos y este se le empieza a enseñar desde su hogar, siguiendo así en preescolar, donde la curiosidad y el interés del niño como generadores de su actividad, se despiertan en la medida que realizan algo verdaderamente interesante para él y las

operaciones se ejercitan mas cuando se les presentan acontecimientos o fenómenos que tienen que explicar.

Desde muy pequeño, el niño se dedica con mas entusiasmo a contar, con esa actividad aprende a individualizar y a ordenar los objetos y empieza a dar sentido a la serie de números que aprende a recitar precozmente en la casa o en la escuela y que no acabará de dominar hasta la adolescencia tras un laborioso proceso de construcción intelectual.

La existencia de las cifras es conocida por el niño desde muy pronto, por ejemplo, para los niños de 2 o 3 años los números son atributos de los objetos que los sustentan y no tiene un único sentido indicar cantidades, sino varios, según la naturaleza de los soportes.

Mas adelante los números sirven para contar y se distinguen de las letras que sirven para leer, en un momento posterior, el niño irá descubriendo las diferencias entre el sistema de escritura y el sistema de numeración.

Asi, uno de los procesos fundamentales que se operan en este nivel educativo es la organización de las operaciones concretas del pensamiento (operaciones lógicas) que se refiere a las acciones que el niño realiza con los objetos concretos y a través de los cuales coordina las relaciones entre ellos.

Estas operaciones forman la transmisión entre la acción y las estrategias logicas mas generales que implican una combinación y las estructuras de grupo coordinante de las dos formas posibles de reversibilidad.

Las operaciones mas importantes a este respecto y según Piaget, son:

"CLASIFICACION: relaciones mentales en función de las cuales los objetos se reúnen por semejanzas, se separan por diferencias y se define la pertinencia de los objetos.

SERIACION: operación en función de la cual se establecen y ordenan las diferencias existentes relativas a una determinada característica de los objetos.

NOCION DE CONSERVACION DE NUMERO: "Síntesis de las

operaciones de clasificación y seriación. Para que se estructure la noción del número es necesario que se elabore la noción de conservación de número" (2).

Esta última consiste en que el niño pueda sostener la equivalencia numérica de dos grupos de elementos aún cuando sus elementos no están en correspondencia uno a uno.

Para llevar a cabo las operaciones anteriormente descritas estarán basadas en el Programa de Preescolar relacionando todas las actividades relativas a las nociones lógico-matemáticas, ya que en todas y cada una de ellas se pueden clasificar, seriar y establecer relaciones de cantidad con niveles y objetos que se requieran para el desarrollo de las actividades generales y específicas. Ejemplo:

En la unidad "Integración del niño a la escuela" y trabajando la situación "Organicemos nuestro salón", el niño podrá clasificar, seriar, contar y representar gráficamente los materiales que hay en su salón.

En la unidad "Los medios de comunicación" y trabajando la situación "Juguemos a la imprenta", el niño podrá clasificar, contar, ordenando el material de la biblioteca, utilizando los criterios que ellos elijan y que pueden ser: grosor del libro, grosor de pastas, si son libros o cuantos de información... y así sucesivamente.

El programa en el cual estará basado este proyecto está basado e integrado por diez unidades en cada de las cuales se puede introducir globalmente la matemática y el objetivo del mismo programa es que el niño desarrolle la autonomía en el proceso de construcción de su pensamiento a través de la consolidación de la estructuración progresiva de las operaciones lógico-matemáticas. Esto lo llevará a establecer las bases para sus aprendizajes posteriores.

Este programa contiene criterios generales que se refieren a todas las operaciones que implican la adquisición progresiva del concepto de número, ya que todos los aspectos del pensamiento lógico-matemático se manifiestan en todas las actividades del niño. También con el programa se propicia una reflexión de las formas como orientar la práctica para favorecer en los niños este aspecto de su desarrollo, tales orientaciones son susceptibles de ponerse en práctica, en general en el trabajo de todas las situaciones que se proponen.

Como un apoyo congruente al apoyo general del programa, esta parte se organiza alrededor de seis criterios básicos que en sus líneas han sido tomados de la obra de Jean Piaget (Children and Number) de Constance Kamil y Retha Devries, en ellos se destaca la línea general para abordar el trabajo con los niños atendiendo al desarrollo de su pensamiento.

Las situaciones propuestas en el programa, constituyen la instancia más integradora, dado que las actividades que en ella se proponen a las que la educadora pueda incorporar facilitan diferentes acciones del niño, lo llevan a establecer relaciones entre personas, objetos, acontecimientos y propician en general el trabajo alrededor de los aspectos del desarrollo.

En las unidades se encuentran situaciones y actividades en que se plantean problemas específicos para que los niños traten de encontrar la equivalencia entre dos conjuntos formándolos activamente.

En todas las situaciones se rescata principalmente el punto de vista del niño a partir del cual se planifica y desarrolla el trabajo, en esta tarea, es menester que encuentre un equilibrio entre la riqueza educativa que tiene la actividad espontánea del niño en las experiencias de su vida cotidiana y aquellas formas planificadas y sistematizadas por ella, que responden a los objetivos generales y específicos del programa.

En resumen, el programa pedagógico es el instrumento técnico que permite abordar y orientar la práctica docente concreta y cotidiana en la Educación Preescolar. El programa se ha concebido como un instrumento de trabajo permitiendo a la educadora diferentes alternativas de participación enriqueciendo su trabajo a la luz de nuevos soportes sobre el conocimiento del niño y del proceso enseñanza-aprendizaje.

A raíz del momento por el que atravieza la educación, el ciclo escolar 1992-93, en cuanto a la educación y al programa de Preescolar fue totalmente cambiado, teniendo este, flexibilidad suficiente para que pueda aplicarse en las distintas regiones del país, considerando el respeto e intereses de los niños, así como su capacidad de expresión y juego, este programa consta de dos libros y su objetivo principal es que el niño desarrolle formas de expresión creativas a través de la matemática, de su pensamiento y de su cuerpo, lo cual le permitirá adquirir aprendizajes formales.

Los fines que fundamentan este programa, son los principios

que se desprenden del artículo 3o. constitucional, el cual define los valores que deben realizarse en el proceso de formación del individuo como los principios bajo los que se constituye nuestra sociedad. En este programa se remarca mucho la independencia del alumno, situado este como centro del proceso educativo tomando en cuenta las características del niño en edad preescolar.

En este programa se ha elegido el Método de Proyectos (planear juegos y actividades que responden a las necesidades e intereses del desarrollo integral del niño) como estructura operativa del mismo, con el fin de responder al principio de globalización.

Y para su mejor implementación se definen los proyectos a partir de fuentes de experiencia del niño, que aportan elementos significativos relacionados con su medio natural y social, y comprende diferentes etapas: como son las que a continuación se mencionan y que servirán para llevar a cabo un mejor desarrollo en el aprovechamiento de los niños y son: surgimiento, elección, planeación, realización, término y evaluación.

Otro apartado del programa presenta una organización de juegos y actividades relacionados con distintos aspectos del desarrollo a la que se denomina organización por bloques y que permite integrar en la práctica el desarrollo del niño.

Los bloques de juegos y actividades que se proponen son congruentes con los principios fundamentales que sustentan el programa y atienden con una visión integral el desarrollo del niño, de estos bloques, solamente nos concretaremos a mencionar lo que concierne a las matemáticas en cuanto a su contenido dentro del programa de Preescolar.

Estas actividades permiten que el niño pueda establecer distintos tipos de relaciones entre personas, objetos y situaciones de su entorno, realizar acciones que le presentan la posibilidad de resolver problemas que implican criterios de distinta naturaleza: cuantificar, medir, clasificar, ordenar, agrupar, nombrar, utilizar formas y signos diversos como intentos de representación matemática.

Contiene también diferentes juegos y actividades matemáticas en cuanto a la manipulación de objetos, relación con el espacio, a la diversidad de formas geométricas y a la representación gráfica del número, este último implica diferentes actividades como:

"Dibujar un número determinado de objetos. Moldear un número determinado de objetos. Usar objetos reales para indicar un número. Intentos de escribir el signo convencional. Intentos de moldear o pintar signos convencionales" (3).

El segundo libro contiene lecturas de apoyo, algunas contribuciones de Jean Piaget, el cual nos dice que no es posible enfrentarse con el problema de una iniciación lógico-matemática en la escuela infantil sin referirse a este específicamente: en la iniciación lógico-matemática está implicada la actividad del niño, sus formas de desarrollo cognitivo y su propia gama de aprendizaje.

El mismo libro contiene algunos apartados sobre la matemática importantísimos que conviene tomar en cuenta, como:

- Trazar un enfoque posible.
- Actividades pedagógicas y nociones básicas.
- habilidad.
- situaciones educativas.
- Vocabulario matemático: cuantificadores y cualificadores.
- Registros.
- La capacidad manual de hacer y registrar.
- La cantidad.

B.- DETECCION DEL PROBLEMA

La matemática en Preescolar uno de sus objetivos es proyectar hacia el concepto de número a través de la clasificación y seriación, el alumno llegará a un avance sobre estas operaciones.

Para que los alumnos amplíen las actividades lógico-matemáticas se tomará en cuenta el origen del problema el cual surgió por dos razones: como resultado de varias encuestas realizadas con los alumnos y padres de familia; la segunda porque el niño no llevó clasificación y seriación anteriormente, por ser

de nuevo ingreso y ya que éstos son fundamentales en las nociones matemáticas.

Para esto se hicieron varios cuestionamientos como:

La edad de los niños es un poco difícil en su entendimiento, ya que las edades promedio son de 3 y 4 años?

Los alumnos no están aptos para realizar el concepto de número?

El docente aún no está familiarizado con el nuevo programa?

El docente no maneja adecuadamente el programa anterior?

En base a lo anterior, el problema está enfocado y dirigido en el lineamiento 3 y 4 y tomando en cuenta el surgimiento del problema.

El problema en si está enfocado en los alumnos, ya que es difícil su comprensión sobre las operaciones lógico-matemática y es difícil su entendimiento.

Al no llevar el niño la clasificación y la seriación, las cuales les servirían a los alumnos para crear mentalmente relaciones y comparaciones entre objetos, estableciendo semejanzas de sus atributos para poder clasificar, establecer relaciones de orden (para llegar a seriarlos) y relaciones de cantidad que le posibiliten estructurar el concepto de número.

Las actividades de clasificación, seriación y concepto de número y cantidad que se realizan con estos niños de Preescolar se dan siempre dentro de un contexto de una situación de cuyo desarrollo se derivan actividades tanto individuales, en equipo o con todo el grupo.

Se busca que el niño participe desde la organización física de su entorno el salón, los materiales, los rincones, áreas y en lo que se refiere al establecimiento de criterios para clasificar y ordenar los objetos.

Para abordar la clasificación y seriación se cuenta en el

grupo con material gráfico-plástico y de construcción, entre otros, los cuales, al igual que en otras actividades, con estos, el niño realiza acciones para desarrollar las operaciones lógico-matemáticas.

Sin embargo, resalta su importancia desde el punto de vista de la representación, cuando se les considera como un vehículo a través del cual, el niño expresa sus conocimientos, emociones y experiencias que en el acontecer de su vida, ha venido interiorizando.

Es así como este tipo de actividades pasa a ser un importante medio de comunicación por parte del niño que dada la naturaleza de los materiales y de las actividades que conlleva a su manejo, responden a sus intereses intrínsecos.

Para la mejor solución del problema, éste se tomará en cuenta que está dirigido a alumnos de 2o. grado de Preescolar, en un medio semiurbano, así como el período en que se encuentran los alumnos (período preoperatorio) o período de organización de las operaciones concretas del pensamiento.

Es esta la etapa en la cual el niño va contruyendo las estructuras que darán sustento 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.

El pensamiento del niño se encuentra dentro de 3 características:

EL ANIMISMO. Tendencia a concebir las cosas, los objetos como dotados de vida, a los objetos inertes les dan vida y los animan. Esta característica resulta de la asimilación de las cosas a la actividad que el niño realiza a lo cual 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. El niño supone que son reales los hechos que no se han dado como tales. Ejemplo, los cuentos.

A raíz de esto, es importante que la institución conozca los intereses del niño y que comprenda que el mismo niño se da cuenta de la realidad y concibe las expresiones matemáticas como parte de la vida misma.

Y también que descubra su importancia, su utilidad como medio de solución de problemas, que el mismo niño construya las nociones de operaciones lógico-matemáticas a partir de las experiencias que le brinda la interacción con los objetos de su entorno.

Que le permita crear mentalmente relaciones y comparaciones entre sus compañeros de grupo, estableciendo semejanzas y diferencias de sus atributos para poder clasificarlos y establecer relaciones de orden y de cantidad que le permitan estructurar el concepto de número, así como lograr a que avance a un nivel de desarrollo posterior en su aprendizaje.

C A P I T U L O I I

ADQUISICION DEL CONOCIMIENTO MATEMATICO EN PREESCOLAR

A.- COMO ADQUIERE EL NINO EL CONOCIMIENTO MATEMATICO

Al principio, los pueblos no tenían la noción de número, aunque podían a su manera, juzgar el tamaño de una u otra colección de objetos con los que se encontraban a diario.

"Los números eran indirectamente percibidos por ellos, como una propiedad inseparable de una colección de objetos. Después el número aparece como una propiedad de una colección de objetos. En el proceso de contar, los hombres no solo descubrieron y asimilaron las relaciones entre los números, sino que también fueron estableciendo gradualmente ciertas leyes generales" (4).

Y continuando con las matemáticas en preescolar, la vida del niño se desenvuelve en un universo en el que las formas, los colores, las magnitudes y las cantidades, ocupan un lugar importante en el proceso de formación. Las vivencias más significativas parten de sus juegos, juguetes, afectos, experiencias y creaciones imaginarias entre las que se entrelazan conceptos cualitativos y cuantitativos.

Antes de remitir al niño a la solución de ejercicios, se deben realizar una serie de actividades en las que se manejan situaciones familiares.

Es un error, que el niño adquiere la noción del número y otros conceptos matemáticos exclusivamente a través de la enseñanza, ya que de una manera espontánea y hasta un grado excepcional los desarrolla independientemente él mismo.

Cuando un adulto quiere imponer los conceptos matemáticos a un niño antes del tiempo debido, el aprendizaje es únicamente verbal, puesto que el verdadero entendimiento viene a partir del desarrollo mental.

El experimento de correspondencia uno a uno es sumamente útil para investigar el desarrollo del concepto de número en el niño. Los niños tienen que concebir el principio de conservación de cantidad antes de que puedan desarrollar el concepto de número. La conservación de cantidad es en sí un concepto lógico, no una noción numérica.

Según los matemáticos Henry Poincaré y L.E.J. Brouwer, ellos opinan a este respecto:

"El concepto de número es un producto de la intuición primitiva antes que nociones lógicas" (5).

En cambio el Sr. Bertrand Russell, sostiene como punto de vista que:

"El número es un concepto puramente lógico, que la idea del número cardinal se deriva de la noción lógica de categoría, mientras que la noción de números ordinales se deriva de la noción lógica de orden" (6).

El principio de conservación aparece en varias formas: primero es la conservación de longitud, el niño llega a este concepto de la conservación de longitud por un proceso lógico.

A esta edad, el lenguaje de los niños es necesariamente interindividual y está constituido por un sistema de signos, pero el niño necesita otro sistema de significantes más individuales y más motivados, estos son los símbolos, cuyas formas más corrientes en los niños pequeños, se encuentran en el juego simbólico o juego de imaginación.

La enseñanza de las preoperaciones lógico-matemáticas en Preescolar, permitirán la construcción progresiva del razonamiento. Para su orientación se debe observar como el niño juega con los materiales y verbaliza sus acciones, lo que permitirá apreciar basándose en la secuencia de los ejes de desarrollo.

No se trata de enseñarle al niño el número, ya que todos los niños de Preescolar están en un momento de su construcción espontánea de la noción de número, las características del estadio por las que están atravesando implican ciertas posibilidades de manejo de esta noción y también ciertas limitaciones.

Será necesario que determinemos en que estadio está cada niño y plantear luego las situaciones adecuadas para ayudarle a desarrollar las posibilidades y en los momentos de transición de un estadio a otro, a superar sus limitaciones.

Sabemos que éstas no se superan por transmisión verbal, ya que es más útil registrar las propias afirmaciones de los niños y hacerles reflexionar sobre sus contradicciones a lo largo de cada situación trabajándose con material complementario cualitativamente y utilizándose pares de conjuntos formados por material homogéneo cualitativamente. (anexo 4).

Dado que uno de los factores más importantes que lleva a la conservación de número, es la coordinación de las diversas variables en juego, será fundamental tratar de que el niño tome conciencia de las contradicciones en que incurre al encontrarse en forma alternativa (y no coordinada) en cada una de esas variables.

Hay que tener en cuenta también que las estructuras propias del pensamiento matemático viene de lejos, estas radican en las experiencias reales y se concretan y se definen a través de una laboriosa actividad de operaciones sobre las cosas, ya que no de forma aislada, sino conectadas en una estructura de base, de reelaboraciones interiores, de intuiciones progresivas.

Un problema que implicaría el conocimiento matemático consistiría en que no es la individualización de un método válido para todos los casos puesto como un molde sobre los niños hasta el punto de sofocar la capacidad, los recursos, los intereses y motivaciones, por el contrario se piensa, en los problemas que surgen en las situaciones, objeto fundamental de la actividad y la experiencia del niño, de la dinámica tanto de su acción, como de su pensamiento, de su aprendizaje y de su motivación para aprender.

También trazar un enfoque que se encuentre con procesos, llevados ya a efecto, de organización sensoriomotriz y psicomotriz, de procesamientos de la exploración, de pruebas y búsquedas de comprobación, de utilización del espacio y el tiempo vivido y representado para localizarse así mismo y a los objetos, hasta encontrar una forma de unificación y clarificación de experiencias positivas y criterios cada vez más objetivos, se alimente de situaciones de experiencias lo más auténticas posibles y que la reflexión nazca en las operaciones en las que el niño esté directa y personalmente implicado y no infravalore recurso a las apreciaciones y la fidelidad alimentadas por las conquistas personales del niño y de cuantos le rodean.

Por tanto, las situaciones que a la escuela le pareciera interesante preparar para la formación lógico-matemática, sera una necesidad no solo impuesta por el desarrollo natural del individuo, sino también por el desarrollo del conocimiento y de su aplicación y por las relaciones con vivir histórico y social.

La habilidad que se desarrolla mediante una serie de actividades (clasificar, seriar, poner en correspondencia, poner en relación) implica nociones matemáticas; los juegos con agua, arena o tierra, son instrumentos importantes para los aprendizajes de tipo lógico-matemático, como también otros tipos de juegos.

Si se presta atención con interés, se podrá entender el empeño constante del niño en intentar encontrar solución a los problemas con que enfrenta, por esto se le debe considerar un protagonista interesado en su propio crecimiento y en la creación de sus conocimientos.

El conocimiento del niño por su naturaleza, lleva a que todos los niños de todas las culturas construyan los principios numéricos bajo la lógica fundamental.

Los niños usan su inteligencia y razonamiento de acuerdo con su nivel de desarrollo, cada error es una demostración de la forma en que ellos piensan y en la mayor parte de los casos es una expresión creativa.

La matemática se constituye a partir de nociones fundamentales conforme a un razonamiento y es este el que se le trata de hacer comprender a los niños preescolares, ya que hoy en día, esta tiene tanta importancia en la educación para mejorar el nivel de vida de los alumnos donde la curiosidad y el interés del niño como generadores de su actividad se despiertan en la medida en que realicen algo verdaderamente interesante para el, y las operaciones se ejercitan mas cuando se les presentan acontecimientos o fenómenos que tiene que explicar.

En Preescolar, los conceptos matemáticos se van dando a partir de todas las relaciones que el niño crea y coordina entre todas las personas, cosas y sucesos que forman su vida diaria, éste aprendizaje que parte de lo cotidiano y que debe ser favorecido en el aula, facilita en el niño lo movilidad del pensamiento.

La educación preescolar y la familia como agentes educadores

deben tener en cuenta que la curiosidad de este niño no es gratuita, sino que implica su participación activa. Por otra parte, posee un dualismo que responde al empirismo motor y al sincretismo fantaseado y que debe ejercitarse en un equilibrio capaz de neutralizarlos para que ambos se contrapongan y resuelvan su inteligencia práctica y su pensamiento.

Se debe dotar al niño de medios e instrumentos capaces de sugestionar al niño con estímulos tan variados como numerosos que funcionen como medios de actividad expresiva.

Generalmente los niños entre 4 y 5 años muestran especial interés por cuestiones numéricas cuando estas son tratadas en el nivel correcto para él. Ejemplo:

- A los niños les gusta decir su edad, contar sus juguetes, los días que faltan para su cumpleaños, para la navidad, etc. Ahí se debe propiciar ante todo formas de trabajo que le faciliten la participación espontánea de los niños y provocar en ellos en torno a la cuantificación.

Es necesario observar al niño en todas las actividades para orientar su atención hacia aspectos cualitativos y capitalizar el interés espontáneo que surge cuando reparte el material, cantan o cuando se trata de que el niño construya los conceptos numéricos.

Para que el niño pueda aprender el número y en base a lo anterior y apoyándose al enfoque general de la matemática, esta área en Preescolar se organiza alrededor de seis criterios que en sus líneas centrales han sido tomados de la obra "Piaget Children and Number" de Cosntance Kamii y Retha Devries, para abordar el trabajo con los niños atendiendo al desarrollo e su pensamiento.

A partir de estos criterios, se tomarán para solucionar el problema:

"CRITERIO 1: animar a los niños a descubrir y coordinar la relación entre todas las clases de objetos, personas, sucesos o acciones.

CRITERIO 2: aprovechar el interés espontáneo de los niños por la cuantificación.

CRITERIO 3: usar un lenguaje que permita a los niños la cuantificación lógica.

CRITERIO 4: alentar a los niños a formar conjuntos con objetos móviles.

CRITERIO 5: llevar a los niños a comprobar si sus respuestas son o no correctas.

CRITERIO 6: observar cómo actúan los niños para entender cómo están pensando" (7).

Piaget considera que un niño activo es un niño que está aprendiendo y a su juicio de esta actividad asume:

"Experiencia lógico-matemática es un tipo de aprendizaje superior que depende más de las propiedades espaciales de la interacción sujeto-objeto que de las propiedades físicas de los objetos como en la experiencia física.

Se trata del proceso por el cual el niño elabora reglas lógico-abstractas acerca de las propiedades de los objetos.

Piaget denomina estructuras cognitivas esas reglas que como tales configuran reglas de estrategias para la resolución de problemas" (8).

A este período Piaget lo denomina período de transición y preparación. El reflexiona sobre los objetivos fundamentales de la Educación Preescolar sobre la necesidad de subrayar la espontaneidad de la actividad del niño y sobre el papel del maestro que a su juicio es fundamental para despejar la curiosidad del niño.

Para alcanzar su desarrollo normal el niño debe seguir entregándose a la interacción espontánea con materiales cada vez más complejos como los juegos de construcción y los juegos mecánicos, en que un elemento del juguete permite que el niño empuje o voltee otros, por lo tanto, las formas del pensamiento que se producen en este período consisten fundamentalmente en la interacción de actividades y todavía no constituyen lo que llamaríamos "operaciones o estructuras operativas".

La operación es un acto reversible, un acto que puede realizarse, sea hacia adelante, sea hacia atrás, y por otro tanto, susceptible de reversión o inversión. Lo contrario de la suma $1+1=2$ es la resta $2-1=1$.

Según Piaget, las operaciones consisten en transformaciones reversibles y esa reversibilidad puede consistir en inversiones o reciprocidad.

Este período es 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 categorías del objeto, el tiempo, el espacio, la causalidad a partir de las acciones.

Aquí el niño recorre diferentes etapas que van desde un egocentrismo en el cual se excluye toda objetividad que venga a la realidad externa, hasta la forma del pensamiento que se va adaptando a los demás y a la realidad objetiva, se da una inferenciación progresiva entre niño como sujeto que conoce y los objetos de conocimiento con los que interactúa.

En este período, el pensamiento del niño puede apreciarse en características animismo, artificialismo y realismo, según se explicó anteriormente.

Las características del niño en este nivel, se definen de la siguiente manera:

"En esta segunda infancia, el niño tiene características definidas, piensa con sus ojos, oídos y manos, pues este es el modo que está más cerca de sus posibilidades. De ninguna manera puede solicitársele reflexión o esfuerzo voluntario, pues solo le atrae lo que le interesa, excita su curiosidad o produce satisfacción. Este período es denominado la edad de las preguntas, pues se nutre permanentemente de sus sorpresas ante lo que no conoce o reconoce o no comprende y su deseo insaciable de saber cosas" (9).

Ahora en particular y en base a lo anterior enfocaremos las nociones lógico-matemáticas según el nivel de desarrollo del niño.

Las nociones de conservación pueden servir de inicios

psicológicos del perfeccionamiento de una estructura operatoria.

"Las nociones concretas se clasifican en: Nociones de conservación, clasificación, seriación, espacio, tiempo y velocidad" (10).

Piaget descubrió el problema profundamente complejo de la conservación, uno de los aspectos de la capacidad del niño para construir una realidad que va más allá de una simple apariencia de las cosas.

El niño llega gradualmente a reconocer que algunos atributos físicos de un objeto como su materia o volumen no varían cuando el objeto simplemente cambia de forma.

Los experimentos de Piaget se relacionan con la conservación del número, de la cantidad continua de la materia, del peso y del volumen.

Todas estas conservaciones son similares, involucran una primera etapa en que el niño debe reconocer que dos cantidades: líquida, materia, peso, volumen, son iguales, en un alto porcentaje, la mayoría de los niños mayores de 4 años logran hacerlo con éxito, finalmente todas las conservaciones involucran una segunda etapa en que el niño debe nuevamente apreciar si la cantidad en cuestión sigue siendo la misma, y el problema consiste en que si el niño se da cuenta de ello.

Para que el niño llegue a la conservación del número es muy importante que antes se le enseñe la clasificación y la seriación, así le será más fácil y comprensible la conservación del número.

Al abordar el tema de la clasificación nos referiremos a la que constituye una serie de relaciones mentales en función de las cuales los objetos se reúnen por semejanzas, se separan por diferencias, se define la pertinencia del objeto a una clase y se incluyen en ella subclases. En suma, las relaciones que se establecen son las de semejanzas, diferencias y pertenencia e inclusión.

La necesidad de clasificar se presenta permanentemente en todas las actividades humanas, la construcción de clasificación pasa por 3 estadios, según Piaget, abarcando éstos desde los 5 años hasta la edad adulta, los cuales mencionaremos más adelante.

En cuanto al problema de seriación en que el niño debe ordenar por tamaño, color, forma, según Piaget, a lo cual mencionaremos un ejemplo importante.

Para que el niño ordene por tamaño de menor a mayor diez pequeñas tiras cuya longitud fluctúa entre 10 y 15 cm. las tiras se colocan al azar sobre una mesa, el niño de 3 o 4 años no tiene un plan o programa de ejercitación preconcebido, aunque puede decir que tiene que construir una escalera, comienza directamente con la acción, colocando una tira pequeña al lado de una grande y así sucesivamente.

El resultado es una serie no coordinada de parejas y el niño se encuentra incapaz de modificar esta ordenación para llegar a series regulares.

En una etapa ligeramente superior de desarrollo el niño ya no se contenta con la ordenación "una pequeña, una grande, una pequeña, una grande".

En el periodo siguiente, finalmente logra coordinar el conjunto de tiras, pero solo por el método meramente empírico del ensayo y error, cometiendo muchas fallas pero corrigiéndolas después.

La gran diferencia de lógica entre las edades de 4 5 y de 5 a 6, también queda de manifiesto entre las diversas maneras de abordar el problema de la conservación en la construcción de números, Ejemplo:

Se coloca en una mesa frente al niño una fila de 8 a 10 fichas rojas bastante distantes unas de las otras y se les pide que forme una similar con fichas azules de una caja. En general, los pequeños (3 o 4 años) forman una fila de fichas azules exactamente de la misma longitud debajo de la roja, no se fijan entre la distancia entre las fichas rojas y hacen una fila compacta de fichas azules. En consecuencia ponen varias fichas más, sin embargo, insistirán en que su fila de fichas azules es el mismo lote e incluso la misma cantidad.

A los 5 o 6 años, el niño logra un gran avance alcanzando lo que se llama correspondencia óptica, coloca una ficha azul debajo de cada ficha roja y con ello obtiene la igualdad numérica.

Como quiera que el todo no se considera igual a la suma de

sus partes y los números, todavía no expresan cantidad en el verdadero sentido espacial y ordinal.

Así, a través del proceso de ensayo y error se lleva finalmente al niño a la importante conclusión de que actos iguales llevan iguales resultados.

A partir de lo anterior, el alumno llegará a las operaciones lógico-matemáticas tomándose en cuenta el siguiente cuadro sinóptico que nos permitirá observar cual es el estadio en que se encuentra el niño en cuanto a la clasificación, seriación y conservación del número. (ver al final de la segunda unidad).

B.- LA ENSEÑANZA - APRENDIZAJE Y LA PRACTICA DOCENTE

Para que el proceso enseñanza-aprendizaje se de de una manera estable y segura, se toma en cuenta la relación que actualmente existe entre, maestro-alumno, ya que el alumno al trabajar y usar el diferente material didáctico, el mismo se presenta a la doble exigencia de interpretar el material y de aceptar la interpretación de la educadora: esste proceso conduce a una mayor comprensión del conocimiento contenido en el material ya que se poseen mayores elementos y antecedentes que aportan para encontrar el sentido del tema descifrando el conocimiento nuevo.

El esfuerzo de los alumnos es el medio para lograr el objetivo del mismo, dándole el adecuado sentido de una superación de las actividades con paso firme y seguro tomando en cuenta que el número esta en íntima relación con las operaciones lógicas de la clasificación y seriación.

Se puede encontrar a nivel de reflexión teórica aportes de diversas concepciones que nos permiten un mejor conocimiento del proceso enseñanza-aprendizaje, conocimientos no integrados en la teoría única pero que si representan líneas del pensamiento que pueden permitir trazar una práctica mas rigurosa y eficiente.

La enseñanza y el aprendizaje son dos actividades paralelas encaminadas al mismo fin, el perfeccionamiento del niño; la enseñanza orienta y encausa las actividades del preescolar por la cual éste logra el aprendizaje.

Con esta concepción de ambas actividades, se elimina la

vieja idea de que enseñar es transmitir conocimientos y aprender es recibirlos, se trata de una doble actividad cuyos protagonistas (mestro- alumno) participan en razón de un mismo propósito.

Dora Antinori y Jose Manuel Villalpando nos dicen sobre el proceso enseñanza-aprendizaje:

"No existe una concepción global de este proceso superadora de la concepción implícita en la práctica educativa y tradicional" (11).

La palabra enseñanza, expresa la tarea del maestro, consiste en la guía, dirección y enfoque del empeño del alumno, a fin de que gradual, pero metódicamente vaya asimilándose una porción de cultura.

Por su parte, el aprendizaje consiste en la manera como el alumno responde a la acción del maestro: esto es, como asimila a su persona y por propio esfuerzo el caudal de cultura que esta al alcance de grado evolutivo.

Existen varios tipos de aprendizaje, según texto de Jose Manuel Villalpando, como son:

"APRENDIZAJE PASIVO: carece en la actualidad de un reconocimiento científico, consiste en ponerlo como un hecho que se produce en la mente del alumno después de un período de atención ante el espectáculo de la enseñanza: (12).

Este equivale a una recepción simple por parte de la mente del alumno como algo moldeable por la sola fuerza de la palabra del maestro y además de conservar la forma dada por este en forma invariable y estática.

"APRENDIZAJE ACTIVO: el alumno es el sujeto del aprendizaje activo, que actúa movido por estímulos que fortalecen su naturaleza psíquica al propio tiempo que lo hacen percibir el camino y la meta: (13).

Aquí el maestro actúa guiando al alumno, pero éste también actúa y por manera esforzada y continua, movida por un interés y

conciente de su trabajo.

Con la práctica en Preescolar se conduce al niño, se guía y se evalúa con la pura observación, y no solamente en el grupo sino en el contexto social en el que se desenvuelve el niño, para que de ahí tome experiencias propias que más adelante han de servirle en la institución, como opina Dora Antinori y otros:

"La práctica docente es una actividad institucionalizada que tiene por objeto planificar, conducir, orientar y evaluar el proceso de aprendizaje de los alumnos" (14).

En la práctica docente se realizan con el grupo varias actividades como son:

- Distribuir el material para dar oportunidad al niño de cuantificar dividiendo el grupo en equipos, acomodar al material del salón usando etiquetas para saber cuantos objetos han de contener utilizando numerales, rayas, puntos que induzcan al conteo estableciendo relaciones entre material y etiquetas.
- Ordenar y asear el salón aprovechando el pizarrón mostrando quien será el responsable de la limpieza mostrando códigos establecidos previamente por los mismos alumnos en el que se señale el área que le corresponde a cada niño.

Toda la mañana de trabajo se ve la matemática en el grupo con los niños, ya que su vida de subsistencia está llena de estos reclamos: la cantidad de su comida, la duración de tiempo de reposo, el tamaño de la ropa que lleva, o su juego, su encuentro con pesos, volúmenes y dimensiones, constantemente recurre a términos espaciales y temporales mediante el oído. Estos ejemplos que podrían continuar hasta el infinito son simple demostración de cuantas acciones, observaciones, relaciones, conceptos, símbolos de tipo matemático se encuentran en la experiencia cotidiana del niño.

Las actividades permiten que el niño pueda establecer distintos tipos de relaciones entre personas, objetos y situaciones de su entorno, realizar acciones que le presentan la posibilidad de resolver problemas que implican criterios de distinta naturaleza: cuantificar, medir, clasificar, ordenar, agrupar, nombrar; ubicarse, utilizar formas y signos diversos como intentos de representación matemática.

Son actividades que ofrecen también la oportunidad de entrar en relación con gran diversidad de objetos desde la perspectiva de sus formas y las relaciones en el espacio; lo cual implica reflexiones específicas que anteceden a las nociones geométricas.

En el grupo se desarrollan actividades que requieren de materiales interesantes, variados y con cualidades diversas para ser manipuladas, transformados y utilizados en distintas creaciones.

Se aprovecha el interés espontáneo de los niños en cualquier oportunidad de la vida cotidiana para que el conteo que haga de los objetos tenga sentido para ellos, se alienta cualquier intento y forma que los niños tengan para representar cantidades gráficamente.

para obtener resultados positivos y en lo que respecta a la representación gráfica del número, se trabajará con los niños sobre:

- Dibujar un número determinado de objetos.
- Moldear un número determinado de objetos.
- Usar objetos reales para indicar un número.
- Intentos de escribir el signo convencional.
- Intentos de moldear o pintar signos convencionales.

C.- ETADIOS DE JEAN PIAGET Y PREOPERACIONES LOGICO-MATEAMTICAS

CLASIFICACION.

1er. ESTADIO: (Hasta los 5 1/2 años) Los niños realizan colecciones formales 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 la proximidad espacial y estableciendo relaciones de conveniencia.

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

2o. ESTADIO: (5 1/2 a 7 años) "Colecciones figurales" en el transcurso de este periodo, el niño comienza a reunir objetos

formando pequeños conjuntos. El progreso se observa en que toma en cuenta las diferencias de los objetos y por eso forma varios conjuntos separados, tratando de que los elementos de cada conjunto tengan el máximo parecido entre sí.

Ejemplo: cuando se le dan cubiertos y se le pide que ponga junto lo que va junto, el buscará dos cucharas idénticas o los 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 basados en un criterio único los reúne para formar colecciones más abarcativas, es decir, reúne subclases para formar clases. Ejemplo: cuando se le dan revueltas rosas y claveles y se le pide que ponga juntas las flores que van juntas, él pone juntas todas las rosas y en otro conjunto todos los claveles. 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, aun no maneja la relación de inclusión, ya que no puede determinar que la clase tiene más elementos que la subclase.

3er. ESTADIO: La clasificación es semejante a la que manejan los adultos, generalmente no se alcanza en el período escolar. En este estadio se llega a construir todas las relaciones comprendidas en la operación clasificatoria hasta la inclusión de clases.

SERIACION:

1er. ESTADIO: (hasta los 5 años). El niño no establece aun las relaciones "mayor que" y "menor que", como consecuencia, no logra ordenar una serie completa de objetos de mayor a menor, o de más grueso a más delgado, etc. sino que hace parejas o tríos de elementos. Como una transición al siguiente estadio logrará construir una serie creciente de 4 o 5 elementos, en este caso, suele darle un nombre a cada uno. Ejemplo: chiquito, un poco chiquito, mediano, aun cuando los términos no aparezcan, el niño logra establecer relaciones entre un número mayor de elementos.

2o. ESTADIO: (5 a 6 1/2 años). 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 construye a medida que compara los elementos, ni tiene un método sistemático para elegir cual va primero que otros.

3er. ESTADIO: (A partir de los 6 o 7 años). El niño tiene que anticipará los pasos que tiene que dar para construir la serie y los hace de una manera sistemática, eligiendo, por ejemplo, lo mas grande, lo mas grueso, etc.

El método que utiliza es operatorio, por medio de el el niño establece relaciones lógicas al considerar que un elemento cualquiera es a la vez mayor que los precedentes y a la vez menor que los siguientes y que si un elemento es mayor que el último colocado, sería también mayor que los anteriores. Esto supone que el niño ha construido las dos propiedades fundamentales de estas relaciones que son la transitividad y la reversibilidad.

CONSERVACION DEL NUMERO:

1er ESTADIO: (4 a 5 años). El niño no puede hacer un conjunto equivalente cuando compara globalmente los conjuntos; no hay conservación y la correspondencia uno a uno esta ausente.

2o. 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 mas elementos que el conjunto que ocupa mas espacio aunque los dos tengan 8 y 8 o 7 y 7.

3er. ESTADIO: (6 años paroximadamente). 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 quito ningún elemento y que solo fueron movidos, la cantidad permanece constante; la reversibilidad, esto es, que si las cosas se movieron regresandolas a su forma anterior, se vera que existe la misma cantidad y la compensación, lo cual significa que a pesar de que la fila que ocupa mas espacio parece tener mas, de hecho tiene la misma cantidad, puesto que hay mas espacio entre cada uno de sus elementos.

C A P I T U L O I I I

E S T R A T E G I A S M E T O D O L O G I C A S

A.- E L M E T O D O

La forma como el niño va estructurando la noción de número se ve después de manera casual o incidentalmente durante el desarrollo de las actividades y generalmente de las acciones de la vida cotidiana. Sin embargo, en una situación educativa, esto no puede dejarse al azar, se debe sistematizar y guiar las formas mas adecuadas para trabajar sobre este aspecto.

Se permanecerá alerta para favorecer la adquisición del concepto de número en cualquier actividad, tratando de inducir la reflexión, más que buscar las respuestas correctas.

La reflexión puede favorecerse también por medio de expresiones y actividades que surjan en distintas situaciones, por ejemplo:

- Favorecer el trabajo en pequeños grupos dando a cada niño alternativamente la oportunidad de responsabilizarse de algunas tareas, para lo cual se ayudarán con tableros o tarjetas para hacer anotaciones de cada equipo con el nombre de los integrantes.

Para lograr lo antes mencionado se considerará un método, el cual se aplicará a las actividades aprovechando la necesidad de movimiento para que a la vez que domina su esquema corporal y ejercita su psicomotricidad tome contacto con los conceptos que utilice.

El método es una forma ordenada de proceder o de hacer una cosa, en este caso, es el procedimiento que se sigue para llegar a la verdad y enseñarla.

El método con el que se trabajará será globalizador, para esto se tomarán en cuenta cuatro diferentes aspectos:

RESERVA

- 1.- El niño debe partir de sus experiencias mas inmediatas sabiendo que tales experiencias son ya en si mismas una percepción global de la realidad.
- 2.- Ese dato de la realidad debe servir como punto de partida para diversas y diferentes actividades, a través de las cuales el niño llegará a captar los variados aspectos que incluyen la realidad tomada como punto de partida.
- 3.- A su vez, las diferentes actividades realizadas a propósito de la experiencia inicial, permitirán un desarrollo armónico y progresivo de las diversas aptitudes del niño: verbales, psicomotrices, espaciales, perceptivas, conceptuales.
- 4.- En un nuevo momento, el niño debe trasladar los conocimientos adquiridos a propósito de una determinada experiencia a nuevas realidades.

Globalizar es una actitud que facilita un desarrollo generalizado y armónico de sus actitudes. Para obtener mejores resultados en el método, se tomarán como recursos todos aquellos que estén al alcance como: los propios niños, personal docente de la institución, padres de familia y todos aquellos recursos materiales referentes a cada unidad de trabajo.

Ejemplo: crayolas, papel de diferentes tipos y texturas, tamaños, colores, resistol, palos, material de deshuso, material de rehuso, material de la naturaleza y todo aquel que sea posible para que el niño obtenga un mejor nivel en las matemáticas, tomando en cuenta los intereses, experiencias y conocimiento de los niños.

Esta parte de la propuesta (actividades) esta organizada en función de 6 criterios ya mencionados anteriormente, en ello se destacan las líneas generales para abordar el trabajo con los niños atendiendo al desarrollo de su pensamiento, según Piaget, así como en la psicogenética del mismo Piaget y los estadios referentes a las preoperaciones lógico-matemáticas mas importantes que son: clasificación, seriación y conservación del número.

CRITERIO I: que el niño descubra y coordine la relación entre todas las clases de objetos, personas o sucesos y acciones.

Los conceptos matemáticos no son ideas que se estructuran en forma independiente; por el contrario, esta estructuración se va dando a partir de todas las relaciones que el niño crea y coordina entre las personas, cosas y sucesos que forman su vida diaria.

Para favorecer este criterio se realizarán varias actividades como son:

- Se le preguntará al niño hasta que logre diferenciar entre la hora de dormir y la hora de levantarse para ir a la escuela.
- Cuando el niño come, son diferentes los alimentos que se beben y los que se mastican.

El conocimiento matemático no es directamente enseñable, sin embargo, dado que su desarrollo depende fundamentalmente de las acciones que el niño realiza. Se deberán tener siempre presentes que las situaciones propuestas en el programa constituyen la instancia más integradora, dado que las actividades que en ella se proponen o las que se puedan incorporar facilitan diferentes acciones del niño, lo llevan a establecer relaciones entre personas, objetos, acontecimientos y propician en general el trabajo alrededor de todos los aspectos de su desarrollo.

En el curso de las actividades de cada situación se planearán problemas y fomentará la reflexión de los niños sobre ellos. Ejemplo:

- En la situación "juguemos a la tienda de ropa" cuando los niños organicen la ropa y la acomoden, se les guiará para que encuentren y definan criterios para organizar la ropa. Semejanzas y diferencias, probablemente clasifiquen si la ropa es de hombre o de mujer, de niño o de adulto, gruesa o delgada, colores oscuros o claros, talla grande o pequeña, y con base en ello les darán un orden.
- En otra actividad, al ordenar el material del salón de clases en la situación "Organicemos nuestro salón" deberá fomentarse que establezcan distintos criterios, los que pueden ser: tamaño, forma, textura, color, forma, peso, utilidad, uso de los objetos de acuerdo con los cuales lo acomoden.

CRITERIO 2: Aprovechar el interés espontáneo de los niños por la cuantificación.

Generalmente los niños de 4 y 6 años de edad, muestran especial interés por cuestiones numéricas, cuando son tratados en el nivel correcto para él. Se propiciarán formas de trabajo que faciliten la participación espontánea de los niños y provocar en ellos la reflexión en torno a la cuantificación.

Se observará además a los niños orientando su atención hacia aspectos cuantitativos capitalizando el interés espontáneo que surge cuando reparten el material, cuando cantan, brincan, etc.

CRITERIO 3: usar un lenguaje que permita a los niños la cuantificación lógica.

Cuando se trata de que los niños construyan los principios de los conceptos numéricos "no enseñarle a contar".

Se propiciarán situaciones en las que los niños en la forma en la que vayan estableciendo la comparación entre dos conjuntos, si pueden utilizar el conteo lo harán, o harán corresponder un objeto con otro. Ejemplo: buscar un tapón para cada botella, lo esencial es que los niños piensen y traten de resolver de alguna forma el problema cuantitativo, para ello se utilizarán expresiones, comentarios, preguntas que estimulen la reflexión.

Para favorecer la cuantificación lógica se seguirán varios ejemplos:

- Cuando los niños estén organizando el material del salón al acomodar frascos en varias cajas se le pedirá a los niños que guarden igual cantidad de frascos en cada caja.
- Al trabajar la unidad del vestido se preguntará a los niños si alcanzan los ganchos para todos los vestidos, o si habrá suficientes vestidos para que todas las muñecas tengan uno o si hay botones para cada ojal. etc.
- Al trabajar la unidad de la salud se sugerirá a los niños para que peguen una etiqueta a cada frasco o que vean si alcanzan éstas para todos los frascos o que hagan las que faltan si son más frascos, o que traten de conseguir si son menos, etc.
- En la unidad del transporte, se buscará la forma de que el niño establezca relación entre el número de niños y el número de boletos.
- En general, en cualquier tema, se les puede pedir a los niños envasar, envolver, guardar, estableciendo correspondencia término a término.

CRITERIO 4: Alentar a los niños a formar conjuntos con objetos móviles.

Para que los niños reflexionen acerca de problemas cuantitativos se trabajará con dos grupos o conjuntos al mismo tiempo. Ejemplo:

- Se le pedirá que repartan pinturas suficientes para todos los niños de su mesa, en este caso, el niño tiene que empezar desde cero, toma una, otra, otra mas, etc. hasta que el decida cuando ha terminado.

De este modo trabajará mas dinámicamente con el conjunto "niños de su mesa", y con el conjunto "pinturas" y lo va comparando y haciendo equivalentes, en cantidad, durante el proceso de repartir los suficientes para todos los niños.

Esta forma de hacerlo tiene mayor valor educativo, porque el niño esta obligado a formar un conjunto con mucha mayor libertad teniendo la oportunidad al formar los conjuntos, tanto de ordenar los objetos activamente como de agruparlos despues.

Para que el niño forme un conjunto equivalente es recomendable que tenga un mínimo de 6 elementos, ya que un número menor haría resolver el problema en forma perceptual sin apelar a una reflexión que lo lleva a establecer correspondencia.

CRITERIO 5: llevar a los niños a comprobar con sus compañeros si sus respuestas son o no correctas.

El conocimiento social arbitrario tiene que ser transmitido de generación en generación, por el contrario, el conocimiento lógico-matemático por su naturaleza, lleva a que todos los niños de todas las culturas construyan los principios numéricos bajo la lógica fundamental.

De esto se deriva que si los niños viven situaciones que los haga reflexionar, descubrir y crear nuevas relaciones entre ellos, tendran que construir nociones que los lleven a las respuestas correctas. Por eso, cuando se les pide a los niños "comprar y pegar los timbres postales necesarios para todas las cartas y ellos lo realicen se deben abstener de darles una confirmación directa y alentarlos a comprobar si compraron o pegaron la cantidad correcta, evitando decirles si la solución es o no adecuada.

Es importante que entre ellos verifiquen sus respuestas a fin de suscitar la decisión, recalcando alguna opinión diferente si casualmente no ha sido tomada en cuenta para captar la atención sobre ella, es decir, detacando contradicciones y opiniones que no han sido atendidos.

Cuando los niños son confrontados con una idea diferente a la suya, son motivados a pensar acerca del problema, revisar su idea, argumentando confirmarla o modificarla.

Coordinar su idea con la de sus compañeros los lleva a confiar en su habilidad para anticipar las cosas. Por el contrario, cuando la única alimentación es la del adulto, los niños aprenden a leer señales de aprobación o censura en la cara del maestro, mas que a reflexioanr acerca del problema, favoreciendo de esta manera la sumisión, el conformismo y la inseguridad desde el momento en que tiene la posibilidad de autoafirmarse en los hechos mismos.

CRITERIO 6: observar como actuan los niños para entender como estan pensando.

Para la mayoría de los adultos, los niños cometen errores por falta de conocimiento, esto no es totalmente cierto; lo que en realidad es que ellos estan utilizando su inteligencia y razonamiento de acuerdo con su nivel de desarrollo.

Cada error es una demostración de la forma en que ellos piensan y en la mayor parte de los casos es una expresión creativa.

B.- DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

El posible logro del objetivo general estará en función del antecedente, del marco teórico y del método.

OBJETIVO GENERAL:

Se desarrollará el concepto del número a través de la construcción progresiva de las operaciones lógico-matemáticas que lo llevará a establecer las bases para su aprendizajes posteriores particularmente en las matemáticas, ayudado de sus

experiencias cotidianas, tanto en el jardín de Niños como en el medio que le rodea para lo cual se proponen las siguientes actividades.

Las actividades constituyen un punto central de la investigación, que por medio de ellas se operativizan todos los elementos que intervienen y se establecen todas las relaciones entre ellos, ya que el carácter de las mismas viene a ser determinante para obtener buenos resultados de la problemática de esta investigación, los cuales son medios para poner en relación a los niños con los objetivos de conocimiento que pueden ser de naturaleza diversa y favorecer la construcción progresiva de nuevas formas de participación en la vida del niño.

Un aspecto importante que caracteriza la actividad natural del niño es el juego, en él se opone en relación todos sus órganos y capacidades, sin embargo es importante distinguir que éste genera placer en la actividad.

CLASIFICACION:

El niño efectuará clasificaciones con objetos y materiales concretos, no solo para su desarrollo conceptual sino particularmente para la comprensión de los conceptos lógico-matemáticos que adquirirá en etapas subsiguientes.,

Las presentes actividades estan integradas por experiencias y ejercicios en los cuales el niño tendra oportunidad de formar "diferentes" colecciones de elementos atendiendo a sus distintas cualidades y propiedades como con las formas: tamaño, uso, color, etc. Es conveniente explicar a grandes rasgos como el niño inicia las clasificaciones.

Piaget indica que desde el estadio sensoriomotriz, el niño realizar una clasificación práctica, es decir, presenta una conducta que anuncia una selección. Posteriormente ya se aprecia un esbozo de clasificación cuando agrupa objetos semejantes (a los 2 años), no obstante le falta recorrer una gran distancia entre estas organizaciones elementales y las estructuras operatorias correspondientes a la formación de clases.

Es importante mencionar que para Piaget, la formación y sistematización en la mente infantil de las operaciones, clasificación y seriación forman la base del concepto de número, opina que la operación mental de clasificar es una versión interiorizada de la agrupación de objetos semejantes.

Según Piaget, la clasificación comprende 3 estadios a los cual se le incluirán por separado las actividades según corresponda a cada uno de ellos.

PRIMER ESTADIO: las relaciones que se establecen son las de inclusión.

- Se colocan varios palos en el suelo formando una hilera y separados unos 30 cms entre si, los niños saltan sin pisarlos con los pies juntos.
- Se reparte a los niños una cantidad de material de plástico didáctico (figuras geométricas) y en cada mesa, se les pide a los niños que separen el material semejante a los cuadrados y deje a un lado el material semejante a los cuadrados (círculos y triángulos), luego se le deja al niño trabajar libremente con su material con el objeto de observarlo si ha entendido el procedimiento. Se le recoge el material y se guarda en una caja.
- Enseguida se le reparte una hoja con dibujos y se le pide al niño que identifique el elemento diferente a los demás y lo coloree (Anexo 1).

SEGUNDO ESTADIO: Colecciones no figurables.

- Se le dan al niño una cantidad de palos de madera, unos largos, otros cortos, y se le pide los separe de tal manera que queden los palitos iguales o sea junto lo que va junto, el buscará los palitos idénticos sin llegar a poner los largos con los largos y los cortos con los cortos, por el simple hecho de serlo.
- Progresivamente partiendo de pequeños conjuntos basados en un criterio único los reúne para formar colecciones más abarcativas, es decir, reúne subclases para formar clases.
- En una hoja de máquina se le dan dibujos de burros y conejos, el identificará todos los burros y todos los conejos, es decir, el niño formará subclases y luego formará clases. Coloreará los burros de un color y los conejos de diferente color. (Anexo 2).
- Se le dará una hoja con diferentes dibujos, luego se le pide al niño que identifique el elemento que no pertenece a un conjunto dado y lo encierre en un círculo (Anexo 3).

TERCER ESTADIO: Se llegan a construir todas las relaciones comprendidas en la operación clasificatoria (no se alcanza en el nivel preescolar).

A su vez y en forma general se le darán por separado algunas actividades para mejorar la clasificación como:

- Jugar con los niños con el fin de que clasifiquen objetos atendiendo a su uso.
- Hablar sobre la forma de vida de los animales y establecer en donde viven. Ejemplo: el pato-agua, pajarito-arbol.
- Jugar empleando diferentes criterios para clasificar por color.
- Jugar a clasificar por tamaño (grande-pequeño) dentro y fuera del salón.
- En los juegos de construcción, cuando el niño manipula objetos descubre y construye múltiples relaciones, por ejemplo:
 - + El hecho de que la base deba ocupar mayor superficie que la que sostiene, permite al niño establecer relaciones de tamaño y forma de acuerdo con las semejanzas y diferencias de los objetos teniendo la oportunidad de experimentar una y otra vez, de estructurar relaciones cuantitativas, de longitud, etc.
 - + En las actividades de expresión gráfico - plástico se propician en materiales que sufren conformaciones constantes de tal modo que los niños puedan agregar mas o menos elementos, mezclarlos, superponerlos y experimentar en general distintas combinaciones.

La evaluación para la clasificación se efectúa por medio de la observación, cuando el niño se encuentre realizando las actividades, así como su participación; con ello se logrará colocar al niño en el nivel que le corresponde según su desarrollo y conocimiento, aunque al final del ciclo escolar se realizará la evaluación individual del grupo, lo cual mencionaremos mas adelante.

S E R I A C I O N:

Esta es una operación en función de la cual se establecen y ordenan las diferencias existentes relativas a una determinada característica de los objetos, es decir, se efectúa un ordenamiento según las diferencias creciente o decrecientes (tamaño, grosor, color, temperatura, etc.).

La seriación pasa a su vez por los siguientes estadios y se realizarán actividades según correspondan a cada uno de ellos.

PRIMER ESTADIO: El niño no establece aun las relaciones "mayor que" y "menor que".

- Se le reparten al niño botones y pinzas para que cada niño forme en su mesa o sobre una cartulina la serie boton, pinza, boton, pinza, etc. (Anexo 4).
- Se le proporciona plastilina a los niños y estos hacen varias bolas, unas grandes y otras pequeñas, luego cada alumno hace una fila colocando una bola grande, una bola pequeña y así sucesivamente (Anexo 5).
- Se les comparará a los niños a manera de juego el que es mayor y el que es menor, con los niños de lo. 2o. y 3o. grado.

SEGUNDO ESTADIO: El niño logra construir series de 10 elementos por ensayo y error.

- Se le da al niño una caja con material que colocará previamente en el centro del salón y se le dice: vamos a ir sacando primero un círculo grande rojo, uno pequeño azul, un círculo grande rojo, un círculo pequeño azul, y así sucesivamente hasta haber utilizado 10 objetos.
- Enseguida se le da a los niños una hoja con una serie, en la cual el niño colorea una vaca café, una amarilla, una café, una amarilla y así sucesivamente (Anexo 6).

TERCER ESTADIO: el niño puede anticipar los pasos que tiene que dar para construir la serie, elige lo mas grande para comenzar, lo mas grueso, etc.

- Se coloca en el centro del salón una caja con material de madera de diversos tamaños, se pide a los niños que vayan construyendo lo que quieran, primero por el mas grande, el mediano, el pequeño, etc.

Para afianzar y mas la seriación y obtener mejores resultados se le darán al niño varias actividades como son:

- Comprender el concepto de largo-corto.
- Ordenación por tamaños.
- Dibujar sobre el suelo tres caminos de diferentes longitudes y se les pedirá que las ordenen de mas larga a la mas corta.
- Se realizarán varias series con los niños, uno de pie, otro acostado y así sucesivamente (Anexo 7), y los demas niños iran observando y la van siguiendo colocandose en la posición correspondiente y a la vez van leyendo: niño de pie, niño acostado, etc.

- Se repetirá el ejercicio anterior con la siguiente serie: niño, niña, niño, niña, etc.
- Se dará a cada niño un trozo de cartulina y diez palillos para que realicen la serie: un palito vertical, uno horizontal, uno vertical, uno horizontal, etc. (Anexo 8).
- Se repartirá a los niños una caja de figuras geométricas de 3 formas diferentes (cuadrado, círculo, triángulo) para finalizar con ellos la serie, primero la maestra, después ellos solos (Anexo 9).

En cuanto a la evaluación para la seriación, esta se llevará a cabo, como ya se mencionó anteriormente, por medio de la observación, así como también trabajando diferentes ejercicios correspondientes a cada estadio, y al final se colocará al niño en el nivel que le corresponda según su edad y conocimiento.

LA NOCIÓN DE CONSERVACION DE NUMERO

Durante la primera infancia, solo los primeros números (1 a 5) son accesibles al niño, porque puede hacer juicios sobre ellos basándose en la percepción antes que en el razonamiento lógico. Entre los 5 y los 6 años el niño hace ya juicios sobre 8 elementos o más, sin fundamentarlos en la percepción.

La serie indefinida de números, las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, como operaciones formales, comienzan a ser accesibles al niño después de los 7 años.

El número puede considerarse como un ejemplo de como el niño establece relaciones no observables entre objetos, es decir, que no corresponden a las características externas de ellos. Por ejemplo:

Si se le da a un niño de 4 a 5 años a contar un conjunto de elementos y él sabe contar hasta 10, lo hará saltando de uno a otro sin un orden determinado, por lo que no contará algunos elementos o contará otros más de una vez.

Aquí podemos ver la necesidad de un ordenamiento para distinguir cada elemento y no contarlos dos veces o dejarlos de contar (seriación) y también la necesidad de establecer la relación de inclusión de clases (clasificación), lo cual significa que el 1 está incluido en el 2, en el 3, etc... es decir, que cuando el niño dice 10 no piensa en el 10 como

"nombre" sino como cantidad que incluye a los números anteriores. Así vemos, como la noción de número es una síntesis de las operaciones de clasificación y de seriación.

Para que se estructure la Noción de Número es necesario que se elabore a su vez la noción de conservación de número. Esta consiste en que el niño pueda sostener la equivalencia numérica entre 2 grupos de elementos aun cuando los elementos de cada uno de los conjuntos no están en correspondencia visual uno a uno, es decir, que haya habido cambios en la disposición espacial del alguno de ellos (Anexo 10).

Para concluir en forma favorable al problema de la conservación del número, se realizarán las actividades siguientes correspondientes a cada estadio:

PRIMER ESTADIO: (de 4 a 5 años). El niño no puede hacer un conjunto equivalente cuando compara globalmente los conjuntos, no hay conservación y la correspondencia uno a uno está ausente.

- Correspondencia uno a uno. Al finalizar la mañana de trabajo, durante la despedida se pedirá a un niño (cada día a diferente niño) que distribuya los sweteres entre los niños que los trajeron, bajo la idea de llegar a la relación de equivalencia entre ambos conjuntos (niños-sweteres).
- Algunos niños repartirán las crayolas a sus compañeros con la idea de que establezcan crayola-niño y así se den cuenta de las que faltan. Se realizarán varios ejercicios (Anexos 11 y 12).

SEGUNDO ESTADIO: El niño puede establecer la correspondencia término a término, pero la correspondencia no es durable.

- Se iniciará un juego formando una fila de niños y otra de niñas de tal manera que sean equivalentes, enseguida se les pedirá que se tomen de la mano cada niño con una niña y que comprueben que el conjunto de niños tiene tantos elementos como el conjunto de niñas.
- Se repetirá este tipo de juegos formando parejas con objetos varios para que los niños concluyan que en cualquier caso se cumple la relación "tantos como".

- Se les darán a los niños hojas con diferentes dibujos haciendo incapie en que uniran cada fruta con su pareja y cada animal con su pareja, primero lo hará la educadora y despues los niños (Anexo 13 y 14).

Ejercicios "más que" , "Menos que" y "Tantos como".

- Se le dará al niño un ejercicio como el siguiente y se hará notar que en el primer ejercicio hay 3 cerdos y 2 elotes, empleando exclusivamente la comparación visual en forma global. Se preguntará a los niños si hay tantos elotes como cerdos, se destacará que hay mas cerdos que elotes, cuando haya seguridad que los niños hayan comprendido se les pedirá que unan con líneas cada cerdo con su elote (Anexo 15).
- Se hará que observen el ejercicio 2, se dirigira con preguntas para que concluyan que hay tantas vacas como hierbas, y se les pedirá que las unan con las líneas y asi se explicará la 3a. y 4a. partes, repitiendo los términos: más que, menos que, tantos como (Anexo 16).

TERCER ESTADIO: (a partir de los 6 años). El niño puede hacer ejercicio de un conjunto equivalente y conservar la equivalencia.

- Se le darán al niño un conjunto de 20 corcholatas acomodadas de la siguiente manera (Anexo 17). El niño comprendera que las dos filas contienen la misma cantidad de corcholatas, aunque no ocupen el mismo espacio. Se repetira el ejercicio con diferentes objetos para que el niño llegue a sus conclusiones.
- Se le dará al niño un ejercicio como el siguiente para que verifique por medio de dibujos la equivalencia de los dos conjuntos (Anexo 18).
- Se realizarán varias actividades con juegos de apareamiento entre objetos que se complementen, manejando conjuntos equivalentes, uniendolos con una línea para su mayor comprensión (Anexo 19).

Se llevará a cabo también varias actividades con el mismo fin como son:

- Idea de conjunto.
- Relaciones "más que", "menos que".
- Correspondencia uno a uno.

- Identificar los elementos que pertenecen y los que no pertenecen a un conjunto.
- Idea de un conjunto que tiene un elemento mas que otro.
- Que los niños formen diferentes conjuntos con formas geometricas.
- conjuntos equivalentes.
- Conjuntos no equivalente.
- Idea de un elemento mas.

La evaluación para la conservación del Número se llevará a cabo, al igual que las anteriores, por medio de la observación, al trabajar el alumno libremente durante toda la mañana de trabajo, y despues se le colocará en el nivel que corresponda a su conocimiento.

En síntesis, se deberá tener en cuenta que los criterios analizados anteriormente, brindan una pauta para trabajar con los niños en cualquiera de las situaciones o actividades que propone el programa. aun cuando hay actividades que facilitan mas que otras la implementación de estos criterios, la esencia de relación que se propone entre niños y educadora y entre los mismos niños, es válida para la generalidad de la práctica educativa.

Todos estos criterios ayudan en la organización de las informaciones sensoriales y perceptivas, asi como la habilidad, la cual se desarrollo mediante una serie de actividades (clasificar, seriar, poner en correspondencia, poner en relacion) implica nociones matemáticas (Anexo 21).

También se llevarán a cabo juegos para el desarrollo de las actividades como son los siguientes:

- Juegos con materiales para clasificar, coleccionar, reagrupar, dividir (continuos y discontinuos).
- Juegos con elementos vivos (plantas, semillas, animales).
- Juegos con niños (habitaciones, llamada, altura).
- Juegos de construcciones (alineal, reunir, apilar).
- Juegos de la vida práctica (aprender, enseñar, hacer las camas, poner flores en un florero, ordenar, etc).
- Juegos de la calle (quien vive mas cerca, mas lejos, quien encuentra mas tiendas).

- Juegos de las carreteras (coches, garages)
- Juegos de movimiento.

A continuación se presenta un vocabulario matemático que servira como guía para realizar las diferentes actividades:

Grande y pequeño	menos grande que	poco
mas grande que	menos ligero que	ninguno
mas ligero que	un poco más	uno
menos pesado que	lo que falta	fuera
igual que	tanto	bajo
lo que pueda	nada	recto
bastante	ni... ni...	redondo
todo	casi vacío	cuadrado
o	sobre	círculo
casi lleno	curvo	el 1o.
dentro	ancho y estrecho	el 2o.
ligero y denso	mas pesado que	el 3o.
mas	menos pequeño que	el 4o.
mas pequeño que	tanto como	antes
vacío	un poco menos	después
aun demasiado	detrás	lleno
y		

C.- EVALUACION DE LA PROPUESTA

Al paso de cada una de las actividades anteriormente señaladas, se dará paso a la evaluación, con el fin de lograr el objetivo de manera congruente a los principios teóricos y operativos señalados a lo largo de esta propuesta pedagógica.

Consiste en hacer un seguimiento del proceso de desarrollo del niño en cada una de las actividades que se han señalado con el fin de orientar y reorientar la acción educativa en favor del desarrollo y de ninguna manera aprobar o desaprobado al niño. La evaluación se realizará a través de dos procedimientos: evaluación permanente y evaluación transversal.

La evaluación permanente consiste en la observación constante que se hará de los niños a través de las actividades que se realicen todo el día y durante todo el año escolar. solo requiere de una actitud atenta hacia los niños para descubrir los avances y dificultades que el niño va mostrando en su proceso de desarrollo; se usará un cuadernillo destinando algunas páginas

donde se anotará algún hecho sobresaliente de la conducta del niño.

La evaluación transversal consiste en un registro del proceso de desarrollo que se llevará a cabo en dos momentos del año escolar, basada en la evaluación permanente y en observaciones de cada niño a través de realizaciones de las mismas actividades durante un tiempo determinado.

La primera evaluación se realizará durante el mes de octubre, después del ingreso de los niños al Jardín cuando hayan superado la crisis de la transición hogar- escuela.

Tiene como finalidad el punto de partida o estadio de desarrollo en que se encuentra el niño al iniciar su actividad escolar, para poder orientar la evaluación y planeación de las actividades y valorar si hay niños que manifiesten dificultades o problemas particulares.

La segunda evaluación o evaluación terminal se realizará durante el mes de mayo; se realiza una síntesis de los progresos alcanzados, se hará una reunión con los padres de familia, para conversar sobre los avances o dificultades de los niños y orientar conjuntamente las acciones más convenientes para favorecer su desarrollo.

La evaluación se realizará a través de la observación cuidadosa del niño cuando este realiza las actividades normales. El registro de evaluación se realizará en una hoja especial que se hará y será distribuida en forma separada para cada uno de los niños.

C O N C L U S I O N E S

Todos los elementos que se han manejado estan mezclados con el número, todo se debe a que el pensamiento del niño en esta etapa no es operativo, es decir, que sus acciones en la realidad no son reemplazadas por acciones en su imaginación, condición indispensable del pensamiento lógico.

Por tanto el niño no puede hacer comparaciones mentalmente, sino que las lleva a cabo en forma práctica, y con dificultad establece una relación simple entre pares de objetos.

Debido a que se encuentra en la etapa del pensamiento prelógico, el niño tiene dificultad para comprender que en el cambio, ciertas características de las cosas permanecen constantes y que pueden volver a su forma original, así mismo no existe en su pensamiento la idea de la conservación de cantidades.

El cree que estas no se mantienen cuando cambia la forma, aun no ha desarrollado la capacidad de percibir que una cantidad de sustancia no varía cualquiera que sea su forma, siempre que por supuesto, no se le agregue ni quite nada.

A través de esta propuesta pedagógica se pretende colaborar con los padres y maestros en la conducción del niño hacia su formación integral por medio de la educación matemática.

Parece importante sugerir a los maestros y padres que antes de remitir al niño a la solución de ejercicios de la propuesta, realicen una serie de actividades en las que se manejen situaciones familiares, así mismo, se recomienda que las instrucciones para realizarlos se expresen con la mayor claridad.

La ejecución de las actividades y las evaluaciones que se hallan al final de cada preoperación lógico-matemática serán las referencias necesarias para valorar continuamente el adelanto del niño, enriquecidas por la ejecución de otras actividades que se propongan.

Deseo fervientemente que este auxiliar contribuya a fomentar una íntima relación maestro-alumno y la identificación cada vez mayor entre padre e hijo en bien de una adecuada formación matemática del niño.

Y es que las actividades que aquí se presentan están apoyadas en el programa de Preescolar con el fin de ampliar y modificarlas según el interés de los niños y de la educación.

C I T A S B I B L I O G R A F I C A S

- (1) U.P.N.
Matemáticas I, Vol. I.
Pag. 18
- (2) Ibidem.
Pag. 248.
- (3) Ibidem.
Pag. 242.
- (4) U.P.N.
Matemáticas II, Vol. I.
Pag. 179.
- (5) Ibidem.
Pag. 179.
- (6) S.E.P.
Programa de Educación Preescolar, Vol 3.
Pag. 9.
- (7) Ibidem.
Pag. 19.
- (8) Rovira, Jaime.
Psicología Infantil, Vol. 4.
Pag. 10.
- (9) Ibidem.
Pag. 19.
- (10) U.P.N.
Matemáticas II.
- (11) U.P.N.
Pedagogía: La Práctica Docente.
pag. 31.
- (12) Ibidem.
pag. 31.
- (13) Ibidem.
Pag. 31.
- (14) Ibidem.
Pag. 29.

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

DE LA CRUZ GONZALEZ, AURORA.
PREESCOLAR, 2o. NIVEL, LIBRO GUIA.
Edit. Everest, España, 1984.

AREAS DE TRABAJO.
COMPLEMENTO AL PROGRAMA DE EDUCACION PREESCOLAR.
SEP, México, 1992.

ARROYO DE YASCHINE, MARGARITA.
PLANIFICACION GENERAL DEL PROGRAMA DE EDUCACION PREESCOLAR.
SEP, México, 1981.

ANTOLOGIA.
DESARROLLO DEL NINO EN EL NIVEL PREESCOLAR.
SEP, México, 1982.

EL JARDIN DE NINOS Y EL DESARROLLO DE LA COMUNIDAD.
COMPLEMENTO AL PROGRAMA DE EDUCACION PREESCOLAR.
SEP, México, 1992.

LECTURAS DE APOYO.
COMPLEMENTO AL PROGRAMA DE EDUCACION PREESCOLAR.
SEP, México, 1992.

LEFBRE.
APUNTES SOBRE EL CONOCIMIENTO EN NINOS PEQUENOS.

ANTOLOGIA.
TEORIAS DE APRENDIZAJE.
SEP - UPN, México, 1985.

PIAGET.
LA MATEMATICA EN PREESCOLAR.
SEP, México, 1977.

ROVIRA, JAIME.
ORIENTACIONES PARA PADRES Y MAESTROS.
Edit. Oceano, España, 1981.

ANTOLOGIA.
PEDAGOGIA: LA PRACTICA DOCENTE.
SEP - UPN, México, 1985.

ANTOLOGIA.
LA MATEMATICA EN LA ESCUELA I.
SEP - UPN, México, 1988.

ANTOLOGIA.
LA MATEMATICA EN LA ESCUELA II.
SEP - UPN, México, 1988.