

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

UNIDAD 071

PROPUESTA PEDAGOGICA

APLICACIONES PRACTICAS PARA APOYAR EL PROCESO DE APROPIACION DEL CONCEPTO DE NUMERO, DEL NIÑO EN EDAD PREESCOLAR.

Gabriela Zentella de la Fuente



Para obtener el Título de:

- Licenciada en Educación Preescolar -

1ª Generación de L.E.P.E.P. Plan '85

(Semiescolarizado)

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas

Febrero de 1989



DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

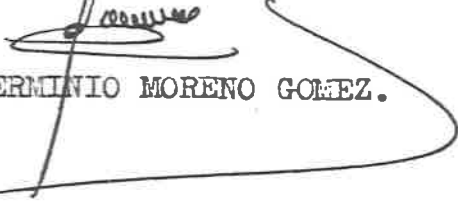
TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS., 3 DE MARZO DE 1989.

C. Profra.  
GABRIELA ZENTELLA DE LA FUENTE.  
Presente.

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titulación alternativa: Propuesta Pedagógica: APLICACIONES -- PRACTICAS PARA APOYAR EL PROCESO DE APROPIACION DEL CONCEPTO DE NUMERO DEL NIÑO EN EDAD 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.

El Presidente de la Comisión.



MTRO. HERMINIO MORENO GOMEZ.

S. E. P.  
Universidad Pedagógica Nacional  
UNIDAD UPN-071  
TUXTLA GUTIERREZ  
CHIAPAS

HMG/rvgr.

106 23/II/90

D E D I C A T O R I A

A mi hijo:

**RAUL GUILLERMO**

Deseando te sirva de  
impulso, para abrirte  
brecha en el camino y  
así, no titubees jamás.

A mi mamá:

Mi agradecimiento  
eterno.

A Raúl:

Gracias por dejarme  
ser.

# I N D I C E

INTRODUCCION.....	1
CAPITULO I. LA CONSTRUCCION DEL OBJETO DE ESTUDIO.....	3
CAPITULO II. REFERENCIAS TEORICAS Y CONTEXTUA- LES QUE EXPLICAN EL PROBLEMA Y FUNDAMENTAN LA PROPUESTA.....	8
A. La práctica docente.....	18
B. La enseñanza y el aprendi- zaje.....	19
1.- Los elementos que inciden en el proceso enseñanza-- aprendizaje.....	39
C. Teoria psicogenética.....	22
D. Ubicación contextual.....	36
CAPITULO III. ELABORACION DE LA PROPUESTA-- DIDACTICA.....	42
A. Planeación y organización - de actividades.....	49
B. Los recursos didácticos...	52
C. La evaluación.....	54
1.- Criterios de la evalua--- ción.....	59
CONCLUSIONES.....	63
BIBLIOGRAFIA .....	66

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

La educación actual, en todos los niveles, requiere de una reestructuración en la concepción del docente sobre el proceso enseñanza-aprendizaje; el papel por desempeñar del alumno y el que se requiere asignar al maestro; la importancia del contexto socioeconómico y la incidencia de este en la selectividad que se caracteriza dentro de la adquisición de las nociones matemáticas.

Incluir dentro del nivel preescolar el enfoque psicogenético en la estructura del programa vigente, ha resultado ser de progreso en la educación; mas sin embargo, en la cotidianeidad escolar, se constata la pertinencia del conductismo en las actividades diarias que se realizan para favorecer el proceso de adquisición de la noción de conservación de número; y por ello se plantea una propuesta pedagógica que tenga amplitud de ser aplicada a diversos sectores de la población.

En el capítulo I, se realiza la construcción del objeto de estudio a partir de la incidencia dentro de la práctica docente de la falta de aplicabilidad de los contenidos de la noción de conservación de número en las situaciones cotidianas a las que el niño se enfrenta sin poder buscar soluciones prácticas a sus problemas.

El capítulo 2, se incluye las referencias teóricas y contextuales que explican el problema y fundamentan la propuesta en una forma detallada y profunda de los elementos que coadyuvan en la práctica docente, y en la estructuración de las preoperaciones lógico-matemáticas.

El capítulo 3, trata de la elaboración de la estrategia didáctica en donde se explicitan los elementos didácticos que se ponen en juego dentro de la propuesta de cómo abordarlos y adecuarlos a las exigencias actuales.

Las conclusiones a que se llegan están elaboradas en base a la aportación que la propuesta emana, por lo que de ella se pueden recopilar otras conclusiones que pueden abrir el campo hacia futuras investigaciones.

## 1.- LA CONSTRUCCION DEL OBJETO DE ESTUDIO.

El hombre por sobre todas las cosas es un ser cambiante, un agente de cambio, y encuentra sentido a su vida, en la medida en que se realiza activamente.

La historia del mundo, es la del trabajo y su accionar--transformador tiene por fin producirse libremente. (1)

La escuela debe tener por finalidad dar libertad, fomentar la autonomía y el espíritu crítico dentro de un ambiente positivo, en una relación constante del contexto-socioeconómico, cultural, etc. que interactúa en una totalidad educacional.

Para lograr que el hombre sea libre, su trabajo debe serlo también, fomentando la relación teórica con la praxis revolucionaria, y es la escuela la encargada de favorecer este pensamiento dialéctico de la libertad para ser y para transformar la realidad actual. Por lo cual se requiere atención especial a los diversos niveles educativos, específicamente al de preescolar que por la profundidad y alcance formativo en esta etapa de desarrollo, es fundamental que su enfoque sea dialéctico y revolucionario en razón de lo ya establecido como tradicional.

---

1.- Suárez, Reynaldo. La educación su Filosofía, su Psicología, su método.

El nivel preescolar, atiende a niños mayores de 3 y menores de 6 años, ubicados dentro de la etapa preoperatoria, y en la cual el programa de educación preescolar fundamenta en su estructura, ya que se encuentran organizadas y graduadas todas las actividades sugeridas y los contenidos por manejar de tal manera que se vaya favoreciendo la formación integral del niño en esta etapa de desarrollo.

Este trabajo, se encuentra contextualizado específicamente en el 2º grado grupo único, del Jardín de Niños FOVISSTE II, de la colonia del mismo nombre, ubicado en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México, y en la cual se ha detectado una situación problematizadora que antaño a diversas instituciones del nivel preescolar y que determina el difícil acceso para adquirir el concepto de número.

No obstante que las relaciones establecidas dentro del grupo escolar sean armónicas y satisfactorias, el problema antes citado provoca la dificultad para integrarse y desarrollarse plenamente dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.

La relación que se establece en una Institución escolar con respecto a: el maestro, el alumno y el contenido, se delimita entre otros factores por el tipo de conocimiento en el cual estos elementos van a interactuar.



El conocimiento se puede clasificar en oficial o formal y el cotidiano.

El primero es al que la Institución le da la legitimidad y se encuentra incluido en los programas oficiales para la planeación de las actividades docentes; y el cotidiano en el cual el niño construye verdaderamente por propia necesidad vivencial.

Es através de la clasificación del conocimiento cotidiano que delimito el problema de estudio que se pretende abordar y que se refiere a aplicaciones prácticas para favorecer la adquisición del conocimiento del concepto de número a través de aspectos cotidianos que rodean al niño de educación preescolar y que le serán de utilidad para aplicarlos diariamente en situaciones que se les presentan en las que el alumno vaya requiriendo o necesitandolo. (2)

Es por ello que se proponen algunas aplicaciones prácticas que puedan apoyar al niño en su relación con el medio que lo rodea y que a su vez vaya favoreciendo y canalizando estas prácticas de tal modo que paulatinamente y mediante todo el proceso que implica, vaya apropiándose del conocimiento del concepto de número.

Lo anteriormente expuesto surge de la dificultad que se presenta para favorecer a los niños el salvar pequeños obstáculos que se encuentran en su vida cotidiana antes de la adquisición del concepto de número.

¿Cómo relaciona el niño en edad preescolar los conceptos matemáticos?.

¿De qué manera podrían realizarse las aplicaciones prácticas que apoyen a los niños mientras el proceso de apropiación del concepto de número se esté llevando a cabo?.

La adquisición del concepto de número se ha tomado como tema de innumerables investigaciones, con el propósito de detectar cuándo, cómo y por qué se lleva a cabo dicho proceso; es por ello que los educadores, volvemos la vista hacia nuevos caminos que nos orienten en consecuencia hacia modelos curriculares actuales, acordes con el progreso de un mundo exigente, que reclama hombres libres, reflexivos e inmersos en las situaciones científicas que envuelven la vida actual.

El compromiso con México demanda plena conciencia y entrega absoluta tanto de maestros, como de todos y cada uno de los elementos involucrados con el proceso educativo.

3

Para contribuir en cierta medida a la solución de los -  
problemas que aquejan el aprendizaje de los contenidos -  
que se manejan en el programa de educación preescolar, y 9  
en este caso específico, el referido a las preoperacio--  
nes lógico-matemáticas en su aspecto de conservación de-  
número.

Dada la dificultad para graduar las actividades adecuada-  
mente en la adquisición del concepto de número se reali-  
zó el presente planteamiento con el fin de lograr los si-  
guiente objetivos:

- Favorecer en el niño las situaciones cotidianas en re-  
lación a la adquisición del concepto de número.
- Ofrecer un modelo práctico y de apoyo para el niño y-  
el maestro en la resolución de situaciones problemati-  
zadoras con respecto a la conservación del número. 5
- Retomar los elementos teóricos-metodológicos de los -  
diversos cursos de la licenciatura para enriquecer -  
las situaciones de aprendizaje propuestas en el pre--  
sente documento. 210
- Concluir con la formalización de la propuesta pedagó-  
gica.

## 2.- REFERENCIAS TEORICAS Y CONTEXTUALES QUE EXPLICAN EL- PROBLEMA Y FUNDAMENTAN LA PROPUESTA.

Las matemáticas tienen un alto grado de interés en los niños pequeños, los entusiasma y proporciona un gran número de retos por superar, ampliando así su vocabulario al aplicar nuevos términos ya comprendidos por ellos.

Si bien el lenguaje va enriqueciéndose en la medida que el niño maneja nuevos términos, el desarrollo del pensamiento y dominio de conceptos matemáticos a su vez, van propiciando la adecuada maduración, para que el proceso de adquisición del concepto de número se vaya desarrollando.

La investigación que se presenta, se fundamenta en las características del desarrollo del niño en edad preescolar, favoreciendo principalmente el eje de las preoperaciones lógico-matemáticas, tomando como base la teoría psicogenética de Jean Piaget, ubicados en la etapa preoperatoria, considerando que es en este periodo cuando los niveles de evolución del pensamiento del niño se intensifican y requieren de mucho apoyo para que el paso de las estructuras mentales del pensamiento prelógico al lógico pueda llevarse a efecto lo mas apropiado e interesante para el niño.

5

Las actividades realizadas en el Jardín de Niños sin la conducción directa del docente, permiten valorar, a los niños en sus necesidades mas apremiantes y en sus apreciaciones sobre hechos reales y cotidianos, detectando - las formas como enfrentan situaciones particulares, buscando las soluciones que según ellos consideren pertinentes.

El concepto de número, al igual que el de distancia, - tiempo, velocidad, entre otros, presentan un alto grado de dificultad en el niño; esto se debe a que el pensamiento en esta etapa de desarrollo no es operativo; sus acciones no tienen una fijación mental, sino que las comparaciones las puede realizar en forma real y concreta - en base a las representaciones mentales anteriormente adquiridas; siendo una característica en esta etapa preoperatoria en que el pensamiento del niño logre dominar las percepciones inmediatas sin lograr un razonamiento lógico y abstracto (presente ya en la etapa subsecuente, o - de las operaciones concretas).

La lógica del pensamiento solo existe en relación a las situaciones concretas. (2)

Por consiguiente, es labor del educador, adecuar las actividades en base al nivel de madurez que se detecta en

---

2.- Programa de Educación Preecolar  
1981. Planificación General del Programa

el grupo, estableciéndose una continuidad y relación con las acciones antecedentes que favorecen la adquisición de la noción del número. La clasificación y la seriación deberán ser propiciadas a través de diversos materiales que puedan utilizar empleando diferentes criterios en su aplicación, permitiendo así, la madurez requerida para ir adquiriendo el concepto de conservación de número, de tal manera que dicha noción de número se de en el alumno a base de reflexiones y razonamientos que él mismo se planteé, ya que podrá memorizar los números y el seguimiento subsecuente, pero no entenderá en sí lo que una cantidad específica representa, ni podrá llevarlo a su práctica cotidiana si antes no se ha dado el proceso, - respetando verdaderamente su desarrollo mental.

Para entender el proceso de construcción del conocimiento del mundo, es menester remontarnos al origen del hombre y como pudo éste, solucionar y relacionarse con los problemas cotidianos y algunos de índole matemático.

El hombre primitivo y su desarrollo mental hasta la actualidad, da un panorama de cómo el niño ve el mundo, cómo se desarrolla y domina conceptos matemáticos, hasta llegar al período de las operaciones formales en que llega al climax de su desarrollo como un adulto actual.

Para poder explicar los acontecimientos que rodeaban la vida primitiva el hombre tuvo que apoyarse en los recursos que la misma naturaleza le proporcionara y que mediante objetos (piedras, hojas, semillas, etc.) justificaban alguna situación vivencial repetitiva.

El hombre por consiguiente, intentó comunicarse y explicar sus ideas através de diversos medios de comunicación (visual, gutural), por medio que objetos que simbolizaran sus más imperantes necesidades.

Esta forma de comunicación trascendió hasta nuestros días, en que determinados símbolos tienen una significación específica, como en el caso de los colores, los armas, la mímica, los corazones, las velas, la cruz, etc.)

La impracticabilidad de emplear objetos para transmitir situaciones vivenciales, propició el desarrollo de significantes gráficos mediante representaciones simbólicas através de dibujos y pintura, en donde expresaban más libremente su sentir, y podían plasmar mediante rayas, o signos muy particulares, fechas, cantidades, etc.; sin la necesidad de recurrir al dibujo repetitivo del mensaje.

La escritura, entendida como un sistema de intercomunicación humana por medio de signos convencionales visibles, es el resultado de todo un proceso que la humanidad ha realizado, y es en la actualidad, una explicación del proceso que debe presentarse en el niño para que razonadamente logre adquirir el concepto de número. (3)

La escuela por lo tanto, debe propiciar las oportunidades para entrar en el mundo que le rodea al niño, con el fin de que el conocimiento y el lenguaje que maneje no carezca de un significado; logrado esto solo a través del razonamiento y reflexión del niño para facilitar su propia construcción de las estructuras mentales por medio de la interacción entre éstas y la realidad del mundo que lo rodea.

La adquisición de los conceptos en el niño, surgen de la relación entre la realidad y el sujeto; por lo que las experiencias vividas o situaciones favorecedoras, serán los factores fundamentales en la construcción de conceptos por parte del niño.

Es por ello que la imposición de conceptos no acordes con el período de madurez, y con la realidad del sujeto, así como la utilización mecánica; sin razonamiento del sistema de numeración, provoca en los niños, dificultades en la adquisición del concepto de número.



Este proceso de construcción mental, requiere de la interacción de las ideas espontáneas del niño con el objeto-del conocimiento, para asimilarlo, acomodarlo y lograr -nuevamente el equilibrio que sustenta un nuevo conoci- -miento adquirido.

Los contenidos a los que se recurren en la vida cotidiana escolar, son en su mayoría, los propuestos en el programa de educación preescolar vigente, y que se encuentran íntimamente relacionados con el desarrollo de las -operaciones del pensamiento del niño a través de las actividades sugeridas y que propician en el niño la satisfacción de sus intereses.

Por ello, resulta indispensable partir de los contenidos que involucran la vida cotidiana del niño y que a su -vez, permitan satisfacer los intereses mas apremiantes -en el niño.

"El niño y su entorno" es el núcleo o eje del cual se derivan los contenidos manejados en el programa oficial y cuyos aspectos socioculturales y naturales se encuentran relacionados; permitiéndose la especificidad requerida,- según el interés y contexto que rodee al niño en edad -preescolar. (4)

El contenido del programa de educación preescolar actual se encuentra regido por 4 ejes de desarrollo con sus res

pectivos aspectos y a, los cuales se deben favorecer mediante diversas actividades relacionadas con los contenidos manejados y con otros contenidos.

Es por ello que la relación de los ejes con el contenido, delimitan el desarrollo cognoscitivo de los niños en este período preoperatorio a través de las relaciones que el sujeto tenga con el conocimiento.

La adquisición de la noción de conservación de número - por parte del niño, le permite tener elementos de apoyo para interactuar con otros contenidos, como son los enfrentados en la vida cotidiana. La autonomía, como una necesidad del individuo se fortifica en la medida en que éste puede actuar libremente. De este modo, las relaciones que pueda establecer con otros contenidos, surgen al tener frente a sí esos elementos en los cuales centrar su pensamiento.

La adquisición de la conservación del número se apoya y es consecuencia de la clasificación y de la seriación.

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 pertinencia del objeto a una clase y se incluyen en ellas - subclases.

La clasificación es indispensable en todo hecho humano, - para organizar en base a diversos criterios, el ambiente que le rodea. (5)

La seriación es una operación en la cual se establece y ordena las diferencias existentes relativas a una característica específica, se efectúa un ordenamiento según - las diferencias crecientes o decrecientes. (5)

Una vez que el niño ha logrado adquirir el estado máximo de madurez tanto en clasificación como en seriación, este se encuentra apto para incorporar a sus estructuras mentales, la noción de conservación de número y el concepto como tal.

El conocimiento lógico matemático se desarrolla a través de la abstracción reflexiva. La fuente de dicho conocimiento se encuentra en el mismo niño, lo que se abstraen es observable.

El desarrollo cognoscitivo se va enriqueciendo en la medida que el niño interactúa con el objeto, estableciendo semejanzas y diferencias, estructura poco a poco las clases y subclases a las que pertenecen, relacionándolas - con un ordenamiento lógico, estableciendo correspondencias, etc. (5).

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

La relación de la adquisición de la conservación de número con el desarrollo cognoscitivo de los niños consiste en: que el niño desarrolla su autonomía en el proceso de construcción de su pensamiento, a través de la consolidación de la función simbólica, la estructuración progresiva de las operaciones lógico-matemáticas y de las operaciones infralógicas ó espacio-temporales. Esto lo llevará a establecer las bases para sus aprendizajes posteriores particularmente el de los conceptos matemáticos. (5)

La realidad que vive el niño va en relación con las exigencias de un mundo social actual y dinámico, que requiere de una vinculación entre las situaciones cotidianas - con las que se enfrenta el niño, y las formas como el - alumno las resuelve, inventando un sistema numérico adecuado a sus propias necesidades.

El niño requiere para su desenvolvimiento en la sociedad de la invención, creación y recreación de los conceptos matemáticos, para aplicarlos en la resolución de sus situaciones problematizadoras a las que se tiene que en--frentar.

A).- LA PRACTICA DOCENTE.

La práctica docente es el conjunto de actividades diarias, con la flexibilidad al cambio, a la espontaneidad; que procura la reflexión sobre la cotidianidad existente, con un espíritu crítico y dispuesto a modificaciones en todos los elementos que en ella intervienen como son: el maestro, el alumno, los padres de familia, la institución escolar, las normas que la rigen, y la comunidad que directamente incide en su estructura.

La práctica docente determina el deber ser del maestro y de los demás elementos que la integran en base a la actitud demostrada durante la cotidianidad en la cual se encuentra inmersa.

La revaloración constante de la práctica docente y del poder de lo cotidiano, será la esencia de la praxis del maestro y es por ello que se requiere de una constante reconceptualización, para estar ubicado dentro de las exigencias que propugna el contexto social, escolar y ambiental que rodea al niño (6).

La concepción histórico social de la práctica o praxis se refiere al proceso histórico-social en la cual el sujeto y el objeto de conocimiento interactúan modifican y renovan el proceso de aprendizaje.

---

6.- Ayala Lara, Laura. Enfoque reduccionistas de la práctica docente.

La praxis aspira a transformaciones esenciales, articula el pasado y el presente, descubre los mecanismos ocultos del poder en sus propias acciones.

Caracteriza lo verdadero en la medida en que se producen las relaciones hombre-sociedad. (6)

Considera el poder como un aspecto importante en las prácticas cotidianas, delimitándolas.

El poder de lo cotidiano influye al apropiarse de los valores y de la lógica del deber ser, respondiendo así a la política educativa que se vive en un momento histórico determinado.

"Lo inmediato y mediato, lo aparente y lo esencial, lo subjetivo y lo objetivo explican las contradicciones que existen en la práctica docente cotidiana" (7).

B).- La enseñanza y el aprendizaje.

Definir a la enseñanza separada del aprendizaje implica un doble esfuerzo mental al explicar uno como consecuencia del otro.

Según la corriente o enfoque que se le desee asignar o desde el punto de vista que se quiera retomar.

---

7.- Rockwell, Elsie y Mercado R. la práctica docente y la formación de maestros.

La enseñanza es el proceso mediante el cual se indica, manifiesta o muestra, da a conocer los hechos o situaciones que puedan surgir del interés del sujeto, al presentar al sujeto-alumno todo un panorama amplio y versátil de posibilidades para modificarlas o enriquecerlas de ser posible.

El ambiente contextual en que el sujeto se desarrolla será diversificador y favorecerá a las constantes del proceso de aprendizaje (sujeto-objeto, relación sujeto-objeto, y contexto en que se encuentran inmersos), con el fin de que estas interactúen de manera sistemática.

El aprendizaje así como la enseñanza han sido motivo de diversas conceptualizaciones, según el enfoque del autor que lo maneje. Por ejemplo para Skinner, la enseñanza es un condicionamiento de estímulos observables y externos; el aprendizaje se le concibe como un cambio observable - también en la conducta y de acuerdo a la relación que se establezca con las constantes ambientales (objeto de conocimiento) y la relación de este con el sujeto, será el aprendizaje.

Los neoconductistas explican que la enseñanza depende de los adultos y del ambiente que éstos propician (estímulos conductuales) (8).

---

8.- Morris L. Bigge, Cómo describen el proceso de aprendizaje las dos familias de teorías.....



Para asegurar los objetivos previstos, un maestro con este enfoque procurará que sus alumnos modifiquen las conductas de acuerdo a lo deseado, proponiendo estímulos en el momento oportuno.

En esta concepción del aprendizaje, el niño es considerado como un ser pasivo cuyo proceso de conocimiento está dirigido desde afuera por los adultos.

Así, se considera que los estímulos actúan sobre el niño provocando en él una respuesta automática.

La relación entre el niño que aprende y lo que aprende es vista en forma unidireccional y mecánica. De los estímulos hacia el niño, de tal modo que el reforzamiento que los adultos hagan de la conducta del niño tendrán por consecuencia una modificación de conducta esperada. (8).

La teoría biocognitiva de Montessori explica a la enseñanza como las manifestaciones libres y naturales de la conducta según los períodos de sensibilidad en el desarrollo de sus capacidades cognitivas.

---

8.- Morris L. Bigge, Cómo describen el proceso de aprendizaje las dos familias de teorías....

El aprendizaje se basa según las tendencias sensitivas - del sujeto que pueden ser variables. El alumno aprende - en el contacto con su ambiente y realidad.

La teoría psicogenética explica a la enseñanza como la - aproximación del sujeto a toda aquella situación que lo - incite a investigar el por qué de las cosas, dando por - resultado un aprendizaje que se puede explicar como la - apropiación de un esquema nuevo y la incorporación de é - ste a los ya adquiridos anteriormente para restablecer el equilibrio que todo aprendizaje origina.

La enseñanza por consiguiente puede al igual que el ---- aprendizaje ser definida de acuerdo a la postura o enfoque que cada investigador sustente o desee retomar.

Por consecuencia y de acuerdo a la reflexión realizada - de las teorías del aprendizaje ( skinner, montessori, - piaget ), se puede definir la enseñanza en base a una - concepción psicigenética, como la labor educacional que - prevee de situaciones, ambientes, etc., que propicien y - estén adecuados al nivel de desarrollo del niño que se - requiera atender.

El aprendizaje es la apropiación de un conocimiento de - tal forma que se haya reflexionado, cuestionado y conven

cido el sujeto con esa insistencia, para que llegue a defender su postura y, que al ser modificada, vuelve a repetirse la desequilibración con el subsecuente proceso de asimilación acomodación y nuevamente el restablecimiento del equilibrio.

La vida cotidiana que se realiza en el salón de clases propugna por la aceptación social de quienes participan directamente en el quehacer educativo como es el sujeto-alumno, el objeto de conocimiento y el maestro.

La aceptación social no implica un área estrictamente formal dentro del grupo escolar, sino en todos los eventos que la escuela realiza, y para ello resulta imprescindible la demostración de afecto, pues conlleva a la confianza, seguridad y recíproco amor a quienes se involucran en el proceso enseñanza-aprendizaje.

La relación entre el alumno y los contenidos matemáticos se dá, en la medida en que el docente propicie esta relación cognoscitiva, partiendo para ello de la cotidianeidad del sujeto para poder inmiscuirse en los conceptos matemáticos.

La actitud formativa del docente y los modelos actuales de construcción del conocimiento por parte del sujeto, en un enfoque dialéctico, viene a fundamentar en sí, una postura constructiva del conocimiento en razón de la psicología genética.

Las relaciones entre alumno-maestro en el proceso de enseñanza-aprendizaje se encuentran inmersas en un ambiente en el cual las interacciones de las variables de actuación de terminan la funcionalidad del proceso enseñanza-aprendizaje.

	DE CONTENIDO	PROGRAMA INSTITUCION
VARIABLES	DEL ALUMNO	CAPACIDADES ACTITUDES NECESIDADES
	DEL DOCENTE	IDEOLOGIA ESTILO

El alumno en última instancia es el que deberá inventar, - modificar o ampliar el objeto del conocimiento para apropiarlo y adecuarlo a sus intereses personales o colectivos según sea el caso.

En la interacción maestro-alumno se establece una relación armónica en la cual el niño debe descubrir por su propio interés y libertad, el conocimiento y lo elabora libremente en contraste con los principios que rigen la escuela - tradicionalista en la cual la conceptualización del aprendizaje va del maestro hacia el niño y se realiza en base a la repetición.

El alumno está inmerso en un ambiente en el cual los programas, la escuela, el docente y la metodología empleada determinan las funciones del proceso enseñanza-aprendizaje.

El maestro es el núcleo que en forma dialéctica permitirá el acceso al niño a la adquisición de la noción de conservación de número, favoreciendo y fortaleciendo el desarrollo cognitivo del niño.

El alumno tiene su propia concepción matemática y va ampliando sus conceptos en la medida en que interactúa con ellos.

En el nivel preescolar los elabora en base al aprendizaje espontáneo; es agente de su propio desenvolvimiento.

El maestro cumple un papel fundamental en las relaciones que se establecen con los niños al propiciar un ambiente de cordialidad, sin autoritarismo ni presiones, en el cual el niño pueda decidir sus actividades con el fin de formar seres libres capaces de llevar una vida plena y equilibrada.

El maestro por lo tanto tiene el deber de modificar su postura tradicionalista (en la cual solo el maestro emite órdenes y da la clase y los alumnos cumplen lo que se les indica) y transformar su jerarquización de valores y mode-

lización del deber ser para iniciar con la mentalidad de -  
querer formar hijos libres, independientes y capaces de ac-  
tuar y vivir plenamente.

Las relaciones que establezca el niño con su maestro depen-  
derá de la confianza y tipo de ambiente que se detecta en-  
el aula.

A todo estos planteamientos llegados se pretende ubicar a  
través de un proceso paulatino de modificación del actuar-  
del docente, un punto de vista, dialéctico de la educación  
en la cual el docente recupere su praxis en beneficio de -  
nuestros propios hijos.

Lucat explica la formación que el maestro hace sobre sus -  
alumnos que constantemente los presiona emocionalmente has-  
ta minimizar sus fuerzas, sus posibilidades reales, desva-  
lorizándolos, teniendo por resultado la manifestación de -  
inseguridad y dependencia de lo que se espera de ellos.

Por consiguiente, se sitúan socialmente con respecto al -  
sistema de enseñanza con una postura de competencia, origi-  
nando la selectividad tan manifiesta al adquirir los con-  
ceptos matemáticos.

La actitud del docente repercute en las relaciones frente-  
al grupo por medio de la historicidad sociocultural en la  
cual determina las tendencias a modelizar, a continuar -

con criterios generales que han resultado cómodos y propicia la adaptación hacia la comunidad sobre lo ya establecido.

La tendencia al deber ser, se impone ante lo que es, ya que una ruptura implica desintegración, transformación que genera crisis, angustias, confusión, pero sobre todo impone un cambio beneficioso y radical.

La manera como los valores van cambiando de acuerdo a las necesidades del niño y de la sociedad, dan la oportunidad de reflexionar sobre los valores que la escuela apropia según lo requerido por la comunidad escolar.

La apropiación del conocimiento de la conservación del número, es todo un proceso lento y paulatino, en el cual el individuo se enfrenta a las demandas que sus necesidades e intereses le propicia y en la cual el medio familiar van relacionando a los conceptos matemáticos con los requerimientos del niño.

La construcción mental que desemboca en las operaciones lógicas depende, primero de las acciones sensomotoras, después en las representaciones simbólicas y finalmente en las funciones lógicas del pensamiento. ( 9 )

Esto a su vez se puede representar en períodos o fases por-

lo cual el pensamiento se construye y logra conceptualizar el concepto de número.

A).- Fase sensomotora (sensaciones-percepciones).

B).- Fase del pensamiento objetivo-simbólico.

C).- Fase del pensamiento lógico-concreto.

La función simbólica de sustituir una acción o-un objeto por un signo es lo que marca la pauta de transición entre la fase A y la C.

Es por eso que la educación preescolar parte de experiencias concretas y vivenciales para lograr realmente el aprendizaje.

La etapa de 4 a 6 años, marca una época de grandes transformaciones del pensamiento, para dar paso a una actividad intelectual apta para la adquisición de conocimientos sistemáticos, entre los cuales se encuentra la matemática en sus 3 aspectos. (Clasificación, seriación y conservación del número).

La clasificación y la seriación permiten el fácil acceso por parte del niño a la apropiación de la noción de conservación de número, que viene a ser una síntesis de las dos operaciones citadas.



Para que se estructure la noción de número se requiere que se elabore a su vez la noción de conservación de número.

Esta consiste en que el niño pueda sostener la equivalencia numérica de dos grupos de elementos, aún cuando los elementos de cada uno de los conjuntos no estén en correspondencia visual uno a uno, aunque haya habido cambios en la disposición espacial de alguno de ellos.

La noción de conservación de número pasa por tres estadios. Primer Estadio: (de 4 a 5 años aproximadamente). El niño no es capaz de formar conjuntos equivalentes al compararlos globalmente. No hay conservación ni correspondencia uno a uno. (10)

Segundo Estadio: (5 a 6 años aproximadamente). El niño puede establecer la correspondencia término a término pero la equivalencia no es durable. Si no se encuentra un conjunto en equivalencia con otro (colocados enfrente uno de otro), el niño sostiene que los conjuntos ya no son equivalentes.

Tercer Estadio: (A partir de los 6 años aproximadamente).- El niño puede hacer un conjunto equivalente y conservar su equivalencia, hay conservación del número. La correspondencia asegura la equivalencia numérica independientemente de las transformaciones en las disposiciones espaciales de los elementos. A pesar de las transformaciones externas el niño asegura a través de sus respuestas la identidad, la -

reversibilidad y la compensación. (10)

Identidad: Si nadie quitó ningún elemento, la cantidad -  
permanece constante.

Reversibilidad: Si hubo movimiento en la posición de los -  
elementos, la cantidad permanece constante.

Compensación: Aunque la fila ocupe mas espacio, se tiene -  
la misma cantidad que la otra fila.

De acuerdo a la fundamentación de Piaget, el programa de -  
educación preescolar maneja ejes de desarrollo que se pre-  
sentan para favorecer al niño en la adquisición de un ni--  
vel de desarrollo superior.

Los ejes de desarrollo son:

Afectivo social: Con sus aspectos, forma de juego, autono-  
mía, y cooperación y participación.

Función Simbólica: Expresión gráfico plástico, juego simbó-  
lico; lenguaje oral: cómo habla, cómo -  
se comunica,

Lenguaje escrito: Lectura: Dónde se -  
lee, función de los textos, comprensión  
de la asociación de sonidos y grafías,-  
reconocimiento de su nombre; escritura:  
escritura de las letras y escritura del  
nombre propio.

Clasificación  
Preoperaciones lógico matemáticas: Seriación  
Conservación de número.  
Operaciones Infralógicas: Estructuración del espacio  
Estructuración del tiempo.

Dentro de las preoperaciones lógico-matemáticas, el niño, de acuerdo al nivel en el cual se le haya ubicado, va presentando ciertas acciones que los caracteriza y que se retoman en las fichas de observación del niño.

En relación a la apropiación del concepto de conservación del número, los niveles se clasifican de la siguiente manera:

1º Nivel (de 3 años a 4 años aproximadamente).

Cuando reparte el material para todos los niños de su mesa, puede traer mas o menos sin poner la cantidad exacta.

2º Nivel (de 4 años a 5 años aproximadamente).

Cuando reparte el material para todos los niños de su mesa va poniendo uno a uno guiándose por el lugar de cada niño.

3º Nivel (de 5 a 6 1/2 aproximadamente).

Reparte del material para todos los niños de su mesa, cuenta los niños que hay y de acuerdo con ello trae la cantidad necesaria. (algunos niños logran adquirir este nivel en preescolar).

Para ubicar la etapa del proceso de apropiación del conocimiento del concepto de número es primordial que el docente detecte a través de la observación, la forma como el niño interactúa con los materiales, y verbaliza sus acciones lo que le permitirá la ubicación de los ejes de desarrollo en que se encuentra en lo que a conservación de número se refiere.

Es fundamental no imponer criterio<sup>s</sup> ya que serán los niños los que inventarán los propios, delatando el nivel en que están ubicados.

El desarrollo del niño en su aspecto psicológico dentro de la etapa preoperatoria o período de organización de las operaciones concretas del pensamiento, el niño va construyendo las estructuras que darán sustento a las operaciones concretas del pensamiento, a la estructuración paulatina de las categorías del objeto, en relación al tiempo, el espacio, clasificación, la seriación y la conservación del número, a partir de las acciones y no todavía como nociones del pensamiento. (11)

Los esquemas en proceso de asimilación, se incorporan a los ya existentes, modificando de tal manera que logren la acomodación a los esquemas antecedentes; siendo por lo consiguiente un proceso continuo de organización y reorganización de las estructuras mentales.

Para que un esquema sea modificado se requiere del interés de nuevos esquemas por adquirir, que deba partir de la realidad del niño, para que dicho conocimiento sea realmente apropiado por el niño, y es en la práctica docente donde se constata esa interacción del sujeto sobre el objeto, ya que dicha práctica, determina las exigencias del mundo actual que rodea al niño, y que orillan a los cambios en los contenidos o en la didáctica del programa vigente, en la medida en que el propio niño lo requiera.

La formación de las estructuras lógico-matemáticas en relación la conservación del número se basan en un primer nivel a través de la percepción fijándose solo en el espacio que tiene que cubrir, sin llegar a igualar cantidades.

En un segundo nivel ya puede establecer correspondencia uno a uno, y solo a partir de ella sostiene que los dos conjuntos son iguales.

El tercer nivel ya tiene conformado la noción de conservación del número. El proceso de aprendizaje en el niño requieren para su conformación, la interacción de factores que intervienen de manera interrelacionada en este proceso.

Siendo el niño el que requiere llegar al conocimiento, construye y descubre a través de las acciones, fenómenos, acontecimientos, etc., su propia explicación de las cosas-

logrando así construir y reconstruir el objeto de conocimiento.

Los factores que de manera interrelacionada actúan en el proceso de adquisición del conocimiento son la maduración. Conjunto de procesos físicos de crecimiento, (sistema nervioso), a partir del cual se dan acciones que favorezcan la adquisición de conocimientos.

La maduración requiere de la intervención de la experiencia y la transmisión social para que sea realmente favorecida.

En la medida en que el niño crece y madura, la interacción con el ambiente adquiere mayor capacidad para ampliar sus esquemas mentales.

La experiencia.- Son los resultados obtenidos a través de las acciones realizadas, al interactuar el niño con los objetos y el medio. (12)

De la experiencia se derivan dos tipos de conocimientos: - El conocimiento físico y el lógico-matemático.

Al primero se le atribuye las características físicas de los objetos en donde éstos sean los que proporcionen la información.

---

12.- La Matemática en la Escuela II. U.P.N.

Al segundo se le atribuye las relaciones lógicas que el niño va construyendo con el objeto. Son producto por lo tanto de la actividad intelectual del niño al realizar - comparaciones.

La transmisión social.- Se realiza a partir del contexto familiar, los diversos medios de comunicación, la institución escolar, de sus compañeros de salón, etc., y conlleva la preservación de la cultura, los valores, los mo dismos empleados en una determinada región, las normas - sociales etc., que difieren de una cultura a otra, y en la cual el niño requiere interactuar con ellos.

Cuando el niño recibe información contraria a sus hipótesis planteadas, surgen contradicciones que son favorecedoras para el aprendizaje en la medida en que se les da la oportunidad de descubrir sus fallas o errores corroborando sus esquemas anteriores o modificándolos.

El proceso de equilibración.- Regula a los demás facto--res del aprendizaje, sirve de motor fundamental para el desarrollo.

El equilibrio se caracteriza por la búsqueda constante - de estabilidad. Cuando surge una desequilibración provocada por el medio ambiente, el sujeto a través de sus acciones-

realiza modificaciones para recobrar el equilibrio. Este se encuentra en constante movimiento, siendo mas adecuado hablar el proceso de equilibración que el de equilibrio como tal.

En las contínuas adaptaciones a las condiciones cambiantes del ambiente, el intelecto reestructura cada vez el cúmulo de conocimientos existentes, enriqueciendo y ampliando con las nuevas estructuras, las anteriores ya existentes.

La escuela como agente socializante y formadora de los valores culturales, nacionales y sociales, de una región específica, plantea problemáticas en el proceso educativo - que mediante una actitud positiva y creativa del maestro - podrán resolverse favorablemente.

C).- Ubicación contextual.

El Jardín de Niños FOVISSSTE Tuxtla II, se encuentra ubicado en la colonia con el mismo nombre (en andador - Nube S/N).

Dentro del municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, cuenta con un edificio propio que consta de 5 aulas, - 1 aula cocina, dirección, sanitarios, area cívica, - chapoteadero, arenero y juegos infantiles.

El personal docente es integrado por 4 profesoras de educación preescolar, de las cuales 3 de ellas se encuentran realizando estudios superiores.



Prestan sus servicios en la institución escolar antes citada, un maestro de educación musical y una profesora de educación física. El personal de intendencia se reduce a una persona basificada y un jardinero gratificado por la sociedad de padres de familia.

El grupo de 2º grado en el cual se basa esta propuesta, se caracteriza en un proceso de descentración del egocentrismo, y el nivel de madurez que se constata a través de las intervenciones en clase varían entre el 1er nivel y el 2º nivel, en base a los ejes de desarrollo que rigen la programación de las actividades por planear.

Se encuentran registrados en la inscripción 32 niños, de los cuales asisten en un promedio de 26 alumnos de los cuales 15 son hombre y 11 son mujeres. Por consiguiente el juego espontáneo que se presenta en el salón de clases es un tanto brusco y pesado, y en él se involucran ambos sexos.

El grupo se encuentra organizado a libre criterio de los niños para acomodar tanto mobiliario como para escoger con quién desean compartir su mañana de trabajo.

-Características Generales:

El municipio de Tuxtla Gutiérrez forma parte de la Región- I Centro. Limita al norte con los municipios de San Fer-- nando y Osumacinta, al este con el de Chiapa de Corzo, al sur con el de Suchiapa y al oeste con los de Ocozocoautla- y Berriozábal. Su superficie de 412.4 Km<sup>2</sup> apenas significa el 00.5% de la superficie estatal pero alberga 10% de los chiapanecos, es decir 241,352 habitantes. El actual munic\_i pio es el resultado de la fusión a partir del 1 de Enero - 1974 del municipio de Terán con el de Tuxtla. La cabecera- municipal es también cabecera regional y desde 1892. Sede- de los tres poderes del estado, debido en parte a su posi- ción geográfica dentro del territorio estatal. Las coorde- nadas geográficas de la capital de Chiapas son 160<sup>0</sup>45', la titud norte y 93<sup>0</sup> 07' longitud oeste. Además de la cabece- ra, el municipio comprende siete agencias municipales: Co- poya, Cerro Hueco, Terán el Jobo, Plan de Ayala, Francisco I Madero y Emiliano Zapata.

\* Las estimaciones promedio, se encuentran recopiladas en- base al X Censo General de Población y Vivienda, 1980.

D).- Los elementos que inciden en el proceso enseñanza- aprendizaje.

El proceso de enseñanza-aprendizaje es determinado por diversos elementos que inciden favorable o desfavorablemente en el desarrollo de dicho proceso.

La institución escolar es regida por normas institucionales que determinan las acciones a realizar en el proceso educativo bajo un marco de organización emitido a través de documentos específicos como son: Manuales de organización interna, reglamento de jardines de niños, el proyecto anual de trabajo, entre otros, y es a través de ellos, que la institución escolar funciona y proyecta su función hacia la sociedad.

Para lograr un eficiente control de las disposiciones oficiales se han jerarquizado los puestos en base a las funciones que a cada quién le corresponden.

El docente es el reproductor y ejecutor de la ideología que persigue el sistema, reproduciendo sus acciones a través de la selectividad y desvalorización de los alumnos por medio de actividades tales como las relacionadas con las matemáticas.

Se selecciona en base a su nivel socioeconómico y ambiental que rodea al alumno y que hace suponer al docente el

nivel de aprendizaje que adquirirán sus alumnos; desvalorizando a aquellos que por juicios del maestro no pasarán de ser un individuo mediocre.

Los directores, supervisores y jefe de sector; supervisan el cumplimiento de las disposiciones oficiales y que coadyuvan en la ejecución del control ideología de los pueblos.

El contrato didáctico se reafirma en la medida en que se vigila el cumplimiento de las normas institucionales y al romperse dicho contrato, se originan crisis y reajustes, - así como llamados de atención, por salirse de lo que la ideología de la dependencia pretende imperar.

Todo lo anteriormente citado influye en la actitud del docente y del alumno al enfrentarse a los problemas cotidianos que se les presentan en su vida diaria y a los cuáles toman una actitud de incertidumbre por no poderlo solucionar.

El docente recurre a la teoría conductual de manera inconsciente de la limitante que le proporciona a su alumno el someterlo a un papel pasivo, pero lo hace con la intención de cumplir con los requisitos administrativos y sociales - que se le exige demostrar de haber cumplido; por ello inducen al niño a la memorización de los números sin un razonamiento previo del concepto como tal y sin un seguimiento de los pasos a seguir para lograr la conceptualización de la conservación del número y que va de la manipulación de

los objetos a la representación gráfica y finalmente al signo que como código **arbitrario** impuesto por la sociedad, será apropiado por el niño al concluir la etapa preoperatoria e iniciar con las operaciones concretas.

Por lo tanto la actitud del docente frente a sus niños es de persuasión y valorización para que todos tengan de las nociones matemáticas, una impresión agradable e interesante; de las mil cosas que se pueden hacer y jugar por medio de las matemáticas.

Los objetivos que se pretenden alcanzar al finalizar la propuesta pedagógica se refieren a:

- Favorecer en el niño las situaciones cotidianas de la adquisición del concepto de número.
- Ofrecer un modelo práctico y de apoyo para el niño y el maestro en la resolución de situaciones problematizadas a las que se enfrentan.
- Retomar los elementos teórico-metodológicos de los diversos cursos de la licenciatura para enriquecer las situaciones del aprendizaje de la apropiación de la noción de concepto de número.
- Concluir con la formalización de la propuesta pedagógica.

### 3.- ELABORACION DE LA PROPUESTA DIDACTICA.

Los problemas esenciales que, de una manera u otra han influido en la práctica docente, se van jerarquizando según las necesidades prioritarias que se requieren con prematura atender, y mediante las cuales se plantearan - cuales serán los resultados que se obtendrán al término del proceso enseñanza-aprendizaje, es decir, será la guía para la selección de los objetivos a lograr al finalizar un ciclo escolar, un trabajo de investigación o el propósito que se esté abordando.

La adquisición de la noción de conservación de número ha sido valorada en base a una fundamentación sólidamente estructurada de la teoría psicogenética como una opción-constructivista que permite explicar las formas en que el niño va construyendo su conocimiento a través de una interrelación del sujeto con el objeto del conocimiento y el medio ambiente que lo rodea.

En base a la dificultad de aplicar estas nociones a la vida cotidiana, y no tener alternativas viables para la resolución de situaciones problematizadoras; en el presente trabajo de investigación se pretende por lo tanto de proponer y de alguna manera solucionar algunas carencias didácticas que el docente tiene, y que le servirán-

de apoyo para el desenvolvimiento del proceso enseñanza-aprendizaje, en la cual tanto docente como alumnado, está profundamente involucrado, y requiere por lo tanto de la participación activa de las dos partes para que el proceso enseñanza-aprendizaje sea logrado mas ampliamente.

La enseñanza actual requiere y exige de la formación del niño, con el fin de inducirlo a la investigación, para que sea un constante investigador de conocimientos nuevos para él, requiriendo por consiguiente la aplicación de una metodología científica, mediante la cual enseñe al niño a razonar, a buscar conocimientos nuevos para él, y adquirir habilidades en forma sistemática y ordenada.

Los niños en nuestra actualidad, se encuentran inmersos en una infinidad de acontecimientos que captan a través de diversos medios de comunicación como son la difusión masiva, (preponderantemente la televisión que es mas accesible de acuerdo a su etapa preoperatoria que se encuentran vigente en niños de 3 a 6 años aproximadamente).

El maestro no debe pasar por alto que el niño posee conocimientos básicos, no sistematizados pero que auxiliados por un buen razonamiento pueden llevarlo al descubrimiento de las verdades que lo intrigan y que lo hacen actuar como si un motor se pusiera en marcha.

Es por consiguiente la enseñanza un proceso de redescubrimiento de los hechos o acontecimientos manejados por la ciencia, que con un enfoque dialéctico, permitirá en el niño razonar sobre estas situaciones, no como aspectos hechos y acabados, sino como investigaciones que, en base a factores muy diversos se han dado como tales; pero que al variar estos factores (ambientales, del momento histórico, sociales, etc.), los resultados pueden ser otros; proporcionando un razonamiento de que las cosas - están en un constante movimiento y dirección, dentro de una postura dinámica y que al maestro le corresponde ponerla en las manos del educando para que la redescubra - en base a sus propias situaciones vivenciales.

El método no es mecánico, es funcional y operativo.

Requiere de flexibilidad en su aplicación, sin una rigurosa sistematización. No necesariamente tiene que seguirse los pasos estrictamente que se incluyen dentro del método científico, ya que de esta forma se encuentra predestinado al mecanismo. (13)

---

13.- Bolaños, Victor Hugo. Doctrina, metodología y evaluación pedagógica. México 1981.



Con la hipótesis o planteamiento del problema que se investigará, se da a conocer una suposición que puede ser verdad o falsedad, y que debe surgir de la necesidad del niño por conocer lo que le interesa.

Se comparará en base a la experimentación ya que a través de ella se pueden establecer semejanzas y diferencias y permiten establecer cierta relación de identidad. (Por medio de clasificaciones y seriaciones).

La experimentación debe ser planeada con anticipación para que se le pueda obtener el mayor provecho posible.

Se deben prever las situaciones que podrían presentarse para poder afrontarlas. De otra manera la experimentación resulta ser muy criticada si se utiliza elementos humanos como conejillos de indias, a quienes se les pondrán a prueba diversos experimentos.

La abstracción manejada en el nivel preescolar será encauzada hacia el descubrimiento de las cosas según la lógica de los niños en esta edad. (3 a 6 años aproximadamente)

El método en su fase deductiva, se realiza en razón de la comprobación, la demostración, la aplicación y la ejercitación.

La demostración: se basa en la repetición del conocimiento construido con el fin de confirmar su validez.

La aplicación constituye en sí la legítima adquisición del nuevo conocimiento construido, al relacionarlo con la realidad en la que están involucrados. Ejercitando en cada oportunidad, los conocimientos apropiados e incorporados a las estructuras mentales del individuo.

Es el maestro en comunión con los educandos quienes deben elegir las formas y los momentos en que procederán al descubrimiento del conocimiento; pudiendo partir de la observación, o de la comparación de diferencias y semejanzas en la experimentación para efectuar una comparación primaria, etc.

Es en el avance del contenido experimentado que se plantean según se vaya requiriendo uno o mas pasos de los que ya mencionamos anteriormente.

Es precisamente en la adquisición de la noción de conservación de número, cuando se ve en la necesidad de inventar\* un lenguaje propio de entendimiento común e individual sobre las cuantificaciones, conjuntos, etc., requiere de una simbología acorde con el nivel de madurez del -

niño, para que su conceptualización cognitiva permita y favorezca dicha adquisición.

No siempre resulta indispensable por lo tanto, el seguimiento riguroso de los pasos anteriormente señalados, ya que lo que se pretende, es favorecer las situaciones cotidianas que enfrentan el niño a través de la reflexión constante de búsqueda de soluciones, apoyados en un método científico y operativo, adecuado a las exigencias del mundo actual.

Por medio de situaciones diarias y cotidianas se presenta al niño momentos que lo orillen a formular hipótesis que si al experimentarlas, se encuentra con que es inadecuada; el niño reformula otra, y continúa con el descubrimiento de su verdad.

El método didáctico por lo tanto, se propone que los educandos se inmiscuyan en el conocimiento del número tomando en cuenta sus capacidades madurativas, las condiciones en que se desarrolla, y los requerimientos que este aprendizaje le proporciona.

La flexibilidad del método es requerimiento indispensable para la fusión de las variables de la situación didáctica.

De acuerdo a lo anteriormente señalado se presenta un modelo práctico y de apoyo tanto para el niño como para el-

maestro, en la resolución de situaciones problematizadas a las que se enfrenta, a través de la organización y desarrollo de las actividades sugeridas a continuación.

En base al interés natural del despertar intelectual del niño, se manifiesta el conocimiento en una primera etapa de la percepción de todo lo que le rodea, por lo que se partirá de sus experiencias como hipótesis que a través de experimentos subsecuentes podrán corroborar sus conceptos.

El lenguaje en la adquisición de la noción de conservación de número, asume un papel de gran relevancia por ser éste en el niño, su principal medio de expresión conocido.

Para poder abordar los niveles de la conservación, se requiere antecedentes de la clasificación y la seriación para lograr los niveles altos de conservación.

Se requiere que la noción de conservación pase por diferentes etapas que se inician con la conservación numérica la de líquidos, de sustancias (masas, plastilina), conservación de peso y volumen.

Esta estimulación si bien resulta adecuado llevarla con un seguimiento dado, su flexibilidad estará en razón de las necesidades del niño y de su descubrimiento de las cosas en razón al material didáctico que utiliza.

10

A).- Planeación y organización de actividades.

Se presenta a continuación un ejemplo de actividad en la que se pueden observar cómo el niño construye su conocimiento basados en un método didáctico y operativo.

ACTIVIDAD: Establecimiento de correspondencias término a término.

MATERIAL: Frutas de la estación.

PROCEDIMIENTO: Se dejan las frutas a la vista de los niños.

Para que las toquen, las observen, experimenten su sabor, etc., y de esta manera vayan expresando lo que de ella hayan experimentado.

Realizar preguntas acerca de si les tocó a todos una fruta, cómo era, que sabor tenía; a quién no le tocó, será que había para todos, etc.

A través de situaciones cotidianas, como el repartir el refrigerio por parte de los niños, los incita a reflexionar y sacar sus propias conclusiones, que irá demostrando a partir de las subsecuentes actividades donde pueda aplicar y ejecutar las conclusiones a las que se llegan.

Otro ejemplo para demostrar claramente el tipo de organización y forma de desarrollar las actividades dentro del aula escolar, se manifiesta de la siguiente manera;

ACTIVIDAD: Formación de conjuntos.

MATERIAL: Los recolectados para rehuso (cajas, tubos de papel sanitario, y otros en diversos tamaños, formas, etc.).

PROCEDIMIENTO:- Se incita al niño a reunir todos los materiales recolectados por ellos mismos.

- Fomentar el intercambio de ideas sobre lo que podemos elaborar con el material.
- Propiciar el planteamiento de sus hipótesis de las formas que necesitan darle al material para transformarlo según lo que deseen.
- Respetar las ideas de los demás, por más ilógicas que se parezcan, y propiciar el intercambio de ideas.
- Buscar información en revistas, en objetos concretos, etc., sobre las características del personaje que deseen formar.
- Formar equipo de trabajo para poder auxiliarse de sus compañeros, compartir su material y convivir con armonía.
- Formar conjuntos según las características que les hayan dado a las cajas.
- Comprobar cuales son las cajas que tienen semejanzas y de esas, corroborar en correspondencia uno a uno en donde hay mas.

- Intentar regresar las cajas a sus características originales y comprobar si esto es posible.
- Ejercitar a través de situaciones cotidianas la conservación de la materia y la correspondencia término a término, para resolver sus problemas situacionales a los que se enfrenta.
- Compartir sus experiencias personales y de equipo con los demás miembros de la comunidad escolar, en base a actividades tipo conferencias, que permitirán favorecer la autonomía tan deseada y requerida para todo ser humano.

Resulta conveniente aclarar que bajo estas actividades no se logra, sino que se favorece la adquisición de la noción de número.

Los recursos didácticos o medios materiales de que se disponen para favorecer el aprendizaje de los alumnos, se basan principalmente en objetos concretos y en material de rehuso o aquellos desperdicios caseros que pueden contener una gran gama de posibilidades con criterios muy diversos, que permiten el desarrollo de la creatividad a través de la reflexión, para idear, crear o reconstruir un objeto, y darle los mas variados usos posibles.

El rehuso de la basura casera, permite al niño ubicarse dentro de una sociedad con problemas muy serios como es la contaminación, que forma parte de su vida diaria y al recolectar aquellos objetos que podrán ser de rehuso, no solo contribuye a la formación de nuevos hábitos dentro de su familia, sino que está construyendo la noción de conservación tanto en los alimentos como en los objetos (cajas, botellas, tapas, etc.), por lo que se reafirma en situaciones tan cotidianas, conceptos fundamentales por adquirir.

Con la anterior propuesta, se eliminan en gran medida las largas listas, ya famosas, del material didáctico que solicitan las Instituciones de nivel preescolar.

Y cuya justificante radica en que sin material, no se puede trabajar en el jardín de niños.

Con esta afirmación todos los docentes están de acuerdo pero ante la diversidad de objetos, cartones, cajas, semillas, etc., el material es muy nutrido y del cual se puede obtener mucho más provecho que el del material comercial que se pide y que obliga a muchos padres a dejar de mandar a sus niños a la Institución preescolar.

B).- Los recursos didácticos.



Los recursos didácticos que en un jardín de niños debe-  
contar para apoyar el proceso de adquisición de la con-  
servación del número, y que puede adaptarse a cualquier  
contexto socio-económico, son múltiples y muy variados.

En el presente enlistado, se sugieren aquellos que son  
más fáciles para adquirirlos y aplicables para favore-  
cer el aprendizaje con respecto al concepto de conserva-  
ción del número en el niño.

- Carbón
- Palos de diferentes tamaños
- Jabón
- Tierra
- Arena
- Arcilla
- Corchos
- Barro
- Piedras
- Pedacerías de madera
- Ladrillos
- Cajas de gelatinas (o de un tamaño similar)
- Cajas de huevos (o del mismo tamaño)
- Casilleros para huevos
- Esponjas de rehuso
- Revistas viejas con estampas
- Botellas de plástico. (de aceite, de refresco, etc.)

- Semillas
- Botes de cristal
- Botones
- Canicas
- Corcholatas
- Cartones gruesos y delgados
- Engrudo
- Harina
- Envolturas de Jabón
- Botellas de diversos
- Tubos de papel sanitario
- Hojas secas.
- Aserrín
- Viruta, entre otros más.

### C).- La evaluación.

Es un proceso contínuo que acompaña a la acción educativa en todos los momentos, y que toma en cuenta a todos los elementos que componen la labor educativa, considerándose parte integral de la misma.

Cada maestro de acuerdo a su particular conceptualización de aprendizaje, basa su fundamentación para evaluar.

En el nivel preescolar el proceso de la evaluación, dentro de la realidad cotidiana, no ha sido valorada en todas sus dimensiones, como un instrumento de gran apoyo pa

ra detectar con oportunidad, aciertos y errores en los alumnos.

Si bién el programa oficial enuncia a la evaluación en sus tres aspectos; diagnóstica (al inicio del año), formativa o permanente (en las observaciones diarias del plan de trabajo), y la evaluación final o terminal. Además de un cuadernillo personal, en donde se harán las anotaciones sobre hechos o actitudes de cada niño del grupo; en la realidad únicamente se maneja las observaciones hechas en el plan de trabajo diario; ya que determinaron las autoridades pertinentes, realizar la evaluación diagnóstica exclusivamente a los niños de 3er. grado, por la poca aportación económica que sobre estos documentos son asignados.

Todo proceso de evaluación requiere de la medición.

La medición sin embargo en preescolar no se acepta y casi no se emplea (solo en el test de Philo), porque el término mas adecuado para identificar el grado de asimilación en el proceso de enseñanza-aprendizaje es el de evaluación, tomando en cuenta todo el proceso y las situaciones problematizadores a las que se enfrenta.

La observación, si bién es fundamental y muy valiosa en la captación de hechos, situaciones o acciones específicas en los niños en el momento en que se están presentando el grado de subjetividad que ésta aborda, es tal, -

que no permiten con veracidad corroborar si la apreciación presentada por el docente es la adecuada, ya que en ella puede intervenir factores tales como la disponibilidad, tanto física como mental en una mañana de trabajo, el tipo modelo de buen o mal alumno que persisten en el docente y que pugnan por valorar o desvalorizar a un alumno determinado; su condición socio-económica, la ideología que transmite en su actuar diario, etc., la importancia que le da al proceso de adquisición del concepto de conservación del número para favorecerlo y observar específicamente quienes ya lo han adquirido plenamente.

Los juicios de valor emitidos por el docente determinan y seleccionan el avance o retroceso en el proceso de desarrollo infantil, propiciando con esto, el afianzamiento del sistema dominante y las distinciones de clase.

La selectividad y valoración que se le da a un alumno en la niñez, lo marcará significativamente en su vida como adulto.

Es precisamente desde los primeros niveles de madurez donde se inicia el proceso de adquisición de las nociones matemáticas, cuando se acentúa dicha selectividad.

Utilizar la observación como instrumento primordial en la evaluación, resulta un tanto inoperante, por la subjetividad que conlleva, sobre todo cuando el niño está en el

proceso de adquisición de la noción de conservación de número, por lo que propongo a la vez de que la utilización de la observación se lleve a cabo, también se requiera de apoyos en la evaluación, colaborando en ella, los niños y padres de familia al corroborar la resolución que los niños le dan al problema de la conceptualización de número.

Los niños en las actividades diarias, resultan ser muy críticos de los trabajos realizados por sus compañeros por lo que se puede aprovechar ese sentir del niño para que en forma respetuosa, las acciones de los demás puedan expresar quién a logrado algún concepto matemático. (por ejemplo; las equivalencias).

Los padres de familia requieren involucrarse dentro del proceso educativo, apoyando el proceso de evaluación a partir de actividades domésticas que los niños de acuerdo a su nivel de madurez puedan ir realizando. (colocar los platos sobre la mesa, poner un huevo en cada casillero, ver si son muchos o pocos, etc.).

La labor del docente como recopilador de la información que vaya obteniendo dentro del proceso de evaluación, le irá permitiendo notificar las dificultades o los avances obtenidos y propondrá actividades que sigan enriqueciendo la estructuración mental del niño al interactuar con todos los elementos que conforman el proceso educativo.

Será mediante todo el proceso de evaluación realizado que se constatará cuando el niño, haya adquirido plenamente - el concepto de número al realizar acciones en las cuales- se pueda apreciar el concepto como tal.

- Criterios en la evaluación.

Los pasos o seguimientos que se plantean a continuación - como apoyos dentro del proceso de evaluación de la adquisición de la noción de conservación de número, mantendrá una flexibilidad en razón a los elementos que participan en este proceso, ya que la dinámica que puede surgir en una situación podrá variar en la medida en que dichos elementos interactuen.

Los criterios de evaluación a partir de los cuales se pueden emitir puntos a considerar, se clasifican de la siguiente manera:

- 1.- Planeación de la evaluación (criterios, estrategias, etc).
- 2.- Definir qué es lo que se va a evaluar. (apropiación del conocimiento).
- 3.- Determinar mediante que actividades el niño podrá demostrar si el conocimiento adquirido fue verdaderamente significativo para él.

Para poder aplicar estos pasos, se recurre a las actividades propuestas en la presente estrategia metodológica con el fin de visualizar los criterios de evaluación que se tomarán en cuenta para poder considerar el momento en que se ha realizado el aprendizaje.

La planeación de la evaluación se llevará a cabo de la siguiente manera:

- Participación permanente de los alumnos para señalar - las intervenciones realizadas por sus compañeros y el grupo en general; y como se relaciona con el concepto de conservación de número.
- Crítica sobre el docente y la forma como orienta el - proceso de adquisición de la noción de conservación - del número. (De los niños, los padres y sí mismo).
- Participación de los padres para apoyar las aseveraciones registradas sobre si dicha noción de conservación se ha verificado en el hogar.

Definir lo que se va a evaluar, se reduce a un solo aprendizaje que, es la adquisición de la noción de conservación de número.

Los elementos didácticos propuestos para la enseñanza y - el aprendizaje de la noción del concepto de número, se relacionan íntimamente, ya que en base al objeto de estudio seleccionado, fueron desglosados los objetivos que tienen propósitos fundamentados en la presente propuesta pedagógica y por las cuales fueron desarrollándose los demás - elementos.

La metodología empleada y la organización de las actividades, así como los recursos didácticos y forma de evaluación propuesta, van encaminados todos a los objetivos que se derivan de la noción de conservación del número.



La relación de todos los elementos es multilateral, ya que todos tienen que intervenir para el manejo del contenido seleccionado.

Las actividades propuestas, se encuentran desarrolladas, en base al pensamiento prelógico del niño y sus características, que delimitan el nivel de desarrollo de las preoperaciones lógico-matemáticas.

Las actividades que el niño realiza van en relación al interés del mismo, dentro de su nivel de desarrollo, sin imponer situaciones, sino respetando sus propios intereses e ideas para propiciar la autonomía.

Las relaciones que se establecen entre el docente y el alumno en base a las actividades propuestas anteriormente, permiten la interacción armoniosa de las dos partes, el respeto hacia los demás, la cooperación y ayuda mútua que todos y cada uno de los individuos requiere para vivir con armonía y comunión.

Mientras mayor armonía, comprensión, amistad y ausencia de autoridad o buen manejo de la misma, haya con los alumnos y su educador, es seguro en un alto porcentaje, que esos niños se apropien con mayor facilidad del conocimiento del número y de cualquier otro contenido.

El nivel de preescolar, se caracteriza por ser el segundo hogar de los chicos y sus educadores en general, estable-

cen un ambiente propicio para el desarrollo afectivo del niño, ya que la alegría y la comprensión vienen a ser el tono del trabajo del verdadero educador, favoreciendo así la relación del educando con los contenidos de la conservación del número y dando la seguridad en el mismo, para la adquisición de otros contenidos.

Propiciar mediante las actividades propuestas un buen ambiente, significa que los niños se desenvuelvan con libertad, entusiasmo, respeto mutuo y colaboración, autonomía y emoción, tan necesarios para la vida del niño en general.

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

La adquisición de la noción de conservación de número es un proceso por el cual, el niño va pasando en estrecha relación con el nivel de madurez presentado, y con el grado en que las actividades realizadas la favorezcan.

El docente participa en conjunto con el grupo, en la planeación ejecución y evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje con una postura dialéctica del papel de educador que permita al niño el descubrimiento y construcción del conocimiento de la noción de conservación de número.

Establecer una continuidad y relación con las acciones antecedentes que favorecen la adquisición de la noción de conservación del número, como son las clasificaciones y la seriación; permitirán en el niño y en el maestro, el fácil acceso al proceso de apropiación del conocimiento con una secuencia lógica, y una reflexión constante acerca de los criterios que requiere de solucionar.

La revaloración constante de la práctica docente de su cotidianeidad, tiene por consecuencia la praxis del maestro ubicado dentro de las exigencias sociales e institucionales que demandan su servicio y delimiten en gran parte su accionar frente al proceso educativo.

El proceso de enseñanza y el de aprendizaje requieren para su adecuada y actual funcionalidad, de un enfoque dinámico por parte de los elementos que los conforman (alumno, maestro, padres de familia, directivos, etc.) dando fin a la escuela tradicionalista y obsoleta para los demandas actuales, y permitiendo el acceso a una escuela nueva y práctica, con una sólida fundamentación psicogenética que pugna por lograr la adecuada interacción entre maestro-alumno-contenido.

La dificultad detectada en cuanto a la apropiación del concepto de número, es consecuencia de un enfoque erróneo del proceso enseñanza-aprendizaje por parte del docente, al no tomar en cuenta al niño, limitándolo en la imposición de criterios establecidos por el propio maestro dentro de un formalismo que resta la importancia a la graduación (de acuerdo al nivel de desarrollo de los niños) que las actividades deben requerir.

La teoría psicogenética brinda otra opción dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, para facilitar al niño el proceso de apropiación del concepto de conservación del número, al ser el protagonista principal de su propia relación con los objetos, siendo el propiciador de situaciones problematizadoras a las que se enfrenta y a las cuales deberá buscar soluciones a través de la interacción constante con el objeto y el medio que lo rodea.

La estrategia didáctica favorece el desarrollo del pensamiento del niño al brindar un método flexible y adecuado al nivel de madurez de los niños en edad preescolar, sin imposiciones rigurosas, ni seguimientos específicos.

Los recursos didácticos propuestos, son accesibles, a todos los estratos sociales, permiten y fomentan la responsabilidad en el niño por recolectarlos; involucra a todos los miembros del hogar a la recolección; y a su vez trasciende hacia otros miembros de la comunidad. La reutilización de material de desechos inorgánicos, contribuye en cierta forma con el generalizado problema de la basura.

La evaluación es un proceso continuo y permanente, que involucra al alumno, el maestro y los padres de familia en una interacción de criterios que orientan y constatan el accionar del niño al enfrentarse con hechos cotidianos a los cuales da diversas soluciones, permitiendo así verificar en qué nivel se encuentra el niño en el proceso de apropiación de la noción de conservación de número.

Las limitaciones que mediante la presente propuesta pedagógica se pueden detectar, van en razón a la posición que el maestro debe guardar frente al proceso enseñanza-aprendizaje, ya que requiere verdaderamente de una plena conciencia y revaloración de su práctica docente anterior, para comprender, adecuar, modificar o transformar su accionar como educador.

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

ANTOLOGIA TECNICAS Y RECURSOS DE INVESTIGACION III

30. NIVEL U.P.N. P.377

ANTOLOGIA TECNICAS Y RECURSOS DE INVESTIGACION V

50. NIVEL U.P.N. P.276

ANTOLOGIA TEORIAS DEL APRENDIZAJE

20. NIVEL U.P.N. P.450

ANTOLOGIA DESARROLLO DEL NIÑO Y APRENDIZAJE ESCOLAR

20. NIVEL U.P.N. P.366

ANTOLOGIA EVALUACION DE LA PRACTICA DOCENTE

40. NIVEL U.P.N. P.335

ANTOLOGIA LA MATEMATICA EN LA ESCUELA I

60. NIVEL U.P.N. P.227

ANTOLOGIA LA MATEMATICA EN LA ESCUELA II

70. NIVEL U.P.N. P.379

ANTOLOGIA LA MATEMATICA EN LA ESCUELA III

80. NIVEL U.P.N. P.396

APENDICE TECNICAS Y RECURSOS DE INVESTIGACION V

50. NIVEL U.P.N. P.319

APENDICE LA MATEMATICA EN LA ESCUELA II P.71

APENDICE LOS SUJETOS Y EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

ANEXO DE LO SOCIAL 70. NIVEL U.P.N. P.141

BOLAÑOS, VICTOR HUGO. 1981 DOCTRINA, METODOLOGIA Y EVALUA-

CION PEDAGOGICA. P.286

- PROGRAMA DE EDUCACION PREESCOLAR. 1981 PLANIFICACION GENERAL DEL PROGRAMA. P.120
- PROGRAMA DE EDUCACION PREESCOLAR. 1981 PLANIFICACION ESPECIFICA POR UNIDADES. P.141
- PROGRAMA DE EDUCACION PREESCOLAR. 1981 APOYOS METODOLOGICOS. P.143
- PROGRAMA DE EDUCACION PREESCOLAR.1979 METODOLOGIA DIDACTICA. P.333
- ANTOLOGIA DE PLANIFICACION DE LAS ACTIVIDADES DOCENTES.  
30. NIVEL U.P.N. P.286
- ANTOLOGIA ANALISIS DE LA PRACTICA DOCENTE.  
40. NIVEL U.P.N. P.223
- ANTOLOGIA DE PROBLEMAS DE EDUCACION Y SOCIEDAD EN MEXICO.  
50. NIVEL U.P.N. P.145
- ANTOLOGIA DE POLITICA EDUCATIVA.  
40. NIVEL U.P.N. P.335

F e d e e r r a t a s

Pagina	parrafo	renglon	dice	debe decir
4	2	6	antañe	atañe
7	2	4	siguiente	siguientes
23	4	1	al	el
32	2	1	criterior	critérios
37	3	3	hombre	hombres.