



**Secretaría de Educación Pública
Universidad Pedagógica Nacional
Unidad UPN 021**

✓
**Alternativa didáctica para inducir al niño de
primer grado a la comprensión del concepto de número.**

Apolonia Villapudua Sicairos

**Propuesta pedagógica para obtener el título de
Licenciada en Educación Primaria.**

**Mexicali, B. C.
Noviembre de 1991.**

OFICIO NO: 048/T/91.-
ASUNTO: DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

Mexicali, B.Cfa., a 26 de noviembre de 1991.

C. PROFR. (A) APOLONIA VILLAPUDUA SICAIROS
P R E S E N T E .-

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y después de haber analizado el trabajo de titulación, alternativa PROPUESTA PEDAGOGICA, titulado ALTERNATIVA "DIDACTICA PARA INDUCIR AL NIÑO DE PRIMER GRADO A LA COMPRESION DEL CONCEPTO DE NUMERO".

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 ocho ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.



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

S. E. P.
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA
NACIONAL
UNIDAD SEAD No. 021
MEXICALI, B. C.

SERGIO GONZALEZ MONTERO

C.c.p. Expediente y Minutario.-

SGM/MACM/saz.-

I N D I C E

INTRODUCCION.

DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO.

1. Definición, Selección y Caracterización.	1
2. Justificación del Problema.	2
3. Delimitación del Objeto de Estudio.	3
4. Objetivos.	8

CAPITULO I.

REFERENCIAS TEORICAS Y CONCEPTUALES.

A. LOS ELEMENTOS QUE CONFORMAN EL PROCESO EDUCATIVO.

1. Educación.	9
Enseñanza.	11
Aprendizaje.	12
2. Los sujetos: Maestro - Alumno.	13
3. Relación entre los sujetos.	15

B. ALGUNAS CONCEPCIONES TEORICAS.

1. Psicología y Enseñanza.	16
2. Desarrollo Infantil.	18
a. Sensorio-motriz.	19
b. Preoperacional.	20
c. Operaciones Concretas.	21
d. Operaciones Formales.	22
3. Adquisición del Conocimiento en el niño.	22

C. ANTECEDENTES.

1. La naturaleza del contenido.	25
a. Clasificación.	25
b. Seriación.	27
c. Número.	29
2. Relación del Contenido con otros Contenidos.	30
3. Relación del Contenido con el Desarrollo del Niño.	32

D. CONTENIDO CURRICULAR.

1. Programa de Grado.	33
2. Secuencia de actividades del programa.	35
3. Perspectiva Psicopedagógica.	35

CAPITULO II.

REFERENCIAS CONTEXTUALES.

A. Contexto Social.	38
B. Contexto Institucional.	45

CAPITULO III.

ESTRATEGIA METODOLOGICA-DIDACTICA.

A. Factores o elementos del Proceso de Aprendizaje.	47
1. Los Objetivos.	48
2. Método.	49
3. Organización y desarrollo de las actividades.	49
4. Recursos Didácticos.	57
5. Evaluación.	58
B. Perspectiva de la Propuesta.	59

CONCLUSIONES Y/O SUGERENCIAS.

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

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

Se ha elaborado el presente trabajo como una alternativa al trabajo diario del maestro, ya que día con día al enfrentarse al trabajo reconoce que es necesario un cambio para romper con la monotonía del uso del programa, que ha llevado a cabo durante ciertos años, pero no se atreve a buscar estrategias nuevas de trabajo.

Brindo en este trabajo una alternativa para todos los maestros que anteriormente mencioné, y para todos aquellos que en un momento dado les interese ver los resultados de la misma.

Por medio del presente trabajo trato de llevar al niño a adquirir la noción del concepto de número, tan importante para desenvolverse en su vida cotidiana, ya que el carecer de estos conceptos trae graves consecuencias a futuro, desprendiéndose de ello la dependencia del sujeto hacia otras personas, en actividades de su cotidianidad: el conocimiento de la hora, el no saber pagar en el mercado, (sumar, restar, etc., actividades sumamente importantes en la vida del sujeto). Por ello es indispensable concientizar a los maestros de la importancia de que sea el niño quien construya su propio conocimiento y lo aplique a su realidad.

En el Capítulo II, hablo del importante papel que

realiza la familia en el proceso de la adquisición de la noción del concepto de número en el niño, en esta alternativa, se pone de manifiesto la relevancia que tiene el hecho de que la familia participe activamente en dicho proceso y que sea facilitadora de materiales concretos, para que el niño manipule, active, conozca e interiorice las características propias de los objetos, siendo estos los pilares para que el niño construya su conocimiento.

En el siguiente Capítulo, se incluyen una serie de actividades a manera de propuesta para que el maestro las aplique en su práctica docente, basadas en la teoría constructivista, donde el sujeto es quien construye su propio conocimiento a través de las actividades dirigidas por el maestro.

Contiene ciertas conclusiones a las que se llegaron después de la realización del trabajo. Y ahí mismo unas sugerencias para llevar a cabo de mejor manera la realización de esta alternativa didáctica.

Y finalmente se incluye la bibliografía de la cual se sacó información para la elaboración del Marco teórico y Conceptual.

DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO..

1. DEFINICION, CARACTERIZACION Y SELECCION DEL PROBLEMA.

He seleccionado este problema, porque tengo nueve años de experiencia ininterrumpida con niños de primer año y casi siempre se presenta el mismo fenómeno de la no comprensión del concepto de número. Algunos adquieren nociones memorísticas de los nombres y representación de los números, pero no de una manera racional. Me ha inquietado sobremanera conocer las causas de este fenómeno tan repetitivo en los niños, aunado a esto, me llamo fuertemente la atención un artículo que escribió Grecia Gálvez (11), donde a grandes rasgos describe la deserción escolar debido a las matemáticas, en el cual maneja que de cada cien niños que ingresan al nivel primaria, cinco egresan de nivel superior, el resto se ha quedado en el transcurso del largo camino de la preparación profesional y que por coincidencia menciona que se presenta más en las familias de escasos recursos económicos.

Hasta la actualidad mi preparación ha sido insuficiente para frenar esta situación, ya que anteriormente le atribuía el fracaso al sujeto que no lograba aprender descartándome de toda responsabilidad como docente, del programa ni hablar, ni siquiera cuestionaba las actividades, si eran suficientes,

(11) Memorias 1976/1982, Secretaría de Educación Pública, México, 1982.

o deficientes, para lograr alcanzar el objetivo.

Es por ello que mi inquietud se ha volcado en el presente trabajo, para tratar de construir una alternativa didáctica que me permita inducir al niño a la comprensión del concepto de número en el primer año de Educación Primaria y va enfocada desde el maestro, en que es tarea de él inducirlo y facilitarle el camino para la más rápida y eficaz comprensión.

Mi problema quedó enunciado de la siguiente manera:

¿ COMO INDUCIR AL NIÑO A LA COMPRENSION DEL CONOCIMIENTO
DEL CONCEPTO DE NUMERO EN EL PRIMER AÑO DE EDUCACION
PRIMARIA ?

Buscar la manera de cómo llevar al niño a la comprensión del concepto de número, es el propósito fundamental del presente trabajo y de manera paralela verificar realmente si las actividades que vienen programadas en el libro del maestro de primer grado de Educación Primaria son deficientes e insuficientes para lograr el objetivo propuesto. Además se pretende elaborar y proponer una estrategia que permita a los niños adquirir la noción de número a través de una interacción con el objeto de estudio, siendo el sujeto quien construya su propio conocimiento y evitar su aprendizaje por memorización.

2. JUSTIFICACION.

Se ha escrito mucho sobre la manera en que el niño construye o llega a la apropiación del concepto de número, y en algunas ocasiones esto queda en hermosos volúmenes impresos y encuadernados, jamás llevados a la práctica. Aunque hoy en nuestros días empieza a haber investigadores, que preocupados de esta situación, aplican nuevas teorías, que manifiestan la necesidad de que sea el propio sujeto quien construya su conocimiento. Estos nuevos investigadores se han interesado en el o los procesos por los que atraviesa el niño para lograr el aprendizaje. El presente trabajo conlleva toda esta teoría que está en contra totalmente de la educación tradicionalista; donde el sujeto debía acumular cantidades y cantidades de conocimientos de manera memorística y sin comprender su aplicación en su realidad, únicamente quedaban almacenados en la memoria, muy útiles para resolver evaluaciones objetivas pero carentes de relación con su medio social y familiar.

Es por ello que mi trabajo va encaminado a aminorar el fuerte problema que se presenta en los niños de primer año en cuanto a la adquisición de la comprensión del concepto de número y posteriormente a su aplicación en la vida que le rodea.

La finalidad de esta investigación es proporcionar alternativas de solución de los problemas que se presentan en el proceso enseñanza-aprendizaje, al tratar el concepto de número.

La relevancia que presenta este problema es de grandes consecuencias, ya que año tras año van avanzando niños a grados superiores con deficiencias en las matemáticas, específicamente, fuertes dificultades en la realización de las operaciones fundamentales (suma, resta, multiplicación y división). Ello se debe frecuentemente a que el primer año de educación primaria, no fue del todo satisfactorio en la adquisición del conocimiento del concepto de número, y mientras éste no este bien interiorizado en el niño, no podrá operar correctamente, ocasionándole verdaderas dificultades en su vida escolar y familiar.

El niño desde temprana edad esta en contacto con las matemáticas, aun sin saberlo (cuando clasifica sus juguetes con los que va a jugar de acuerdo a sus características, cuando acomoda las piezas de su rompecabezas, cuando compara las canicas, cuando ayuda a mamá a poner los cubiertos en la mesa, cuando juega con arena, lodo, agua, etc.), y los conceptos matemáticos más elementales son adquiridos de manera espontánea y natural en el seno familiar y de manera más sistemática en el jardín de niños y en el primer año de educación primaria.

Las repercusiones sociales que tiene este problema son inmensas, ya que el niño al no tener el concepto de número, desconoce por completo cantidades de objetos, el valor de las monedas, desconoce el mecanismo para la resolución

de las operaciones fundamentales, afectando su vida cotidiana.

Esta alternativa didáctica ha sido elaborada como un camino opcional al trabajo rutinario del maestro, para llevarla a la práctica educativa, a las aulas y romper estructuras establecidas, para ello se requiere de una mentalidad y actitud dispuestas al cambio, al trabajo, ya que toda innovación exige gran esfuerzo por parte del docente y de las personas involucradas en dicha innovación. Es donde el docente debe demostrar su capacidad educativa al reflexionar sobre sus primeros pasos al cambio, para mejorar la calidad educativa que día con día por más "modernizaciones" que existan va en forma decreciente y a pasos agigantados. Y en muchas ocasiones somos los profesores, educadores, los que acrecentamos este problema, infundándoles a los niños miedo al aprendizaje de las matemáticas, obligándolos a realizar planas y planas sin razonar, realizando sumas y restas, sin previo razonamiento, ni aplicación alguna con su vida cotidiana.

El docente para enseñar al niño a adquirir la noción del concepto de número, debe partir principalmente de lo que el niño ya posee, delimitarlos en ciertos niveles y de éstos empezar a darle a cada niño lo que necesita. Considerando las actividades de los apartados de clasificación y seriación como punto de partida, inicialmente con materiales concretos y en la medida que el niño avanza en su nivel de conceptualización, utilizar la abstracción en dichos

apartados.

Es por ello que considero de vital importancia que el maestro debe conocer el nivel exacto en que se encuentra el niño y la etapa correspondiente, aunque por lo general en el primer año se encuentran niños que encajan en dos periodos: Preoperacional y el de las Operaciones concretas, en los cuales es indispensable proporcionarles materiales concretos, manipulables, hojas, botones, maderas, piedras, fichas, etc. donde el niño ejerce de manera espontánea y natural, actividades de clasificación y seriación, con el fin de inmiscuirlos en el proceso de la adquisición del concepto de número.

No se logrará nada objetivo en la realización de una o más alternativas didácticas si se carece de una disposición positiva por parte del docente, ya que no se debe olvidar que las perspectivas del maestro, y la buena o mala disposición son determinantes en los resultados del proceso enseñanza-aprendizaje.

3. DELIMITACION DEL OBJETO DE ESTUDIO.

Mi estudio es realizado para aplicarse a un grupo de primer grado que cuenta con treinta y dos alumnos todos ellos provenientes de distintos hogares, ideologías, religiones, creencias y hasta posición económicas distintas.

Es un grupo totalmente heterogeneo, porque además de las características antes mencionadas, las edades de estos niños varían de los 7 a los 9 años, inclusive existen alumnos de 10 años, como consecuencia de esta heterogeneidad se encuentran en diferentes niveles de conceptualización.

El presente estudio trata de convertirse en una alternativa al trabajo diario del maestro pero para lograr su aplicación en el aula escolar se necesita involucrar al maestro, padres de familia y sobre todo al sujeto cognoscente, porque va más allá de tratar de alcanzar un simple objetivo específico, trata de llegar a realizar o resolver todo un proceso de asimilación, pero un proceso individual, de acuerdo a su nivel de conceptualización, porque cada niño construye su conocimiento, de acuerdo al desarrollo de su pensamiento y a la interacción que tiene con su medio ambiente.

El presente trabajo no soluciona problemas, sino que se presenta como otro camino distinto a los ya existentes, para lograr que el niño adquiriera la noción del concepto de número, no lleva ningún método rigurosamente establecido, es difícil escoger un método que garantice plenamente sus resultados, yo he tomado como base el inductivo, partiendo de los primeros conceptos matemáticos que adquiere el niño son resultado de su experiencia de la cual debe partir el maestro.

El supuesto teórico de esta propuesta esta basado en la teoria psicogenética de Jean Peaget, por ser una de las que más han aportado estudios sobre los niveles del desarrollo del niño.

4. OBJETIVOS.

Uno de los principales objetivos que se pretenden alcanzar es construir una alternativa didáctica para que los niños adquieran la noción del concepto de número.

- Identificar los principales elementos de la teoria de Jean Peaget en lo referente a la construcción del número.
- Crear la necesidad en el niño de adquirir el lenguaje de las matemáticas para el desenvolvimiento de su vida cotidiana.

C A P I T U L O I

REFERENCIAS TEORICAS Y CONCEPTUALES.

REFERENCIAS TEORICAS Y CONCEPTUALES.

A. LOS ELEMENTOS QUE CONFORMAN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

1. EDUCACION.

Dentro de nuestro sistema la educación ha venido mirándose desde distintas perspectivas y está influenciada por el tipo de gobierno, forma política, ideología de los representantes, que prevalecen en nuestro país; y ha cambiado según la época y el momento histórico. Como un ejemplo de ello tenemos la siguiente definición:

EDUCACION: " Es el medio de cohesión social por excelencia. En perspectiva histórica, permite conservar y enriquecer la cultura, vincula las viejas generaciones con las nuevas y garantiza, así, la permanencia de las sociedades en el tiempo. En perspectiva social, la educación incorpora a las diferentes clases y sectores de la población a las pautas culturales dominantes, y en esa medida es factor determinante de integración ". 1

A raíz de esto algunos autores han considerado y definido la educación de acuerdo a las necesidades más

1. UPN. Política Educativa. Antología. MEXICO, 1987. pág. 19.

apremiantes de su época.

La educación se utiliza con fines funcionales y eficaces, acordes a las necesidades del momento, pero aclaro bien a las necesidades del aparato hegemónico, no a las de una población con bajo nivel educativo.

La educación ha venido evolucionando, de ahí que se considera que existen dos grandes tipos: la tradicionalista y la nueva educación, en la primera su interés principal es la memorización y repetición de conocimientos, donde el punto medular era el dogmatismo y autoritarismo por parte del educador. Mientras que en la nueva educación el sujeto aprende, actúa, participa en el proceso de su propio aprendizaje; es quien lo construye a su propio ritmo e interés.

Para mi investigación, el concepto de educación abarca toda construcción hecha por el maestro y por el propio sujeto que está aprendiendo todo lo que le sirva para adquirir conocimientos y aplicarlos a su realidad en que vive.

Construir su propio conocimiento; no es una actividad fácil; en la medida en que el maestro (educador señale las pautas y los caminos por donde el niño ha de pasar

será en la medida en que vaya asimilando la educación el sujeto cognoscente (alumno).

Para comprender mejor la conceptualización que se hace de educación es necesario conocer los siguientes conceptos:

ENSEÑANZA: " La enseñanza y el aprendizaje son dos actividades paralela encaminadas al mismo fin: el perfeccionamiento del alumno. En la enseñanza el maestro orienta, encauza la actividad escolar por la cual éste logra aprender algo ".2

Con esta concepción de ambas actividades, se elimina la vieja idea de que enseñar es transmitir conocimientos y aprender, recibirlos; se trata, por tanto, de una doble actividad, cuyos protagonistas participan en razón del mismo propósito.

La enseñanza dependerá del tipo de educación que se imparta en ese momento.

En la educación tradicional la enseñanza recaía única y totalmente en el educador, que impartía los conocimientos

2. UPN. Analisis de la Práctica Docente. Antología. México 1984 pág. 30

creyendo que repitiendo el alumno conceptos aprendidos de memoria estaba garantizado el aprendizaje y él había enseñado.

En cambio el concepto de enseñanza en nuestra nueva educación ha variado enormemente, hoy se dice que el maestro enseña en la medida que ofrece los caminos, las alternativas por las que el niño ha de lograr su conocimiento; el maestro proporciona a los sujetos objetos de conocimiento para que ellos ejerzan una enseñanza por medio de una experiencia directa, al realizar actividades prácticas, el alumno, adquiere una enseñanza más objetiva y funcional.

APRENDIZAJE: Para lograr un aprendizaje es necesario que haya una estructuración lógica, en los procesos de asimilación y acomodación. Según Peaget, la asimilación resulta de la relación sujeto-objeto; es decir, el niño al tener contacto directo con el objeto de aprendizaje, esta dando paso al aprendizaje por contacto directo.

En lo que se refiere al proceso de acomodación, es donde los niños modifican sus acciones, para tener el acceso a nuevos objetos y nuevas situaciones, lo que da lugar a que se formen nuevas estructuras del pensamiento.

Para que el niño adquiriera el aprendizaje de conceptos matemáticos, es necesario que lo lleve hacia la reflexión y a la utilización de objetos concretos, es decir, al aprendizaje por experiencia directa.

Como docentes no hay que olvidar que el niño aprenderá de mejor manera en la medida que haga mayor utilización de sus sentidos. Hay más probabilidades de garantizar el aprendizaje cuando al niño se le da un objeto concreto, para que lo manipule, y se le dicen las características: círculo rojo, grande, grueso, etc. Utilización de tres sentidos: (vista, oído y tacto), que cuando se les describen las características de manera verbal (únicamente la utilización del oído).

Esta concepción es muy importante en el aprendizaje de contenidos matemáticos; principalmente en la utilización de la adquisición del concepto de número.

2. LOS SUJETOS: Maestro - alumno.

En todo proceso de enseñanza intervienen educador y educando (maestro - alumno) y rara vez podemos separarlos, van tan íntimamente entrelazados que las implicaciones de uno repercuten en el otro.

Desde el primer día de clases, es importante observar los lazos que se establecen entre maestro y alumno, que estos mismos serán los que se establezcan para la apropiación del conocimiento. Si un maestro se muestra hostil, el aprendizaje no se dará de manera espontánea, sino con dudas y retraimiento por parte del alumno, esto se veía frecuentemente en

educación tradicional, en donde el maestro ejercía la educación con autoritarismo y prepotencia; además, el alumno veía al maestro como un ser poderoso, que ejercía una gran presión en él, se puede decir que le inspiraba un gran respeto y gran temor, mientras que el alumno se concebía como un sujeto inactivo que debía repetir lecciones y lecciones de memoria, que algunas veces lo lograba más por el miedo que por convicción, estaba convertido en un receptáculo de conocimientos, en una tabla rasa, en una hoja en blanco, en un recipiente vacío, en el que el maestro vertía el contenido del conocimiento, era el alumno totalmente vacío, y el memorismo (por parte del alumno) y el verbalismo (por parte del maestro), predominaba como forma de enseñanza, bajo la constante amenaza por parte del educador.

Actualmente todo esto ha quedado atrás hoy con la nueva educación y con tantos estudios a la manera que el niño adquiere el conocimiento los conceptos anteriores se han modificado a tal grado que hoy se consideran activas las dos partes: maestro - alumno; es decir, el sujeto actual que aprende debe estar en constante actividad, guiado por un interés propio y consciente de su propósito, el maestro únicamente actúa guiando al alumno y proporcionándole los medios adecuados para el logro de sus objetivos.

Otra tarea importante del maestro en esta corriente

psicogenética, es la de evitar en el niño una separación entre el mundo escolar y extraescolar, es decir; lo aprendido en la escuela debe ser una prolongación de lo que traía de su casa para reflejarlo en su vida diaria.

Los primeros años de vida escolar son los más significativos en la vida del niño, por lo que el docente deberá contar con la capacidad suficiente para llevar a cabo el proceso de enseñanza - aprendizaje.

El docente selecciona y adapta los recursos y procedimientos de acuerdo a las características del contexto social y educativo del cual proviene el niño.

3 . RELACIONES ENTRE LOS SUJETOS.

" La relación afectiva entre el niño y el maestro es fundamental en el primer grado, ya que uno de los principales temores infantiles es la separación del núcleo familiar y el ingreso a un ambiente que, a primera vista puede parecerle hostil ".3

" El niño va ampliar sus esquemas de interrelación con otros niños y con los adultos, y es muy importante que el maestro le ofrezca el apoyo necesario para que exprese sus emociones ".4

3. SEP.Libro para el maestro para el primer grado de primaria México, 1988 pág. 47

4. Id.

En el primer año de educación primaria el maestro debe fomentar en el niño el interés por su aprendizaje, para ello debe emplear un incentivo de acuerdo a los intereses de los niños; revisando algunos contenidos de la teoría psicogenética nos dice que el niño de esta etapa toma gran importancia al juego; de ahí se desprende que algunas teorías del aprendizaje funden sus objetivos en el juego del niño, que da como resultado que éste le tome gran cariño y respeto a su maestro y de mejores resultados en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Cuando el maestro se muestra espontáneo y natural frente al niño dentro y fuera del aula, éste último asimila los conceptos enseñados y es capaz de aplicarlos a su realidad.

La actitud positiva o negativa del maestro determina que exista verdaderamente una interacción, propiciando con ello un mayor rendimiento en la adquisición del contenido curricular.

B. ALGUNAS CONCEPCIONES TEORICAS.

1. Psicología y enseñanza.

Existen diversas formas de estudiar el aprendizaje humano, cada una de ellas se enfoca desde diferentes perspectivas o visión, algunas se enfocan en el desarrollo del niño y otras se basan en reacciones físicas del cerebro,

del sistema nervioso, etc.

Actualmente la psicología hace grandes aportes a la educación, desde enumerar las habilidades de los niños a ciertas edades, dar datos acerca de su desarrollo y de su crecimiento, aportar teorías de cómo el niño se apropia del conocimiento, etc.

Teoría Psicogenética.

Iniciaré primeramente por decir lo que estudia la psicología infantil: estudia el desarrollo mental del niño que engloba todo el crecimiento, orgánico y mental hasta llegar al estado de equilibrio relativo que constituye el nivel adulto.

La genética se refiere exclusivamente a los mecanismos de la herencia.

La expresión psicología genética fue introducida a la segunda mitad del siglo XIX, por los psicólogos, y se refiere al desarrollo individual de las operaciones y las estructuras lógicas.

Uno de los principales exponentes es Jean Peaget, sus investigaciones basadas en la psicología genética dan como resultado la pedagogía operatoria después de su aplicación

en las escuelas.

Los objetivos fundamentales de esta psicopedagogía son:

- Hacer que todo el aprendizaje del niño se base en sus necesidades e intereses.
- Evitar la separación del mundo escolar y extraescolar; es decir que lo que el niño trae de su casa y lo que aprende en la escuela tengan continuidad.
- El niño debe ser quien elabore la construcción del proceso de aprendizaje, que se incluya aciertos y errores, ya que estos son indispensables en toda construcción intelectual. (ensayo y error).

La tarea del maestro consistirá entonces en establecer un paralelismo entre los intereses del niño y los objetivos del programa oficial e ingeniárselas para estar trabajando él en lo que debe y el niño en lo que le agrada.

2. Desarrollo Infantil.

El eminente psicólogo suizo Jean Piaget se interesó en estudiar el desarrollo mental de los niños al observar que en las pruebas de inteligencia todos cometían los mismos

errores. Interrogó a los niños sobre su razonamiento y descubrió que pensaban diferente uno del otro. Basado en las observaciones de lo que decían los niños cuando se les enfrenta a un problema; Peaget formulo toda una teoría acerca del desarrollo del pensamiento en el niño. Peaget piensa que el niño nace con la necesidad y la capacidad de adaptarse al medio que lo rodea. (M).

Según Piaget, el desarrollo del niño se da por etapas o estadios, éstas llevan una sucesión no se puede pasar de una etapa a otra sin haber pasado antes por un proceso previo que le permite avanzar más lejos. En la duración y velocidad de un estadio existen diferencias, debido a la influencia que ejerce la maduración, la herencia, experiencia y la transmisión social (*).

Piaget también nos menciona que el desarrollo intelectual del niño pasa por varias fases antes de llegar a las operaciones, y él les ha denominado estadios. A continuación señalaré las características más importantes de cada uno de los estadios:

a. Sensorio - motriz.

Este período comprende desde el nacimiento hasta los dos años aproximadamente.

(*). Davidoff, Linda L. Introducción a la Psicología, primera edición en español 1979. México 1983, pág. 426

En esta fase la inteligencia juega un papel muy importante, ya que todas las acciones que hace el sujeto son movidas por esa inteligencia. En este período aparece el lenguaje, pero hasta después de los 18 meses, es cuando existe permanencia del objeto.

Otra de las características que podemos notar es la imitación; comienza la simbolización, y la permanencia del objeto se hace presente.

b. Preoperacional.

El niño de esta edad utiliza el simbolismo en sus juegos como un medio de adaptación tanto intelectual como afectivo, es decir, es capaz de reproducir experiencias de situaciones difíciles y penosas para él, haciéndolas soportables y en ocasiones agradables..

Este período se da de los dos a los siete u ocho años aproximadamente, y es un período de transición del sensorio-motriz, al de las operaciones concretas. Ya que en este período no existen las operaciones, se manifiesta la función simbólica.

Una de las principales características es el juego, el uso del lenguaje verbal, inicio del lenguaje escrito, describe eventos, cuenta cuentos, puede pedir lo que necesita.

Aparece el lenguaje legible y aparece la escritura elemental.

En este estadio es precisamente en donde se encuentran los niños objeto de mi estudio: es por ello que se les dificulta la adquisición del concepto de número, y por lo tanto la resolución de las operaciones fundamentales, más adelante ahondaré en este tema objeto central de mi investigación.

c. Operaciones Concretas.

Este período aparece de los siete u ocho años hasta los once apróximadamente.

El niño de esta etapase convierte en poseedor de una cierta lógica, es capaz de coordinar operaciones y tener reversibilidad.

Esta lógica se basa únicamente en objetos manipulables y no en objetos verbales, esto no será sino hasta el siguiente período.

Otra de las características distintivas de esta etapa es; que hay interiorización progresiva de las representaciones; conservación de la cantidad, del peso, volumen, etc., existen las nociones de tiempo, velocidad y número y existe además

una lectura comprensiva.

Una de las operaciones que se dan en este periodo es el de la seriación, pero repito, con objetos manipulables; es decir que es capaz de seriar (acomodar, ordenar, etc.) elementos por su tamaño, color, grosor, etc., logra llegar a la serie mediante equívocos primeramente, (ensayo y error) hasta lograr poco a poco la operatividad. Lo mismo pasa con la clasificación (agrupar elementos según sus similitudes) y con la conservación de la cantidad.

d. Operaciones formales.

Este estadio se presenta de los once años en adelante, aquí el niño se encuentra capacitado para razonar y deducir, no solamente sobre objetos manipulables, es capaz de un razonamiento sobre proposiciones lógicas.

También se caracteriza por la aparición del pensamiento formal con la posibilidad de hacer una coordinación de operaciones que en la etapa anterior no existía, logra prescindir del contenido concreto para situarse en un esquema más amplio y formal. Se interesa por buscar soluciones más realistas y precisas.

3. Adquisición del conocimiento en el niño.

La adquisición del conocimiento en el niño según Peaget, se desarrolla a la par que la inteligencia, pero es hasta la tercera etapa denominada de las operaciones concretas, cuando el niño ya domina cierta lógica para operar con los contenidos.

Nos señala que existen cuatro factores que regulan o median la adquisición del conocimiento en el niño:

1. La herencia, la maduración interna:

Es importante, pero es un factor imposible de regular en el ser humano, porque es imposible cambiar las características orgánicas heredadas de los padres.

2. La experiencia física, la acción de los objetos.

Constituye un factor esencial, pero por sí solo también es insuficiente, ya que la lógica del niño se extrae de las acciones que ejerce sobre los objetos y no de la experiencia de los propios objetos.

En este factor la actividad del sujeto es fundamental.

3. La transmisión social (factor educativo).

Es un aspecto de los más importantes, pero también

al igual que los demás por sí solo es insuficiente, porque no basta que se de una transmisión entre un adulto y un niño, sino que es esencial que exista una asimilación por parte de éste.

4. La equilibración.

Es el factor fundamental en el desarrollo, porque es el que equilibra los tres factores anteriores y el aceleramiento depende del sujeto y de las condiciones antes mencionadas.

Aquí es muy importante que de la experiencia con los objetos, se logren hacer similitudes y diferencias, de esta manera se propiciará la adquisición de la noción del concepto de número.

Es responsabilidad del docente contribuir a la adquisición de un aprendizaje que garantice sus posibilidades de aplicación en otros contextos.

C. ANTECEDENTES.

La mayoría de los contenidos del área de la matemática, están relacionados con objetos y fenómenos de la realidad, por lo que el niño los aprende a través de un aprendizaje directo, pero lo más común es por medio de una experiencia mediatizada.

Para hablar de número primeramente es necesario decir, que el hecho de que un niño sepa de memoria los números del uno al tal, significa que tenga el concepto de número y aún más que lo sepa aplicar.

Así de memoria no se obtienen los conceptos de número y conservación de la cantidad.

i. La naturaleza del contenido.

Para comprender los antecedentes por los que pasa el niño antes de lograr el concepto de número es necesario analizar los conceptos de clasificación y seriación.

a. Clasificación.

La clasificación y la seriación de conjuntos son procesos que están estrictamente ligados al verdadero concepto de número siendo este considerado como abstracciones derivadas de colecciones (inicio de 5 a 7 años aproximadamente).

" La clasificación es un instrumento intelectual que permite al individuo organizar mentalmente al mundo que lo rodea: para clasificar es necesario abstraer de los objetos determinados atributos esenciales que lo definan (estableciendo

semejanzas y diferencias entre ellos) "5.

La clasificación ayuda al mundo exterior y estimula el razonamiento lógico, para destacar las características de los objetos y agruparlos según sean éstas. Cuando ayudamos al niño a encontrar características de agrupación y al realizarlo el niño descubre otras características por las cuales pueden agruparse de otra manera, estamos ayudando al niño, no solamente a aprender matemáticas; sino que le estamos ayudando a desarrollar su inteligencia en general. Se trata por ello de ejercitarle esquemas mentales que lleven al niño a poder clasificar de manera individual y por sí solo.

La clasificación se encuentra implícita permanentemente en todas las actividades cotidianas; se organizan, o clasifican los diversos objetos que se manejan a diario.

Para que el maestro logre guiar al niño a realizar la actividad de clasificación, utilizará consignas como: "pon junto lo que va junto", "vas a hacer montoncitos poniendo juntos los que se parecen", "junta los que se parecen", etc., el maestro evaluará a sus alumnos según sea su forma de agrupar los elementos.

5. SEP-OEA. Propuesta para el aprendizaje de las matemáticas en Grupos Integrados. México, 1984. pág. 273.

Cada uno de estos procesos tienen su desarrollo en tres etapas respectivamente, en la clasificación:

1er. estadio. Colecciones figurales, la semejanza de un objeto con otro. (una sola característica se hace visible para agruparlos).

2o. estadio. Colecciones no figurales, forma conjuntos de subclases para formar clases. (se basan en los colores, formas, tamaños, etc.).

3er. estadio. Construye todas las relaciones comprendidas en la operación clasificatoria.

b. Seriación.

De por sí la palabra seriación lo dice: "seriar"; acomodar, ordenar, etc., en la vida diaria del niño infinidad de veces se encuentra seriando sin saber que lo está haciendo, cuando se pone a acomodar sus juguetes, sus carritos del más chico al más grande, o del más alto al más bajo, etc., y no es sino hasta un poco después que el niño descubre las reglas que lo llevaron a elaborar esa seriación.

El niño pasa por un proceso antes de llegar a la seriación operatoria, y se habla de seriación operatoria cuando el niño es capaz de construir una serie cuyos elementos se

ordenan de forma ascendente-descendente o viceversa, de acuerdo a sus diferencias: tamaño; del más chico al más grande o viceversa, por su textura; del más liso al más áspero o viceversa, por su longitud, por su grosor, etc.

La seriación comprende para su desarrollo tres estadios:

1er. estadio. Logra establecer un número mayor de elementos, acomoda por pares trios, dejando incluso algunos elementos del conjunto sin seriar.

2o. estadio. Logra construir serie de 10 elementos por ensayo y error.

3er. estadio. Puede anticipar los pasos que tiene que dar para construir la serie, de una manera sistemática; comenzando por el más pequeño o viceversa.

Para que el maestro tenga éxito al conducir la actividad, deberá utilizar consignas como: " vas a acomodar los palitos, o regletas de la más chica a la más grande ", " vas acomodar tal o cual material, del mas claro al más oscuro ", aquí se podrá seriar todo el material que tenga características ascendentes-descendentes, ya sea en color, grosor, tamaño, etc. Cuando ha elaborado su construcción se le pide su

justificación y se le motivará a que las agrupe nuevamente, ubicándolo al final en uno de los estadios antes mencionados, según haya sido su construcción.

Para lograr estos procesos es necesario darle al niño todo tipo de materiales y observar dentro de que estadio se encuentra, tratando siempre de estimularlo a alcanzar el último estadio: el de la operatividad, pero será únicamente cuando sus estructuras mentales hayan tenido un proceso de asimilación y acomodación. Contribuir a la realización de estos procesos es la tarea fundamental del maestro, ya que por medio de estas actividades el niño adquirirá la noción del concepto de número y su enseñanza habrá sido sólida y creativa.

c. Número.

" Sabemos que el número tiene dos aspectos, uno cardinal y un aspecto ordinal "6.

Uno surge de la seriación y el otro de la clasificación.

Cuando se agrupa un conjunto de gentes ante un vendedor ambulante, es difícil decir cual es el primero y cual es el último. En cambio cuando la gente llega a poner un telegrama, se van formando en la manera en que fueron llegando, y es

6. SEP-OEA. Op. Cit. pág. 25.

muy fácil decir cual es la primera persona y quien esta delante de quien, es por ello que el aspecto ordinal del número surge de la seriación.

Por otro lado, cuando agrupamos elementos por su cantidad y no por su cualidad: es decir, cuando no tomamos el aspecto cualitativo de los elementos, sino que nos ubicamos únicamente cuando tienen la misma propiedad numérica, independientemente de las características propias de los elementos; por ejemplo: si consideramos el número siete, pertenecerán a esta clase todos los conjuntos que reúnan siete elementos, sin importar, si son árboles, gatos, perros, lápices, etc.

Por todo esto decimos que el número se construye a partir de la combinación de las operaciones de clasificación y seriación.

2. Relación del contenido con otros contenidos.

Cuando un niño no tiene bien definido el concepto de número presenta graves dificultades en el desenvolvimiento de su cotidianeidad, porque presentará dificultades para desenvolverse en sociedad; ya que todos los hechos de nuestra vida están íntimamente relacionados con aspectos matemáticos consciente e inconscientemente.

El concepto de número también está íntimamente ligado con todas las áreas del programa escolar y esto es notorio en mi salón de clases, que por lo regular los niños que presentan problemas en las matemáticas también presentan bajo rendimiento en las demás áreas del programa escolar.

Una experiencia personal al respecto podría ser la siguiente:

En mi salón de clases tengo un niño que me dice que tiene siete años de edad, (verbalmente), y cuando me lo manifiesta de manera simbólica y con objetos, me presenta solamente seis, es decir, sus estructuras mentales no han asimilado e interiorizado el concepto de número.

Un contenido matemático nunca se encuentra aislado completamente y mucho menos querer enseñarlo sin haber dado una información previa; ya que en su gran mayoría se enseñan los contenidos matemáticos aislados de la realidad del niño, más aún cuando queremos llevar al niño a la adquisición del concepto de número.

Las matemáticas se encuentran presentes en gran parte de las actividades que realizamos día con día, lo mismo sucede con los contenidos escolares de las demás áreas,

en todas se encuentra explícita o implícitamente los conceptos y nociones matemáticas, sobre todo en lo que se refiere a la noción de número.

Para la enseñanza de este concepto se le deben facilitar los contenidos matemáticos a manera de juego, para que el niño tome más interés y aprenda de mejor manera, porque no hay que olvidar que el niño aprenderá más rápido y de mejor manera todo aquello que le agrada y vaya de acuerdo a sus intereses.

3. Relación del contenido con el desarrollo del niño.

Para Peaget, " el desarrollo tanto de las estructuras como de los contenidos se efectúa a través de las invariantes funcionales "7.

" Llamamos invariantes funcionales a los procesos de interacción adaptativa que denominamos asimilación y acomodación "8.

Se dice asimilación a la acción que realiza el sujeto

7. SEP. Propuesta para el aprendizaje de la lengua escrita.

México, 1988. pág. 30.

8. Id.

sobre el objeto y se va a realizar en la medida que el sujeto tenga previo conocimiento del objeto.

Así una seriación se realiza de manera diferente en un niño de tres o cuatro años, que si la realiza un niño de siete u ocho años, lo mismo para lectura y cualquier otra actividad.

Según Peaget la noción de número (dentro del desarrollo del niño) se da en el periodo de las operaciones concretas; y es precisamente niños de este periodo, los que se encuentran dentro de mi salón de clases; es por ello que mi preocupación va encauzada en la manera en que adquieren el concepto de número.

D. CONTENIDO CURRICULAR.

El contenido curricular es muy importante para facilitar u obstaculizar la adquisición de determinado conocimiento.

1. El programa de grado.

El programa de primer año, titulado: Libro para el maestro, primer grado, SEP, hace manifiesto a través de todo el curso, que el niño adquiriera la noción de los números y algunas de sus representaciones, desde el inicio con el cero hasta el número noventa y nueve.

En preescolar al niño se le dan actividades para que adquiriera la construcción del número, con actividades de clasificación, seriación y conservación de la cantidad, pero los niños en preescolar aún se encuentran en el nivel preoperatorio, es decir, todavía presentan dificultades para la adquisición de conceptos, y es hasta el siguiente estadio, el de las operaciones concretas donde el niño está capacitado para adquirir y aplicar nociones (conceptos aún no), pueden aplicar las nociones, pero no será sino al final del presente estadio. En esta etapa el niño recibe nociones de número de manera mecánica, de una forma conductista, sin razonamiento lógico, ya que así vienen marcadas las actividades de primer grado en cuanto a la adquisición de la noción de número.

En segundo año la adquisición de la noción de número, es también adquirida de una manera mecanicista, es una continuación del programa de primer grado. Se han eliminado de los programas lo iniciado en preescolar, las actividades de clasificación, seriación, conservación de la cantidad, etc., pasos elementales para adquirir la noción de número.

En pocas palabras pretende que el niño alcance la noción de los números y sus representaciones, pero este nivel lo alcanza de una manera conductista, mecanicista y sin un razonamiento lógico por parte del niño.

2. Secuencia de actividades del programa.

Decía en el punto anterior que lo que el programa pretende es que el niño logre adquirir la noción de cada uno de los números, pero de una manera mecanicista, sin razonamientos lógicos, con ello pretenden formar niños pasivos, inactivos, sin iniciativa propia, etc.

Según el programa de preescolar pretende formar niños activos, creadores, participativos de su propio proceso de aprendizaje, pero en el primer año, esas pretenciones ya no son las mismas, ahora se pretende que el niño adquiera nociones (en cuanto a la adquisición del número), pero menciona que las adquiera y que sea capaz de aplicarlas a la realidad en que vive, únicamente en el objetivo general del área; pero ya en los objetivos específicos y en las actividades no vienen planeadas de tal forma; es decir, que hay contradicciones entre un objetivo y otro.

3. Perspectiva psicopedagógica.

Desde mi visión muy particular la perspectiva que marca el programa de primer año es conductista; aunque en el objetivo general de matemáticas, presenta rasgos de la teoría psicogenética.

" Para adquirir la noción del número, por ejemplo, no basta con que el niño vea dibujos de colecciones o escriba símbolos. Este proceso parte del manejo de objetos concretos, sigue con la representación gráfica de ellos, continúa con la simbolización y culmina con la aplicación de lo aprendido"⁹.

Como se puede ver aquí se manifiesta una cosa y otra en las actividades que a continuación voy a enumerar:

- La primera unidad no trae actividades previas a la adquisición del concepto de número.
- La segunda unidad, pretende que el niño adquiera la noción del número 1,2,3 y 4 y alguna de sus representaciones.
- La tercera unidad, pretende adquirir la noción del número 5,6,7 y 8 y alguna de sus representaciones.
- La cuarta unidad, pretende que el niño adquiera la noción del número 9, 10, la decena y el cero.
- La quinta unidad, pretende adquirir la noción de los números

9. SEP. Libro para el Maestro Primer Grado. México, 1986.
pág. 23.

del 11 al 15 y algunas de sus representaciones, más adelante dentro de esa misma unidad, vienen los números del 16 al 20 y por último del 21 al 49.

- La sexta unidad, pretende adquirir la noción del número del 50 al 99 y algunas de sus representaciones.

- En la séptima y en la octava unidad, ya vienen las operaciones con las nociones adquiridas supuestamente en las unidades anteriores.

Como podemos ver las actividades que vienen en el programa son de tipo conductista e insuficientes para que el niño de nivel preoperatorio sea capaz de asimilar, adquirir y aplicar el concepto de número.

Es por ello que mi alternativa didáctica va enfocada a inducir por medio de actividades de seriación, clasificación y conservación de la cantidad, a que adquiriera una noción de número y su representación, pero en donde sea el mismo niño quien construya su conocimiento, estando en contacto directo con el objeto de estudio; es decir, que manipule objetos concretos que le permitan ir formando estructuras mentales nuevas que cada vez éstas vayan facilitando la formación de otras y así sucesivamente hasta que se forme el conocimiento en el niño.

de manera repetitiva en un medio donde no haya estímulos visuales y medios de comunicación.

La ubicación de la escuela donde se encuentra esta problemática; se llama: Profra. Esperanza Chávez de Gutiérrez, con clave: 26EPRO334-R, perteneciente a la VIII zona escolar, situada entre las calles 6 y 7 y Ave. Zacatecas, en San Luis Río Colorado, Sonora.

Esta institución fue fundada en el año de 1970, y su nombre se dispuso en honor a la maestra Esperanza Chávez de Gutiérrez, debido a la gran labor educativa que llevó a cabo en sus años de docencia.

Ubicándome dentro de mi problema, la comunidad no cuenta con suficientes estímulos para que el niño se desarrolle educativamente, ya que carece de biblioteca, cine, parques recreativos y de todos los servicios propicios para incrementar el proceso enseñanza-aprendizaje, por lo tanto la iniciativa de éstos niños objeto de mi estudio, es menor que cuando las comunidades cuentan con órganos estimulantes del proceso educativo.

En cuanto a cómo el niño logra llegar a la construcción del número, la comunidad no tiene el mayor interés en conocer el o los procesos por los que pasa el niño antes de llegar a adquirir el concepto de número, porque una generalidad

de padres de familia que integran esta colonia, su grado máximo de escolaridad alcanza a sexto año de educación primaria, e incluso existen padres de familia que son analfabetas, es por ello que no toman la importancia requerida en el proceso enseñanza-aprendizaje de sus hijos.

La familia es el primer y más importante órgano de socialización en el niño, cuando las condiciones en las que se desenvuelve son precarias (en su hogar), el niño presenta una deficiente adquisición de los conocimientos. Es por ello que muchas veces el maestro tiene que buscar las causas de un bajo rendimiento escolar hasta la raíz del problema, que la mayoría de las veces, son originadas en el seno familiar, causando impotencia por no poder solucionar el problema.

2. Elementos sociales que condicionan el proceso enseñanza-aprendizaje.

a. Características de la Colonia.

La gente que habita en la colonia donde esta ubicada la escuela; presenta un bajo grado de escolaridad y bajos recursos económicos, repercutiendo enormemente en el desinterés hacia el proceso educativo de sus hijos, la gran mayoría son padres que se preocupan por el sustento diario, que

día a día van sufriendo más para llevar lo indispensable al hogar dejando los resultados del proceso enseñanza-aprendizaje de sus hijos en el olvido, la crisis económica por la que atraviesan los padres de familia de mis alumnos, no les permite faltar a sus trabajos para visitar mi escuela e interrogarme sobre el aprovechamiento de los niños, ni aún en las ocasiones que realizo juntas de padres de familia para entregar boletas y dar informaciones generales; a lo más que llegan los padres es a visitarme rara vez en la escuela y decirme: " que les ponen cuentas y que no las saben hacer", " que no tienen dinero para comprar tal o cual material", etc.

A la vez la escuela es muy independiente de las actividades que se hacen en la colonia, (porque nunca o casi nunca se hace nada, lo único que se hace frecuentemente y en días de campaña, es aplicar vacunas tanto a niños como animales) y lo único que hace la escuela es prestar el edificio.

Los maestros al igual que los padres de familia; tenemos poca relación con la colonia, ya que la mayoría tiene doble plaza y no tiene tiempo para convivir con los miembros de la comunidad; y los que tenemos una sola plaza, salimos corriendo de la escuela, para comer y dedicarnos a otras actividades económicas (ajenas a la escuela y con fines monetarios), que nos permitan vivir desahogadamente.

b. Concepción de los miembros de la comunidad al trabajo docente.

En el punto anterior mencionaba que debido a la crisis económica por la cual atravesamos tanto padres de familia como los maestros; poco contacto y comunicación tenemos entre ambos.

La mayoría de los padres de familia de esta comunidad opinan; " que los maestros no hacen nada ", " que los maestros tienen muchas vacaciones ", " que siempre se la pasan los niños fuera del salón de clases ", etc., comentarios no muy halagadores para la labor docente, pero como mencionaba anteriormente, como no asisten los padres de familia a las juntas, no comprenden la labor educativa que desarrollamos, no saben que los planes y programas en cuanto al proceso enseñanza-aprendizaje han cambiado, que la educación tradicionalista, verbalista, memorística y autoritaria, la que concebía al sujeto que aprendía de memoria frases y frases entresacada de la verborrea o verbalismos del maestro han desaparecido por completo, es imposible explicarles a los padres de familia de baja escolaridad que la educación nueva, concibe a un sujeto que esta siempre activo, que no es necesario tener a un alumno callado horas y horas para que aprenda, es difícil explicarles, que mientras el niño habla, se mueve, manipula objetos, intercambia frases con sus compañeros, raya, pinta

dibuja, comenta, interroga, es la mejor manera de adquirir el conocimiento en cualquier área del programa escolar.

c. Como coadyuba a facilitar u obstaculizar el trabajo de los maestros.

Los padres de familia son elementos muy importantes en el proceso enseñanza-aprendizaje, porque cuando ellos facilitan ayuda al maestro, asistiendo a las juntas que se realizan en la escuela, estando en contacto con él, en esta medida pueden alcanzarse grandes beneficios para los niños, porque es de todos conocido, que habiéndose comunicación se pueden mejorar la gran mayoría de las deficiencias que existan.

También pueden los mismos padres obstaculizar el proceso, como en el caso en que estamos viviendo, que los padres no tienen comunicación de ningún tipo con el maestro, incluso muchos llegamos a conocer a determinado padre de familia en la última junta, cuando se les da el resultado final del niño, que por lo regular siempre es negativo en estos casos.

d. Qué piensan los padres de familia sobre el concepto de las matemáticas.

Los padres de familia no conocen el programa de matemáticas, para ellos lo importante es que el niño sepa memorísticamente los números en corito o cancioncita y que maneje la numeración en la vida real, que sepan contar dinero, ir a la tienda y que conozcan el valor de billetes y monedas.

Y esto es una gran equivocación, porque en el marco teórico menciono que estas actividades no nos garantizan que el niño tenga interiorizado el concepto de número. Yo he tratado con algunos padres que tengo comunicación (que son muy pocos) de hacerlos comprender la importancia de que el niño realice actividades de seriación, clasificación y conservación de la cantidad, mucho antes de que ellos en su desesperación empiezen a aplicarles sumas y restas complicadas que los niños no podrán resolver, por no tener interiorizado el concepto de número.

e. Conocimiento que los padres tienen del contenido matemático.

Mencionaba anteriormente que los padres de familia de los niños objeto de mi estudio, en su gran mayoría sólo terminaron la primaria, el resto se quedó a la mitad del camino y otros son analfabetas, es por ello que piensan que el contenido matemático es únicamente sumar, restar y cantar los números de "corridito", ni siquiera tienen nociones de que existe todo un proceso antes de apropiarse

de la construcción del número.

B. CONTEXTO INSTITUCIONAL.

1. Elementos Institucionales.

a. Los docentes.

Los maestros desgraciadamente, son maestros que no toman mucha importancia a que todos aprendan, (con sus raras excepciones que si las hay), no respetan individualidad, nivel y ritmo de cada uno de los niños, la gran mayoría agarra el programa y se va a un solo ritmo; sin importar la cantidad de niños que en cada unidad van quedando rezagados en el contenido matemático.

En cuanto a enseñar las actividades matemáticas por medio del juego (tan propicias), ni siquiera las toman en cuenta para relacionarlas con la vida diaria, mucho menos en utilizar el juego para enseñar contenidos matemáticos indispensables en los niños.

El maestro se ha desensibilizado, ha separado de él al maestro y guiador, del compañero de los niños, la única relación existente entre maestro y alumno es en el proceso enseñanza-aprendizaje, pero fuera de ese marco, el maestro no convive con sus alumnos, ni siquiera a la hora del recreo, aunque mucho se ha dicho que en esa hora de descanso

es para los niños, y es labor del maestro convivir con ellos o vigilar sus juegos durante la hora del receso. Aspectos que unen íntimamente en el área afectiva al niño y al docente, creandose un puente indestructible que sirve de base sólida para la enseñanza de los conocimientos.

b. Elementos administrativos.

Los administrativos nada tienen que ver en la manera en que el niño construye su conocimiento en cuanto al concepto de número y de ningún otro contenido.

Una de las tareas del director, es asignar grupos al inicio del año y el primer grado, siempre es para el maestro que va llegando nuevo a la escuela, o bien para el profesor " castigado " del curso anterior, cometiendo el más grave error que se pueda cometer en la tarea educativa; éste debe ser asignado a maestros que tengan verdadera vocación, ya que el primer año implica absoluta entrega del maestro al trabajo educativo.

C A P I T U L O I I I

ESTRATEGIA METODOLOGICA-DIDACTICA.

ESTRATEGIA METODOLOGICA - DIDACTICA.

A. LOS FACTORES O ELEMENTOS DEL PROCESO DE APRENDIZAJE.

Toda propuesta pedagógica pretende llegar a la meta anhelada: alcanzar y realizar los objetivos planeados con un desarrollo óptimo y de manera eficaz. En este caso que el niño construya el concepto de número, por el camino y la forma que él de acuerdo a su edad y nivel de desarrollo crea pertinente.

Para alcanzar dichos objetivos es necesario tomar en cuenta una serie de indicadores que son de enorme importancia para facilitarle al niño construir su propio conocimiento, el orden en que estan enumerados no es riguroso, pueden cambiarse segun prioridades del momento, ya que todos ellos constituyen elementos esenciales para adquirir contenidos matemáticos.

El maestro deberá partir de lo que el niño ya posee, además de considerar imprescindiblemente la etapa o estadio en la cual se encuentra el niño.

La secuencia de las actividades serán planeadas la mayoría de las veces de acuerdo al método inductivo, de lo particular a lo general, de lo sencillo a lo complicado, etc.

Es necesario para la aplicación de esta estrategia crearle al niño un ambiente educativo en donde sea él, agente activo del proceso enseñanza-aprendizaje.

La estrategia se deberá aplicar con materiales accesibles a los niños, de preferencia que sean materiales del medio ambiente o de deshecho. Los que marcan las actividades se pueden sustituir por materiales análogos y que contengan más o menos las mismas características que los que ahí se mencionan.

En todo este capítulo de la estrategia metodológica didáctica, va la explicación organizada y sistemática de las actividades, o recursos, las formas de organización, las formas de relación e intervención del docente y del grupo de aprendizaje.

1. LOS OBJETIVOS.

- Construir una alternativa didáctica para que los niños adquieran la noción del concepto de número.
- Identificar los principales elementos de la teoría de Jean Peaget en lo referente a la construcción del número.
- Crear la necesidad en el niño de adquirir el lenguaje de las matemáticas.

2. EL METODO O LOS METODOS.

El método que se utilizará será de acuerdo a la teoría constructivista, donde el sujeto es quien construye su propio conocimiento a través de las actividades dirigidas por el maestro.

Además se combinará con el método inductivo, en donde se le proporcionará al niño particularidades, para que él llegue a generalizaciones.

3. ORGANIZACION Y DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES.

Se ha elegido el orden de las actividades considerando que la comprensión del concepto de número no es simplemente la identificación perceptual de los signos numéricos, tendremos que remitirnos a la utilización de estructuras lógico-matemático que sustenten la conceptualización adecuada para la comprensión de la construcción del número. A través de la genesis del pensamiento lógico-matemático, podremos identificar como operaciones básicas las de clasificación y seriación, primeramente con actividades a nivel concreto para alcanzar nuestro objetivo.

CLASIFICACION Y SERIACION.

Serán dos apartados que se trabajarán simultáneamente

o actividades mixtas, en que se incluyan realizar al mismo tiempo los dos apartados.

ACTIVIDAD 1. " FIGURAS GEOMETRICAS " (Clasificación).

MATERIAL: FIGURAS GEOMETRICAS. (cuadros, circulos, rectángulos, triángulos, de diferentes tamaños y colores, elaborados en cartoncillo o cartón grueso.).

- Se formarán equipos de cuatro a cinco niños cada uno, dependiendo de la asistencia del momento.

- Se le otorgará el material necesario para el desarrollo de la actividad. (circulos, rectángulos, cuadrados y triángulos grandes y chicos, rojos y amarillos). Un juego de estas figuras para cada equipo.

- Se les indicará que deberán acomodar las figuras de acuerdo a las características comunes que presenten las figuras geométricas. A ellos se les dirá que van a hacer montoncitos poniendo juntas las figuras que se parecen.

- Se observará el trabajo de cada equipo y se pedirá que justifiquen su agrupacion.

ACTIVIDAD 2. " ACOMODAR LAS REGLETAS " (Seriación).

MATERIAL: 10 regletas de madera de diferentes tamaños, variando un centímetro de diferencia una de otra.

- Se les dará un juego de 10 regletas a cada equipo de niños formados de cuatro a cinco elementos, y se les pedirá que deben acomodar las regletas de la más chica a la más grande, dejándolos de manera " libre " y espontánea, pero cuando algún niño o un equipo lo haga parando las regletas sobre el mesabanco; se les dirá que de esa manera no se vale, que los deberán acomodar cuando estén todos revueltos.

El maestro observará la manera y el nivel en que se encuentra cada niño, y de manera global el equipo, en cuanto al trabajo de seriación y deberá ubicarlos en el nivel correspondiente, con el fin de que en las clases posteriores trabaje a cada niño en su nivel de conceptualización.

ACTIVIDAD. 3. " CLASIFICANDO ANIMALES " (Clasificación).

MATERIAL: Estampas de animales para cada equipo; por lo menos 20 animales para cada equipo, procurando sean de diferentes especies.

- Esta será una actividad menos dirigida por el maestro, únicamente se les pedirá a los niños que: " van a hacer

montoncitos poniendo juntos los animales que más se parecen".

- La observación del maestro en esta actividad será fundamental para ver el grado de desarrollo del ejercicio; pues aquí cada equipo clasificará según su nivel de desarrollo cognoscitivo; es decir, pueden clasificar a los animales por tener dos patas, a los que tienen pico, a los que vuelan, o por tener plumas, o por poseer cuatro patas, etc. Los del nivel más avanzado, clasificarán por ser aves, mamíferos, peces, etc. (llegan a la clase y logran hacer subclases).

ACTIVIDAD 4. " LOS LAPICES " (Seriación).

MATERIAL: Los lápices. (Pero serán los que los niños usan diariamente, no se trata de que traigan al salón lápices nuevos).

- Se divide al grupo en dos equipos y se les pedirá que junten sus lápices en el centro del salón, y después cada uno de los niños tomará un lápiz, no importa que no sea el de él.

- Bajo la observación del equipo, los niños irán diciendo cuál es el lápiz más chico y luego el que sigue, hasta el final.

- Quedará al final una fila de niños, con los lápices ordenados

del más chico al más grande.

- Luego pasará el otro equipo y hará lo mismo.
- El equipo que logré acomodar los lápices en menor tiempo será el ganador.

OJO: Se puede seriar del más chico al más grande o viceversa.

ACTIVIDAD. 5. " MIXTA ". (Clasificación-seriación).

MATERIAL: Recortes de figuras de un sol, dos pinos, tres dedos y cuatro manzanas.

- Se puede auxiliar de las habilidades perceptuales para identificar forma de los números convencionales, apareándolos con la cantidad representada a través de figuras motivantes a los niños.

- Se les dan a los niños en forma revuelta, y en recortes la figura de un sol, dos pinos, tres dedos y cuatro manzanas.

(ver figura # 1).

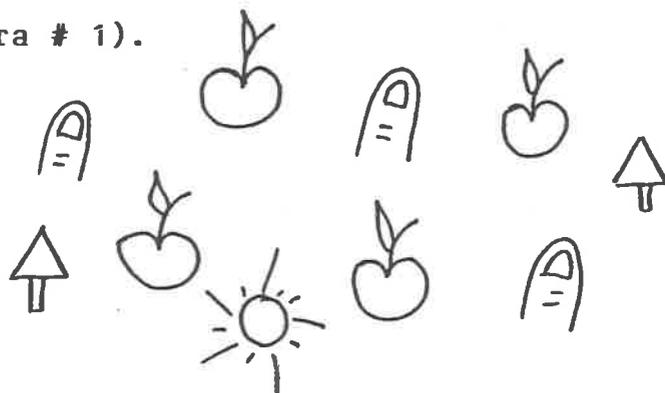


fig. # 1. De esta manera se les dará el material a cada niño.

- Después se les pide que las acomoden en los cuadros que correspondan, además juntando las que se parecen. (ver figura # 2).

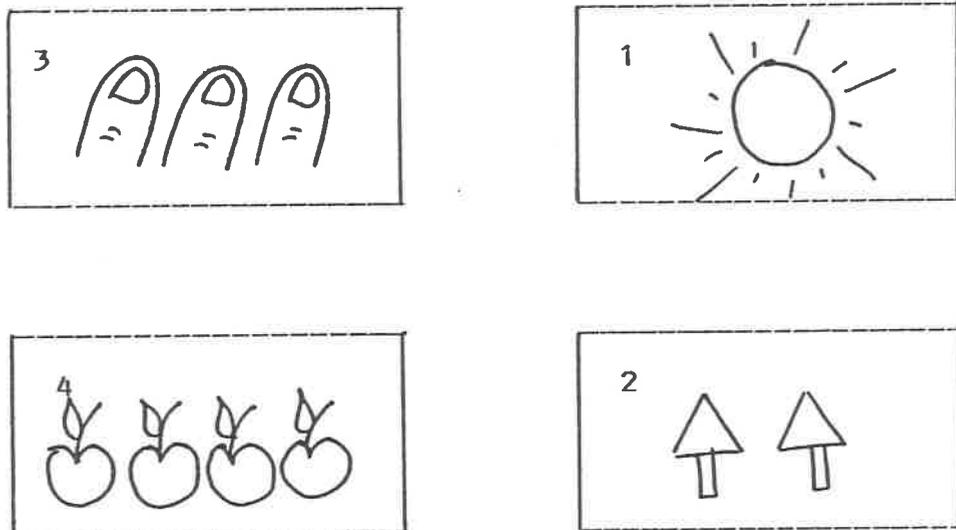


Fig. # 2. Cuando los niños se encuentran en un nivel avanzado, así se quedará el ejercicio terminado.

ACTIVIDAD. 6. " MIXTA ". (Clasificación-seriación).

MATERIAL: Figuras motivantes a los niños.

- Se les da una serie de figuras revueltas, y los niños las acomodarán en la hoja de cuadros, en cantidades de menor a mayor y además las que se parecen.
- En otra tarjetas se les dan los números y ellos deberán

ponerle las cantidades correspondientes (ver figura # 3).

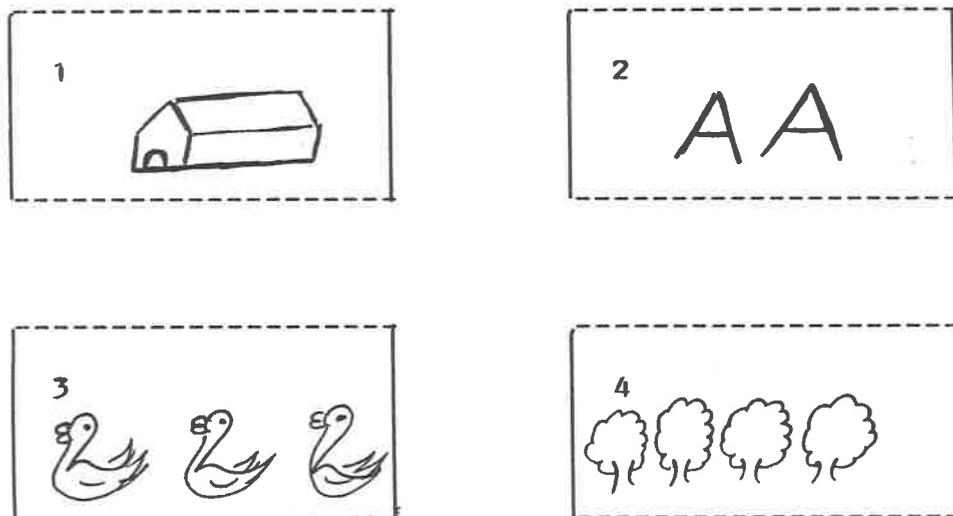


Fig. # 3. Los niños aparte de tener discriminación perceptual (que es muy importante en estas actividades), al acomodar las cantidades con su representación gráfica, han seriado, acomodando las figuras de menor a mayor (primero acomodaron la que tenía una sola figura, luego la de dos, etc.). Y además han clasificado, porque pusieron en el tres, los tres patos, en el dos, las dos letras, etc. Es decir, si el niño no tiene el concepto de clasificación, pudo haber puesto en el tres, la casita, una letra y además un pato.

Posteriormente en base a cantidades concretas se le pedirá que ordene las cantidades (expresadas en montoncitos), acompañadas de su representación gráfica.



96471

96471

El orden de las actividades se han dado de esta manera, porque al niño se le deben dar alternadamente las clases con los apartados de clasificación y seriación; porque ambas actividades son los elementos indispensables para que el niño vaya construyendo la noción de número.

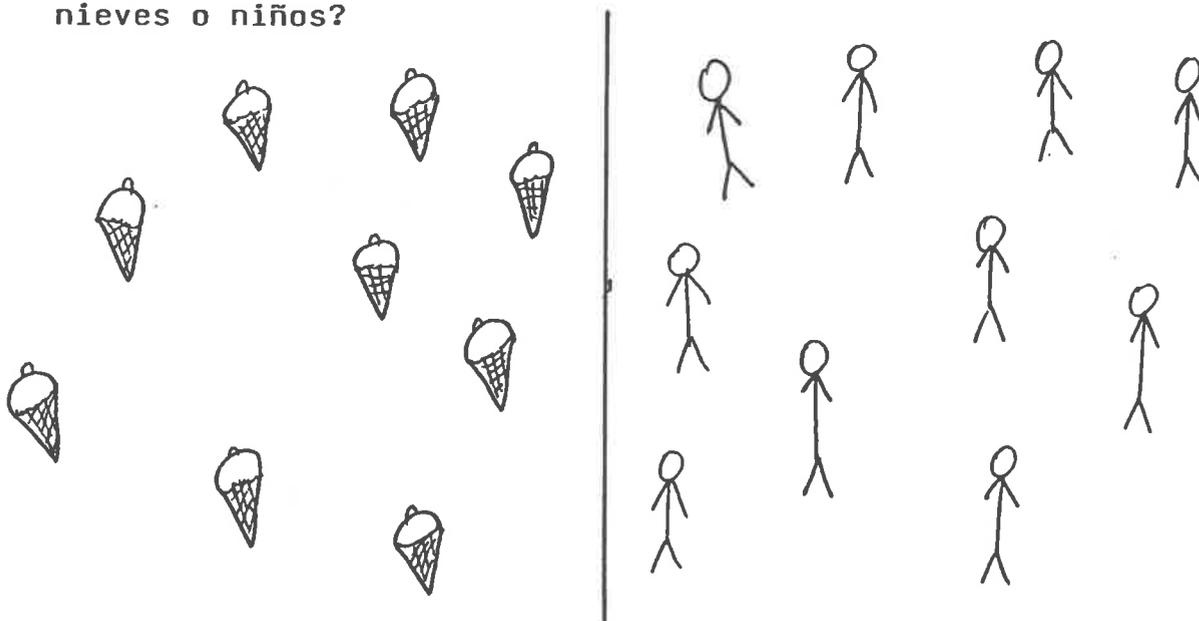
Además es importantísimo combinar toda esta serie de actividades con las de correspondencia, para reafirmar en el niño que poco a poco va asimilando las actividades de clasificación y seriación.

ACTIVIDAD. 7. " CORRESPONDENCIA UNO A UNO ".

MATERIAL: Hojas donde contengan cantidades distintas en una y otra mitad de la hoja.

- Se les dará a los niños hojas donde vengan dibujados niños y en la otra mitad de la hoja cierta cantidad de nieves. (ver figura # 4).
- Se les pedirá que a cada niño que viene dibujado en la hoja le corresponderá una nieve, uniéndolos a ambos mediante una rayita, sin que se repitan las nieves o que a un mismo niño le vayan a tocar dos nieves.
- Y se les interrogará: ? Qué hay más niños o nieves ?

- Se les invertirá posteriormente la pregunta ?Qué hay más nieves o niños?



Estas actividades se harán con distintos dibujos, se pueden poner perros y huesos, niñas y manzanas, etc. para que el niño logre la noción de más, menos y conservación de la cantidad.

Es muy importante en relación a la correspondencia, que el maestro aproveche situaciones cotidianas que se dan en el salón de clases, por ejemplo: repartir las pruebas al resto del grupo, distribuir lápices, colores, tijeras, etc., es muy importante que el niño ponga en juego sus conocimientos para establecer la correspondencia.

4. RECURSOS DIDACTICOS QUE SE REQUIEREN PARA AVANZAR.

En cada una de las actividades descritas, van anotados los materiales indispensables para realizar dicha actividad,

de ellos depende, muchas veces la óptima realización de las actividades o el mal desempeño de las mismas.

5. LAS FORMAS DE EVALUACION.

- Se realizará a través de justificaciones verbales que que emplee cada equipo en el desarrollo de las actividades.
- Será a través de observaciones cotidianas en el desarrollo de los ejercicios en las clases, de manera individual.
- Será continua y constante.
- Se dará una escala estimativa, cuando el niño logra identificar formas de los números convencionales y las aparea con la cantidad representada a través de figuras motivantes a los niños.
- La escala será la siguiente:
 - E - Excelente, cuando el niño logra la seriación, la clasificación y la correspondencia uno a uno. (operatorio).
 - MB - Muy Bien, cuando el niño llega a la operatividad, en la clasificación, seriación y correspondencia, por ensayo y error.

- B - Bien, cuando el niño logra llegar solamente a subclases en clasificación, pares y trios en seriación y tiene equívocos en correspondencia.
- NA - No Acredita, cuando el niño hace colecciones figurales en clasificación, sería en forma de techo y no tiene idea de la correspondencia. (es el nivel más bajo).

PERSPECTIVA DE LA PROPUESTA.

Es aplicable a todos los grupos que presenten características similares al grupo que se describe, y siempre y cuando se dicten las mismas indicaciones y con materiales análogos.

Podrá ser aplicable a niños que reditúen en edades de cinco a ocho años aproximadamente, que aún no tienen la noción, ni el concepto de número.

La presente propuesta puede fallar si no se aplica a los sujetos con las características descritas.

Otro de los principales elementos de falla, puede ser que no se sigan las actividades, o bien que los recursos didácticos que se empleen, sean de diversa índole, que no cumplan con los requisitos indispensables, para aplicarse a actividades de clasificación y seriación.

CONCLUSIONES Y/O SUGERENCIAS.

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

- La aplicación de esta alternativa didáctica requiere esencialmente toda la disposición del maestro, de lo contrario no se garantiza que los objetivos de esta propuesta se realicen de manera satisfactoria.
- Para la realización de esta estrategia se tuvo en cuenta siempre los pasos del método inductivo, por ser el más adecuado a la etapa del desarrollo en que se encuentra el niño de primer año.
- Que el niño sea un agente activo dentro de su propio proceso de aprendizaje, que construya su conocimiento de acuerdo al desarrollo de su pensamiento y no de una manera acelerada y errónea.

S U G E R E N C I A S :

- Que se modifique el pensamiento acerca del proceso enseñanza-aprendizaje utilizado en la educación tradicional para que el maestro logre ampliar su abanico de alternativas en la utilización de una metodología más activa, que desemboque en mejores resultados para la educación de nuestro país.

- Que de preferencia se manejen recursos naturales al alcance de los niños para desarrollar las actividades.
- Que se den a conocer las reformas educativas a los padres de familia, para que entiendan la labor actual del maestro, logrando con ello su cooperación activa en el proceso educativo de sus hijos.

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

- SEP. Libro para el Maestro,
Primer Grado,
México, 1986.

- SEP-OEA. Propuesta para el Aprendizaje de las Matemáticas
en Grupos Integrados.
México, 1984.

- SEP. Propuesta para el Aprendizaje de la Lengua Escrita.
México, 1988.

- UPN. Analisis de la Práctica Docente.
Antología.
México, 1984.

- UPN. La Matemática en la Escuela I.
Antología.
México, 1986.

- UPN. La Matemática en la Escuela II.
Antología.
México, 1986.

- UPN. La Matemática en la Escuela III.
Antología.
México, 1986.

- UPN. Política Educativa.
Antología.
México, 1986.

- UPN. Teorías del Aprendizaje.
Antología.
México, 1986.

- UPN. Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar.
Antología.
México, 1984.

- UPN. Técnicas y Recursos de Investigación V.
Antología.
México, 1989.

- Psicología del niño.
J. Peaget., B. Inhelder.
Ediciones Morata.
México, 1981.