



GOBIERNO DEL ESTADO DE TAMAULIPAS
SECRETARIA DE EDUCACION, CULTURA Y DEPORTE
SUBSECRETARIA DE SERVICIOS EDUCATIVOS



DIRECCION DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR, SUPERIOR Y EXTRAESCOLAR
COORDINACION ESTATAL DE UNIDADES UPN
UNIDAD UPN—MATAMOROS



**Propuesta didáctica para favorecer en el
niño de primer grado el concepto de número**

Martha Dolores Rubio Vargas

Propuesta pedagógica presentada para obtener el título de
Licenciado en Educación Primaria

H. Matamoros, Tamaulipas

Julio de 1996



SECRETARIA DE EDUCACION CULTURA Y DEPORTE

SUBSECRETARIA DE SERVICIOS EDUCATIVOS
DIRECCION DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR, SUPERIOR Y EXTRAESCOLAR

UNIDAD UPN - H. MATAMOROS, TAM.



DMG 25 1197

23 julio 1996


DICTAMEN DE TRABAJO PARA TITULACION

C. PROFRA:
MARTHA DOLORES RUBIO VARGAS
P R E S E N T E :

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta -
Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado :
PROPUESTA DIDACTICA PARA FAVORECER EN EL NIÑO DE PRIMER GRADO EL CONCEP-
TO DE NUMERO, Opción: Propuesta Pedagógica, a propuesta de su asesor - -
Profr. Fidencio Ariel Blanco Meza, manifiesto a usted que reúne los re--
quisitos académicos establecidos por la institución.

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

A t e n t a m e n t e :


LIC. OSCAR AMADO BONILLA CHAVEZ
Presidente de la Comisión
de Titulación.



SECUDE
Subsecretaría de Servicios Educativos
Dirección de Educación Media-Superior
Superior y Extraescolar
- UNIDAD UPN -
H. Matamoros, Tam.

A DIOS:

Por darme salud
y guiarme a la meta.

A MI ESOSO E HIJOS:

Por su paciencia y amor
durante cuatro años de
sacrificios.

A LA UNIVERSIDAD:

Por darme luz en el saber
y afirmar la confianza en
mí misma; todo para
beneficio de mis alumnos.

INDICE

	INTRODUCCION.....	1
I.	DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO.....	4
II.	JUSTIFICACION.....	8
III.	OBJETIVOS.....	11
IV.	REFERENCIAS TEORICAS Y CONTEXTUALES.....	13
	A) Referencias teóricas.....	13
	B) Referencias contextuales.....	30
V.	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS-DIDACTICAS.....	34
	A) Planificación escolar.....	34
	B) Rol de los sujetos.....	37
	C) Recursos y medios para la enseñanza.....	38
	D) Desarrollo de la estrategia.....	44
	E) Evaluación.....	58
VI.	ANALISIS DE LA CONGRUENCIA INTERNA DE LA PROPUESTA	62
VII.	ANALISIS DE LA METODOLOGIA UTILIZADA EN LA ELABORACION DE LA PROPUESTA PEDAGOGICA.....	64
VIII.	POSIBLES RELACIONES DE LA PROPUESTA CON PROBLEMAS ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE CONTENIDOS DE OTROS CAMPOS.....	66
IX.	PERSPECTIVAS DE LA PROPUESTA.....	68
	CONCLUSIONES.....	71
	RECOMENDACIONES.....	73
	BIBLIOGRAFIA	
	APENDICES Y ANEXOS	
	APENDICE A) Encuesta Socioeconómica	

APENDICE B) Evaluación Diagnóstica
ANEXO C) Las Figuras Geométricas II
APENDICE D) Ejercicio de Clasificación
ANEXO E) Del mas chico al más grande
ANEXO F) el orden de los números
ANEXO G) Ejercicios del libro
ANEXO H) ¿Cuántas piedritas necesito?
ANEXO I) Ejercicios del libro
ANEXO J) Juego Brinca
APENDICE K) Ejercicio de Número
GLOSARIO

INTRODUCCION

Este trabajo está dirigido a los docentes que se enfrentan a la problemática de presentar al alumno alternativas prácticas para que él se apropie del concepto de número en el primer año de manera objetiva. Buscando siempre que el beneficiado sea el niño.

En este trabajo encontrará una serie de elementos teóricos, metodológicos y técnicas acorde a la problemática referida. Se pretende que el docente reflexione y confronte el contenido de este texto a partir de su propia formación académica y/o de su experiencia profesional.

Se busca que el maestro que lo lea, rescate lo que considere necesario en el proceso enseñanza-aprendizaje que se da en su grupo escolar.

En el primer capítulo se presenta la caracterización del problema, convirtiéndose éste en el objeto de estudio de la investigación, además se refieren las causas y consecuencias de dicho problema, tratando de dar posibles soluciones y señalando la delimitación institucional y curricular, esto es para ubicar concretamente los pasos a seguir; lo que se va a realizar, con qué se pretende llevar a cabo.

El hecho de determinar el por qué del problema elegido y no otro; es el propósito del segundo capítulo, ya que ante la situación personal de no ser la titular de un grupo escolar y fungir como Asesor Técnico-Pedagógico en la Jefatura de educación Primaria Sector 8; se tuvo la necesidad de solicitar

a una Profesora su grupo para así abocar a él la realización de este trabajo. En este capítulo se referirá el punto de vista del docente investigador y autor de la presente propuesta pedagógica, sus razones, reflexiones y realidades, además los beneficios que indudablemente redundarán en el alumno de primer grado de Educación Primaria.

En el tercer capítulo se expresan los alcances y limitaciones del trabajo; determinados en objetivos claros y concisos.

El capítulo cuarto recupera las características psicológicas, biológicas y sociales del niño en general y el de primer grado en particular, además de plantear sustentos teóricos que respaldan el contenido del presente trabajo; además de recrear un panorama general de las condiciones y realidades familiares, sociales, institucionales y aúlicas donde está inmerso el grupo objeto de estudio.

La toma de postura tomada por el maestro en cuanto a planificación, recursos y medios para la enseñanza es lo que se presenta en el capítulo cinco; aquí se verán las estrategias necesarias que el docente propone para alcanzar los objetos determinados además de presentar el rol que juegan los sujetos. Al terminar el capítulo se presenta la manera de evaluar.

Con la realización de la presente Propuesta Pedagógica se ofrece un apoyo técnico pedagógico al docente, entendiéndose que no es un modelo acabado y que cada uno habrá de adecuarlo

al medio en el que le corresponda trabajar.

I. DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

Desde que se institucionalizó la educación, la escuela surgió como la encargada de educar las nuevas generaciones y es ahí donde se fomentarán los conocimientos y habilidades necesarias para que en un futuro los sujetos puedan enfrentar el rol que les toque jugar en la sociedad.

Ha sido costumbre entre los docentes y padres de familia, creer que los niños al ingresar a la primaria se presentan como hojitas en blanco, donde el profesor plasma todos los conocimientos que el niño requiere. Y es cuando empiezan las dificultades, en primer grado el niño de seis años, se enfrenta a una educación formal donde aprenderá a leer, escribir, a conocer los números, a contar... entonces el maestro "inicia" al niño en el mundo de la matemática, en ese tiempo al niño le gusta cuantificar, saber cuántos años tiene, cuántos dulces posee, etc., pero ¿qué pasa después de algunos meses? ese gusto se va convirtiendo en temor, rechazo, es entonces cuando el profesor lo que quiere es abarcar los contenidos programáticos y ¿cuál es la consecuencia?: la mecanización de conceptos, que induce indudablemente a un conocimiento temporal.

Entonces, ¿qué es necesario hacer para que el gusto inicial por las matemáticas perdure a lo largo de su camino por la escuela?.

Esto es algo que debería hacer reflexionar a los docentes, e investigadores y a todas aquellas personas

preocupadas en abatir el rezago educativo en general y la matemática en particular.

En primer lugar, es necesario reconocer que actualmente el niño de esta comunidad está inmerso en un ambiente lleno de imágenes, mensajes y sobre todo de medios de comunicación masivos; él difícilmente se queda ajeno a un sin fin de conocimientos previos a la escuela primaria, ahora bien, para evitar el problema del rechazo a la matemática es necesario:

- a) Reconocer y utilizar el conocimiento previo del niño.
- b) Conocer el desarrollo cognitivo, afectivo y social en el que se encuentra.
- c) Llevar a cabo estrategias metodológicas-didácticas que lleven al niño de manera natural al conocimiento deseado.

Se han observado algunas situaciones problemáticas en los alumnos del 1er. grado grupo "B" de la escuela primaria Lic. Antonio Caso, Turno Matutino, la principal es la dificultad para manejar los números en su forma gráfica, llevándolos con esto a la mecanización, a un razonamiento pobre, a la recitación de números y rechazo a esta materia, siendo éstas algunas causales del fracaso en esta asignatura.

Es de vital importancia recalcar que antes de ingresar a la escuela los niños ya tienen ciertas vivencias con las matemáticas: manejar pequeñas cantidades de dinero, usar algunos números en sus juegos, juntar o seleccionar sus juguetes y al ingresar a la escuela se encuentran con la

formalidad de dicha ciencia, estas apreciaciones llevan a definir el objeto de estudio en los términos siguientes: ¿QUE ESTRATEGIAS METODOLOGICO-DIDACTICAS AYUDAN AL NIÑO DE PRIMER GRADO DE EDUCACION PRIMARIA A APROPIARSE DEL CONCEPTO DE NUMERO DE UNA MANERA OBJETIVA?

No hay que olvidar que dicho eje temático está implícito en la cotidianeidad del sujeto, ya que durante toda su vida lo utilizará tanto en lo personal, profesional y social; porque como apunta Aleksandrov:

"La matemática tiene ciertos rasgos característicos: su abstracción su precisión, su rigor lógico, el irrefutable carácter de sus conclusiones y finalmente el campo excepcionalmente amplio de sus aplicaciones." (1)

Al estudiar y analizar el contenido del concepto de número, es necesario remitirse al currículo oficial para delimitar este eje temático:

Los números, sus relaciones y sus operaciones.

Números Naturales

-Los números del 1 al 100

-Conteos

-Agrupamientos y desagrupamientos en decenas y unidades.

-Lectura y escritura

-Orden de la serie numérica

-Antecesor y sucesor del número

(1) ALEKSANDROV, AD. "Visión General de la Matemática", en: La Matemática en la Escuela I, Antología, UPN, Lepep 85 1980, p. 135.

-Valor posicional

Las matemáticas ayudan a resolver problemas en muchos ámbitos de nuestra vida cotidiana. Es cierto también que los niños se forman conocimientos fuera de la escuela que les ayudan a enfrentar situaciones problemáticas, pero esos conocimientos muchas veces no son suficientes, ya que los procedimientos a que se recurren son complicados y poco eficientes; por lo que es importante tener acceso a las habilidades que se proporcionan en la educación formal.

Se le debe ofrecer al alumno la comunicación y comprensión del contenido a través de los más diversos medios.

II. JUSTIFICACION

Es necesario no olvidar que la matemática es un producto del quehacer humano y su desarrollo ha ido a la par con la evolución misma del hombre y sus necesidades. Es un lenguaje que permite al hombre organizar y desarrollar su pensamiento.

El ser humano se sirve de la matemática como una herramienta más para entender su mundo y buscar transformaciones positivas del mismo, tanto en lo concreto como lo abstracto y para realizarlo necesita imitar el comportamiento de objetos y fenómenos; algunos son representaciones verbales, otros con modelos matemáticos siendo estos últimos de mayor operatividad y precisión, mismos que potencializan el gusto por dicha ciencia.

"Al usar la matemática como medio para conocer la realidad y para mejorar sus condiciones de vida, el ser humano pasa por tres etapas: a) Abstracción (construcción de modelos) b) Deducción lógica (manejo del modelo) c) Interpretación. Los elementos del modelo se manejan de manera racional. Este proceso facilita llegar a conclusiones que antes no eran evidentes, las conclusiones obtenidas al manejar el modelo, una vez comparadas con la situación real que le dió origen, se utilizan para interpretar no sólo esa realidad, sino otras realidades distintas y esa interpretación puede convertirse en base para una interpretación". (2)

Por lo anterior, es fácil comprender las circunstancias en que el estudio de la matemática constituye un buen cimiento del proceso educativo, ya que a través de su uso racional y

(2) SECRETARÍA DE EDUCACION PUBLICA. "Libro para el maestro" México, 1980, p. 22.

objetivo le permite al educando desarrollar su capacidad de abstracción que es indispensable para que pueda desenvolverse adecuadamente en una sociedad cada vez más compleja.

Al adquirir y desarrollar la capacidad de razonar lógicamente, el educando va evolucionando de manera integral. "Es la independencia de juicio a la facultad crítica, lo que constituye una de las metas fundamentales de la educación".
(3).

La educación matemática en la escuela primaria se orienta de manera natural, a dar respuestas a las preguntas que surgen de la curiosidad del niño y sirve para estimular dicho sentimiento.

Además de su utilidad como instrumento de conocimiento, la matemática tiene un valor formativo inestimable, ya que es una de las áreas básicas en el currículo de la Educación Básica, y así lo manifiestan las Normas de Inscripción, Acreditación y Certificación dictadas por la Secretaría de Educación Pública, donde se dice que se le da a esta área el 40% del tiempo escolar, estableciéndose además que el alumno no será promovido si reprueba Matemáticas o Español, ésto es aplicable de segundo a sexto grado, ya que en primero se le da libertad al profesor de analizar la situación de aprendizaje de cada niño.

Es necesario reconocer la amplitud que presentan algunos

(3) SECRETARÍA DE EDUCACION PÚBLICA. "Libro para el maestro". México, 1980, p. 22.

contenidos matemáticos de los programas oficiales, ésto es una de las dificultades que se le presenta al docente y aunado a ésto, es en primer grado donde el maestro tiene la responsabilidad de guiar al alumno al conocimiento requerido, siendo precisamente aquí donde empiezan las dificultades para éste, al sentir la presión de los padres de familia para que el niño "aprenda rápido", y el temor de quedar mal en los concursos oficiales y como consecuencia ser etiquetado de mal maestro.

Al analizar todas estas situaciones a través de las bases teóricas y prácticas confrontadas en la Universidad Pedagógica Nacional, se tuvo la oportunidad de conocer teóricos que han estudiado el desarrollo cognoscitivo del niño en sus diferentes edades, tal es el caso de Jean Piaget y ésto motiva a analizar la práctica docente y a reconocer que es en primer grado donde se presentan frecuentemente los motivos del fracaso en la matemática que muchas veces son causa de deserción y reprobación escolar.

Al escoger esta problemática para analizarlo y buscar posibles soluciones se pretende mejorar la práctica docente; ayudar a los compañeros maestros que se encuentran con la misma situación problemática; pero sobre todo se realiza por el deseo de beneficiar al niño de primer grado que llega a la escuela ansioso de trabajar nuevas situaciones de aprendizaje y que pasado el tiempo se le corta esa curiosidad natural que posee.

III. OBJETIVOS

Los Objetivos Generales que se pretenden alcanzar de acuerdo con los planteamientos anteriores y en cumplimiento del Objetivo de "Elevar la calidad de la Educación" propuesto en el Programa Nacional de Educación, Cultura, Recreación y Deporte; 1995 - 2000 y aunado al objetivo de la Universidad Pedagógica Nacional de "Capacitación y Desarrollo del Maestro en servicio" son:

- 1o. Implementar estrategias metodológico-didácticas desde un enfoque psicogenético para que el alumno de 1er. grado se apropie del concepto de número de una manera objetiva.
- 2o. Propiciar que el alumno haga suyos algunos contenidos matemáticos no sólo como conocimientos útiles, sino como elementos culturales.
- 3o. Operar una metodología teórica-práctica para que el niño adquiera conocimientos, hábitos, actitudes y habilidades que le permitan desarrollar su pensamiento lógico, cuantitativo y relacional.
- 4o. Coadyuvar a que el niño de primer grado desarrolle su pensamiento y habilidades matemáticas, donde sean tomados en cuenta sus características biopsicosociales.
- 5o. Proporcionar algunas alternativas prácticas para la posible solución a la problemática de la enseñanza de la Matemática en el Primer Grado y así disminuir

el fracaso escolar.

En los objetivos anteriores se resume la finalidad de esta propuesta, planteando la necesidad de reconsiderar la labor docente.

Esperando con ésto, ofrecer opciones reales a las necesidades de los alumnos de primer grado para que se apropien de manera satisfactoria del conocimiento de la matemática en general y el concepto de número en particular.

IV. REFERENCIAS TEORICAS Y CONTEXTUALES QUE EXPLICAN EL PROBLEMA.

A. Referencias teóricas.

El principal apostolado de los países ha sido la libertad y con ella el hombre ha tenido la necesidad de reclamar uno de los derechos más legítimos del ser humano: la educación; convirtiéndose ésta en una demanda popular.

México, siendo una nación joven, no está ajeno a este reclamo y a través de su historia han surgido y se han mantenido elementos en las leyes que rigen su condición libre y soberana. Durante la época Colonial, la instrucción se basaba en la formación teológica proveniente de España con el fin de mantener una sociedad dominada por el miedo al castigo divino.

En la revolución de Independencia, ya se mencionaba a la educación como uno de los derechos principales que reclamaba el pueblo. En la época de Reforma se inician los cambios tales como la separación de la iglesia del estado, quedando la educación popular en manos del gobierno. Fué en la Constitución de 1857 en la que en materia educativa se realizaba el derecho de los individuos a la educación, ésta se marcaba en el Artículo 30.⁽⁴⁾ en el que se decía que la enseñanza era libre de ideología política y además debía ser

(4) LUIS A. BARRET Y MIGUEL LIMON ROJAS: "El Artículo 30. Constitucional en: Política Educativa. Antología UPN México, 1987, p. 56.

científica y que todos los mexicanos tenían el derecho de recibirla. Esta constitución representa el primer intento para sentar las bases de una verdadera separación entre el estado y la iglesia, se exaltó el laicismo, es decir que la educación estaba libre de principios religiosos.

En tiempos de Benito Juárez, la educación fué más que un derecho individual un derecho social. Después de la muerte de Juárez, Lerdo de Tejada intervino para que se incorporen las leyes de Reforma a la Constitución propuestas por aquel, quedando establecido para siempre la obligatoriedad, el laicismo y la gratuidad.

Desde el inicio como nación libre, México ha pasado por épocas importantes donde la política, la economía y lo social han cambiado los ideales de la educación, ya que son estos aspectos los que marcan sus fines y propósitos según la época en la que se viva; como refuerzo al Art. 3o. emanado de las luchas sociales, aparece la Secretaría de Educación Pública en el período de Alvaro Obregón, desde entonces, se han reforzado los ideales de educación nacional.

Poco se ha modificado el Art. 3o., solo se han incorporado algunas consideraciones en la Constitución en cuanto a la educación como es el caso del Art. 31⁽⁵⁾ donde se dice que es obligatorio para todos los mexicanos hacer que los

(5) SECRETARÍA DE EDUCACION PÚBLICA, "Artículo 3o Constitucional y Ley General de Educación. México, 1993, p. 30.

niños y adolescentes asisten a la escuela primaria y secundaria.

Actualmente, las características de la educación en México presentan fundamentos filosóficos, políticos e ideológicos que se plasman en el Art. 3o. Constitucional y en la Ley General de Educación, tales como: el nacionalismo, la Justicia Social, el Laicismo, marcando como propósito de la Educación Nacional el desarrollo armónico del educando, entendiéndose a éste como el desenvolvimiento tanto físico, intelectual y social.

Indiscutiblemente el niño es un ser con características biológicas, psicológicas y sociales, es decir que se desarrolla tanto física como intelectual y socialmente, por eso es comprensible aceptar que la educación del pequeño no se inicia en el momento de su ingreso a primer grado, sino que la labor de la escuela primaria consiste en seguir aportándole los elementos necesarios para enriquecer los aprendizajes previamente adquiridos en el ambiente del que proviene. Si se considera al aprendizaje como lo concibe Hilda Taba⁽⁶⁾ como un proceso de socialización por medio del cual el sujeto se apropia de la cultura que lo rodea. También se puede considerar lo que piensan los teóricos cognoscitivos acerca de este proceso importante en la vida del individuo:

(6) UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL. "Teorías del aprendizaje" en Guía de Trabajo. Lepep. México 1988, p. 41.

"El proceso del aprendizaje se concibe en general como una manifestación en el sujeto de la organización estructurada de varios elementos cognoscitivos relacionados con la información del medio ambiente". (7)

Para comprender como se da el desarrollo del pensamiento en la infancia es necesario recurrir a los estudiosos en la materia; analizando algunas corrientes psicológicas tal es el caso de las aportaciones de Jean Piaget y Henry Wallon (8) quienes han estudiado el desarrollo infantil, el primero estudia principalmente la "operación intelectual" que se observa en el sujeto, en cambio H. Wallon valora los estadios del niño partiendo del desarrollo emocional y la socialización; pero ambos presentan el desarrollo psíquico como una "construcción progresiva" que se produce por interacción entre el individuo y su medio ambiente.

La aplicación que tiene la psicología genética en la educación es amplia y variada, de ahí que la concepción de desarrollo infantil que se conforma al interior de ésta y en lo particular de la concepción de desarrollo intelectual sustentado por Jean Piaget, sirve de base en este trabajo de propuesta pedagógica.

El desarrollo psíquico del niño es un proceso continuo de construcción de las estructuras cognoscitivas, las cuales no se encuentran ya formadas en el sujeto; sino que deben ser

(7) UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL. "Teorías del aprendizaje" En guía de Trabajo. Lepep. México 1988, p. 81.

(8) J. DE AJURIAGUERRA. "Desarrollo infantil según la psicología genética" en Desarrollo del niño y Aprendizaje Escolar, México 1990 Lepep, p. 88 y 90.

desarrolladas y reconstruías en diferentes niveles y en períodos posteriores. El desarrollo depende tanto de la maduración física, es decir, tanto del origen biológico adquirido por la especie humana, como de la interacción con el medio ambiente y social que rodea al sujeto.

Según la teoría psicogenética de Jean Piaget (9) el desarrollo físico-biológico parte de las características de la especie, o sea de la herencia; por lo que dicho desarrollo solo implica el crecimiento, maduración de la estructura y de la función sea física o neurológica. Esta maduración así como depende de la naturaleza de la especie, también necesita de la interacción con el ambiente, a partir de requerir alimentación, ejercicio, etc., factores todos que ayudan o entorpecen el desenvolvimiento de los seres humanos.

A diferencia de la maduración físico-biológica, en el desarrollo intelectual, las estructuras cognoscitivas son construídas por el sujeto a lo largo del tiempo, este desarrollo es más dependiente de las interacciones con el medio físico y social y las acciones que realiza el sujeto con el medio, por ello se puede propiciar dicho desarrollo proporcionando al individuo ambientes físicos y sociales ricos que le otorguen mayores oportunidades de acción y por lo tanto de desarrollo de su inteligencia. Así mismo el lenguaje, la afectividad y la socialización no son innatas, su desarrollo

(9) SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. "Recursos para el aprendizaje". México 1992, p. 17.

depende de las oportuidades que le brinde el medio social y los individuos. En este sentido la sociedad cuenta con un medio fundamental para ayudar a formar integralmente al individuo en cada uno de sus aspectos: la educación.

El desarrollo psicológico puede explicarse a partir de la comprensión de factores como son: la maduración, la experiencia y la transmisión social. Cada uno de estos aspectos por sí solos no son suficientes para explicar dicho desarrollo, por lo que se requiere conocer el factor fundamental en el proceso de desarrollo: la equilibración.⁽¹⁰⁾ este factor interviene al producirse un descubrimiento, una noción nueva, ya que esta afirmación deberá equilibrarse con las ya existentes y así llegar a la coherencia.

Lo mismo que ocurre con el crecimiento orgánico, ocurre con el desarrollo psíquico, en ambos casos marcha hacia el equilibrio. En el desarrollo físico existe una maduración de los órganos y una terminación del crecimiento, lo cual da cierta estabilidad al organismo, así mismo la vida mental cambia o evoluciona hacia una forma de equilibrio representada por la edad adulta.

Sólo hay una diferencia en ambos equilibrios: el alcanzado en el desarrollo orgánico es más rígido, es decir, en cuanto llega a su límite, termina el crecimiento y empieza

(10) J. DE AJURIAGUERRA, "El desarrollo infantil según la psicología genética" en Desarrollo del niño y Aprendizaje Escolar, México 1990 Lepep, p. 104.

una regresión que culmina con la vejez; en cambio el desarrollo psíquico del individuo está en constante equilibración y en cuanto más se avanza en la edad más es el desarrollo de las estructuras cognoscitivas del sujeto, ayudando a ésto el ambiente social, la experiencia, etc.

Al considerar que la inteligencia es una interacción constante del sujeto con su medio, Piaget (11) propone dos variantes funcionales para explicar la inteligencia: la adaptación y la organización.

La organización es la tendencia de todos los organismos por coordinar sus procesos en sistemas coherentes y la adaptación es una constancia de relaciones del organismo con el medio ambiente. A su vez la adaptación se considera en función de dos procesos complementarios: la asimilación y la acomodación. La asimilación es cuando se integran elementos nuevos a las estructuras del sujeto y la acomodación es la modificación que se produce en las estructuras del sujeto como consecuencia del efecto de los objetos que son asimilados. La asimilación es indispensable ya que asegura la continuidad de las estructuras y la acomodación mantiene a su vez el desarrollo de estas mismas, al adaptarse de manera constante al medio.

En otras palabras, la adaptación es la equilibración entre la asimilación y la acomodación. Es así que el

(11) SECRETARÍA DE EDUCACION PÚBLICA. "Recursos para el aprendizaje". México 1992, p. 18.

individuo construye estructuras más complejas y mejor organizadas a lo largo del tiempo.

Jean Piaget⁽¹²⁾ ha reconocido un desarrollo psíquico en el niño y lo ha planteado por medio de una serie de periodos o estadios que abarcan edades aproximadas:

- a) Sensorio-motor - de los 0 - 2 años.
- b) Una etapa de preparación para las operaciones concretas, llamado periodo preoperacional - de los 2 a 7 años.
- c) El periodo de las operaciones concretas - de 7 a 11 años.
- d) El periodo de las operaciones lógico-formales - de 11 a 15 años.

Dichos periodos marcan las características funcionales y estructurales de la conducta y del pensamiento del niño. Para entender ésto, es necesario comprender lo que es una estructura, la cual no es otra cosa que el sistema interno del pensamiento del hombre que presenta leyes o propiedades.

Así cada periodo forma una estructura en el pensamiento del sujeto que va diferenciado de los otros.

El desarrollo se manifiesta a través de la equilibración, por su tendencia a organizaciones más coherentes y adaptaciones más estables, representadas por la vida adulta.

(12) J. DE AJURIAGUERRA. "Estadios del desarrollo según J. Piaget" en Desarrollo del niño y Aprendizaje Escolar, México 1990 Lepep, p. 106-111.

A partir de la psicología genética se concibe al sujeto cognoscente como un ser activo, el cual para conocer los objetos debe actuar sobre ellos y por lo tanto transformarlos mediante acciones que van desde las más elementales como las sensoriomotrices hasta las operaciones intelectuales más refinadas como reunir, ordenar, poner en correspondencia, etc. Las acciones que realiza el sujeto primero deben ser interiorizadas y después ejecutadas, ya que el conocimiento está constantemente ligado a las operaciones, o sea a transformaciones.

Para Piaget⁽¹³⁾ el conocimiento no se extrae del objeto directamente, ni es producido por el sujeto separándose de éste, sino que es un producto de la interacción constante entre el sujeto y el objeto, así que lo esencial del sujeto no es ver, sino transformar a partir de accionar de manera operatoria, ya que este mecanismo es una acción que se ejecuta interna y simbólicamente en el pensamiento y tiene una particularidad muy importante: puede ser invertida, es decir puede ser reversible. Es por eso que se dice que el sujeto opera sobre un objeto cuando éste lo transforma.

En resumen, la concepción del sujeto, dentro de la psicología genética es la de un individuo activo que organiza y reorganiza sus propias actitudes según sus capacidades

(13) SECRETARÍA DE EDUCACION PÚBLICA. "Recursos para el aprendizaje" México, 1992, p. 19.

intelectuales se lo permitan. Por lo tanto, el sujeto, por su misma actividad es dentro de la psicología genética el eje del proceso de aprendizaje.

Ahora bien, dentro de la psicología genética se concibe el aprendizaje como algo más que un simple cambio de conducta explicándolo con base en el desarrollo psicológico. El aprendizaje está supeditado al desarrollo, donde en cada etapa, el individuo actúa con las limitaciones propias del nivel en que se encuentra y el aprendizaje sólo es posible bajo ciertas condiciones.

Se reconoce que hay varios tipos de aprendizajes como: donde los sujetos cambian su conducta bajo el efecto del refuerzo; los aprendizajes en función de la experiencia y por último donde la estructuración se realiza en función de desconocer, cuestionar, pero aún así todos esos aprendizajes se basan en la función del desarrollo y de las estructuras del sujeto, es por eso que cualquier experiencia de aprendizaje tiene los límites que le impone el nivel de desarrollo del individuo.

Sin embargo desde el punto de vista de la psicogenética, el aprendizaje no equivale al desarrollo; pero el aprendizaje organizado se convierte en desarrollo mental y pone en actividad procesos evolutivos que no podrían darse al margen del aprendizaje. En cuanto a las limitaciones en el proceso de aprendizaje y de las incongruencias manifiestas en la actividad de los sujetos ha sido señalada por Decroly, Piaget

y Wallon como una relación de las insuficiencias en el desarrollo y madurez, tanto intelectual como biológico del niño.

Por lo enunciado anteriormente es importante conocer la manera de cómo el niño maneja la información que recibe y aún más cómo la percibe, reorganiza y aprende.

Después de analizar en forma amplia el desarrollo psicológico del niño en general, es necesario centrarse ahora en el sujeto del que se habla en la presente propuesta pedagógica: el niño de primer grado de educación primaria.

El niño que ingresa a la primaria tiene por lo general 6 años cumplidos, se encuentra de acuerdo a la teoría psicogenética en el período de las operaciones preoperacionales, el sujeto en este periodo presenta manifestaciones de la función simbólica, como un juego que se vuelve simbólico tal como representar una cosa por medio de objetos o de un gesto, es en este nivel donde aparecen un conjunto de simbolizantes y que hacen posible el pensamiento, entendiéndose a éste como un sistema de acciones particulares que se llaman operaciones⁽¹⁴⁾.

En esta edad el aprendizaje se basa en la experiencia personal del niño, pero al mismo tiempo el ingreso a la escuela primaria no debe significar una ruptura en el proceso

(14) JEAN PIAGET, "El tiempo y el desarrollo intelectual del niño", en Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar, México 1990 Lepep, p. 99.

de desarrollo y sustituir el ambiente lúdico del niño por uno formal, sino comprender que es una etapa de transición y tratar de respetar las características sociales, cognoscitivas motoras infantiles.

En esta edad empiezan a notarse algunas actitudes de orden aunque todavía con algo de despreocupación. El alumno necesita vivir y convivir en un ambiente comprensivo, pero sobre todo estimulante y afectuoso. En cuanto a su percepción, es global, o sea, "que percibe las cosas como un todo indiferenciado sin ser capaz de analizar sus componentes; está capacitado para describir situaciones pero no para analizarlas". (15)

Sus juicios y razonamientos se distinguen por una falta de objetividad y capacidad para entender los sentimientos de los demás. El niño en esta edad es egocéntrico y se dice que parece que juega solo, ya que sigue sus propias reglas, sus conversaciones son monólogas, es decir, conversa con él mismo; resuelve, por medio de la intuición una serie de problemas que se le presentan pero su pensamiento no manifiesta todavía una estructuración lógica que respalden sus acciones.

Cuando llega a la edad escolar, hacia los seis años de edad, posee los medios intelectuales y la ocasión de individualizarse claramente, éste es un aspecto muy importante en el desenvolvimiento del niño.

(15) SECRETARÍA DE EDUCACION PÚBLICA. Libro para el maestro primer grado. México 1981, p. 56.

Para Henri Wallon⁽¹⁶⁾ es cuando al niño se le abren grandes posibilidades en las relaciones sociales, recalca la importancia de las relaciones e intercambios sociales en edad escolar primaria y los beneficios que traen consigo.

"El trato favorece su pleno desarrollo y es cimiento del interés que, en el transcurso del tiempo, han de tener por los demás y por la vida en sociedad, si sabe desarrollar el auténtico espíritu de equipo, el sentido de cooperación y solidaridad y no el de denigración y de rivalidad". ⁽¹⁷⁾

La orientación que sigue este trabajo acerca de la construcción del concepto de número en el niño de primer grado lleva a comprender que no se trata de enseñarle al niño el número, sino animarlo para que establezca todo tipo de relaciones entre diversas clases de objetos: que clasifique, que ordene, que realice series, que manipule; por lo explicado anteriormente se sabe que según las características del estadio preoperatorio en el que se encuentra, ya manifiesta algunos manejos de esta noción y también ciertas limitaciones. Ahora bien, ya se ha hablado del problema que representa para la mayoría de los alumnos de los grupos de primero el manejo de número; pero por lo que conviene precisar qué es el número y qué beneficios le traerá al niño apropiarse correctamente de

⁽¹⁶⁾ HENRI WALLON. "Estadios del desarrollo según H. Wallon" en Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar. Antología UPN. Lepep. México 1990, p. 126.

⁽¹⁷⁾ J. AJURIAGUERRA, "Estadios del desarrollo según H. Wallon" en Desarrollo del niño y Aprendizaje Escolar, Antología UPN. Lepep, 1990, p. 126.

él.

El número es una propiedad numérica de los objetos de un conjunto y ésta surge de la clasificación por lo que puede decirse que el número está en relación con las operaciones lógicas que realiza el niño en relación al proceso de clasificación y seriación ya que surge de la combinación de estos procesos.

ASPECTO PSICOLOGICO.

Se puede decir que el niño maneja dicho concepto "cuando reconoce un número como propiedad de un conjunto cuyos elementos están dispuestos en una configuración determinada" (18) es decir, cuando al establecer conjuntos de objetos, pueden señalar mayor y menor, no importa si se les cambia de forma, seguirán conservando el número inicial, pero hay que aclarar que un niño que sabe recitarlos no necesariamente sabe manejarlos.

Al inicio del aprendizaje de la secuencia numérica, es solo de memoria, pero esto ayuda mucho a los niños en sus intentos de cuantificación.

Es a partir del conteo, cuando los niños pueden llegar a comprender poco a poco las ideas lógicas implicadas en el número.

A través de muchas experiencias de conteo, los niños

(18) DELIA LIERNER. "Conceptos de Números" en La Matemática en la Escuela I. UPN. Lepep. México 1985 Lepep, p. 284.

llegan a darse cuenta que en la acción de contar hay ciertos procesos comunes que llevan a la secuencia correcta.

Todos estos descubrimientos que el niño realiza se pueden explicar en los siguientes principios:⁽¹⁹⁾

* Principio del orden estable: - Este principio se observa cuando el niño se da cuenta que contar es repetir el número en orden, aún cuando no sea el convencional.

* Principio de correspondencia: - Esta actividad lleva al niño a asegurarse de no contar dos veces el mismo elemento, ni de dejar uno sin contar.

* Principio de unicidad:- Se presenta cuando el alumno le da a cada número un valor cardinal distinto.

* Principio de abstracción: - Este principio puede evidenciarse cuando el niño se da cuenta que las diferencias físicas de los objetos no son obstáculo para poder contarlos.

* Principio del valor cardinal: - El valor cardinal es encontrado por el niño después de muchas experiencias de conteo mediante las cuales puede darse cuenta que el último número contado es al que se le designa este valor en el conjunto.

La adquisición de estas relaciones, permitirá al niño interpretar la aritmética formal que se enseña usualmente en el primer grado de educación primaria. Pero, hay que estar

(19) SECRETARÍA DE EDUCACION PÚBLICA. "Guía para el Maestro Primer Grado". México 1992, p. 24-25.

alertas, ya que al entrar a la primaria, los alumnos pueden o no haber descubierto estas relaciones según sus experiencias previas.

"Reconocer, respetar y aprovechar el conocimiento informal sobre el número que adquieren los niños extraescolarmente podría ayudar al maestro a cimentar la enseñanza de la aritmética en un contexto significativo y acorde con las posibilidades conceptuales de sus alumnos". (20)

En el quehacer educativo diario, el maestro tiene una preocupación fundamental que es la de ir haciendo comprensibles y accesibles los contenidos al educando. Es por eso que hay una transformación constante de los elementos básicos de la educación como objetivos, programas y técnicas didácticas, pero si se deja en segundo término los factores psicológicos de los niños, el avance requerido se verá detenido. Es necesario por lo tanto tomar en cuenta la relación contenidos curriculares-caracteres psicológicos del educando, ya que permite estudiar las formas que se deben adoptar en las distintas situaciones del proceso de conducción del aprendizaje en la práctica educativa. El reto que presenta el hecho de integrarse a una sociedad cada vez más compleja por el desarrollo de sus formas de producción, de conocimiento, exige que el individuo desde temprana edad adquiera conocimientos y estrategias de pensamiento que con una educación verbalista y un desarrollo espontáneo no son

(20) SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. "Guía para el Maestro, México 1992, p. 25.

capaces de garantizar.

Ante esta serie de expectativas hay un enfoque didáctico que ha sido producto de la puesta en práctica de la psicología genética: La pedagogía operatoria, la cual tiene entre sus seguidores a Monserrat Moreno⁽²¹⁾ quien argumenta que la intervención activa del sujeto sobre los objetos materiales o sobre las relaciones conceptuales es la base de toda adquisición cognoscitiva coherente, significativa y duradera. Es por eso la necesidad de la investigación educativa didáctica y psicológica, para determinar los procedimientos Metodológicos que conviene trabajar en cada estadio del desarrollo del niño, a fin de provocar el desencadenamiento sucesivo de los esquemas lógicos de asimilación; en este enfoque didáctico el sujeto es el responsable de sus logros a través de la actividad manual e intelectual, el ensayo y el descubrimiento.

La pedagogía operatoria, con la que se operarán las estrategias que en apartados próximos se presentarán, trata de desarrollar en los alumnos la capacidad de confrontar lo teórico encontrado en el aula con su vida cotidiana; tratando siempre de modificarla cuando sea necesario.

Al recurrir a esta metodología es necesario que se tenga presente que el pensamiento del niño surge de la acción por lo

(21) MONSERRAT MORENO. "Un aprendizaje operatorio: Interés y Libertad" en Teorías del aprendizaje. Antología UPN. Lepep. México 1990, p. 439.

que al vivirse un proceso constructivo los errores son necesarios y útiles si se quiere que el alumno se aleje de la pasividad y la dependencia hacia el profesor.

B). Referencias contextuales.

El grupo escolar que es la base del presente trabajo se encuentra situado en la escuela primaria Lic. Antonio Caso, específicamente en el lo. "B", turno Matutino; son 31 niños de seis años cumplidos; en su totalidad cursaron el Jardín de Niños y hay una niña que está cursando este grado por segunda vez.

La institución educativa ya citada está enclavada en la Zona Centro de la ciudad de Valle Hermoso, Tam.; en ella laboran 14 docentes frente a grupo, una directora, una directora, un auxiliar de dirección, una profesora responsable del Proyecto de Informática Educativa (P.I.E.), además de dos asistentes de servicio y dos personas encargadas exclusivamente de los sanitarios. Es importante señalar que en el edificio se encuentran las Oficinas de la Supervisión Escolar 164 y la de la Jefatura del Sector 8.

Es una de las primarias más solicitadas por los padres de familia al momento de escoger escuela para sus hijos, es por eso que los niños que asisten a ella provienen de muchas de las colonias de la ciudad, la mayoría de los padres de familia provienen de un estrato social medio y medio alto: profesionistas, empleados, etc. Un padre con un sueldo mínimo

no podría sostener el nivel económico de los gastos que se realizan en esta escuela, ya que contantemente los padres de familia en su carácter de asociación y los mismos maestros requieren de cantidades de dinero a veces bastante considerables para solventar gastos referentes al mantenimiento material del plantel, así mismo se realiza para la compra de material didáctico.

El contexto social de la comunidad escolar es un factor muy importante en las relaciones que existen entre Padres y maestros por lo que, tanto la Dirección de la escuela y los profesores en sus grupos cuentan con todo el apoyo material moral y económico que requieren, pero también al momento de exigir resultados, los padres de familia piden mucho.

Específicamente en el grupo referido, la situación es la siguiente: son tres grupos de primer grado y ha decir de la maestra titular, en este grupo están los niños con menos posibilidades económicas, cosa que se comprobó al analizar las fichas de inscripción y al aplicar una encuesta socioeconómica (Ver apéndice A), pero es importante recalcar una situación que se presenta: la mayoría de los padres de familia tienen escolaridad profesional, aunque su situación económica es media baja porque gran parte de ellos no ejerce su profesión, dándose con esto una situación curiosa: los alumnos aunque no pertenecen a un nivel económico alto, tienen el apoyo moral que necesitan en el proceso de enseñanza-aprendizaje que están viviendo y es por lo que la maestra no

tiene problemas ni en lo que respecta al aspecto material ya que cuenta con abanicos en la pared, libreros, bancos individuales, termo para el agua y todo el material didáctico que necesite, ya que la escuela cuenta con mimiógrafo y copiadora.

Como se ha explicado en el párrafo anterior, la influencia del padre se deja de sentir con mucha fuerza en los grupos y sobre todo en los primeros grados, donde este tiene bien reforzadas sus expectativas acerca de sus hijos y del mismo maestro, éstas influyen de manera importante en el comportamiento del maestro en el grupo. La maestra del grupo tiene estudios de Licenciatura, conoce de los procesos que llevan al niño a la adquisición de conocimientos, pero, los padres quieren ver resultados rápidos: que sus hijos aprendan a leer, que cuente, que haga "muchas planas" entre más cuadernos use, el niño trabaja bien y el maestro sí enseña; y la maestra se ve en la necesidad de hacer a un lado los conocimientos sobre el desarrollo del niño y opta por encargarles mucha tarea, para que se memoricen los numeros, las letras, porque vienen los concursos y no quiere que su grupo sea de los "bajos", tiene que ganarle a los otros grupos de primer grado.

Todo ésto es factor determinante en la actuación del docente ante el grupo, se pretende llevar a cabo las recomendaciones de los estudiosos en el crecimiento y desarrollo del niño, pero, aún cuando los maestros sepan cómo

actuar ante sus grupos para el buen desempeño de los niños, la mayoría de las veces es más fuerte la influencia del contexto social que deja sentir sus expectativas.

V. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS - DIDACTICAS

A) Planificación escolar.

Mucho se ha hablado del papel del maestro como planificador del proceso de enseñanza-aprendizaje que se dá en el salón de clase, entonces, es necesario aclarar ciertas dudas que podrían surgir: ¿Qué es planificar? ¿Para quién se planifica? ¿Por qué es importante planificar? ¿Qué se planifica?

Según Elisa Lucarelli⁽²²⁾, la planificación en un proceso en el cual se establecen los objetivos que se pretenden alcanzar; al planificar se relacionan los medios y recursos que ayudarán al estudiante a alcanzar los objetivos propuestos, así como la manera adecuada de evaluar.

El profesor planifica para preparar y ordenar las oportunidades educativas de acuerdo a los intereses del alumno, a la realidad del grupo, al medio institucional, familiar y social.

Lo que planifica el docente es un plan curricular, entendiéndose éste como: Un documento oficial que norma las actividades educativas en un nivel determinado de enseñanza.

Hay que recordar que existen niveles de planificación: la macroplanificación y microplanificación; la primera se refiere a los ideales educativos que la sociedad nacional demanda,

(22) ELISA LUCARELLI. "Planificación Curricular", en Planificación de las Actividades Docentes, Antología UPN. México, 1986 Lepep, p. 77.

extrayéndose de ahí los propósitos y fines de la educación del país, todo esto, expresado en el artículo 3o. Constitucional y Ley General de Educación condensado en los Planes y Programas de Educación Básica que la Federación a través de la Secretaría de Educación Pública pone en práctica. En cuanto al segundo nivel de planificación, éste se refiere a una "replanificación" institucional realizada por el docente. Ante esto, el papel del profesor en la planificación es el de seleccionar, organizar, conducir, motivar, reflexionar y evaluar, pero siempre tomando en cuenta los grandes propósitos de la educación nacional que se presentan en el currículo.

"Para planificar es necesario: a) Identificar los conocimientos, habilidades o actitudes que se pretendan alcanzar. b) Reflexionar sobre lo que espera el profesor que respondan o que hagan sus alumnos". (23)

La planificación educativa lleva implícito tres actividades que son:

- a) Selección de objetivos y medios.
- b) Organización de éstos y definición de actividades posibles de aprendizaje buscando siempre la adecuación a los objetivos pretendidos. c) por último se lleva a cabo la evaluación mediante la apreciación del desarrollo del proceso total, así como de las experiencias o resultados

(23) LUIS G. MONCAYO. "Sistematización del Proceso de enseñanza-aprendizaje" en Planificación de las Actividades Docentes, UPN, México 1986, Lepep, p. 85.

que se obtienen". (24)

Es importante comprender el desarrollo de la planificación curricular ya que de ésta depende muchas veces la buena conducción de aprendizaje.

El aprendizaje supone una dinámica del conocimiento. "Conocer un objeto es actuar sobre él y transformarlo para captar los mecanismos en vinculación con las acciones transformadoras". (25)

Por lo tanto la base central de toda planeación educativa será en torno al alumno y hay que considerarla de gran importancia en la labor docente, ya que, parafraseando a Cagñé(26), hay que saber que la enseñanza planificada trata de contribuir a que cada persona se desarrolle tan completamente como le sea posible.

Para esta propuesta pedagógica, la planeación es parte importante, ya que con ella se planea con anticipación, las actividades necesarias para que el alumno logre los objetivos deseados realizandolas en el mayor de los casos en equipo, y en forma grupal, siempre tratando de socializar al grupo; donde los sujetos que intervienen en el proceso enseñanza-

(24) ELISA LUCARELLI. "Planificación Curricular" en Planificación de las Actividades Docentes, Antología UPN. México 1986, Lepep, p. 78.

(25) JEAN PIAGET. "Planificación Curricular" en Planificación de las Actividades Docentes, Antología UPN. México 1986, Lepep, p. 83.

(26) LUIS G. MONCAYO. "Sistematización del proceso de enseñanza-aprendizaje" en Planificación de las Actividades Docentes. Antología UPN. México 1986, Lepep, p. 87.

aprendizaje se interrelacionan activamente con el objeto de estudio. La evaluación será continua y más que cuantitativa, se realizará en forma cualitativa.

B) Rol de los sujetos.

En todo proceso enseñanza-aprendizaje se da una relación pedagógica.

Haciéndose notar tres elementos básicos en esa relación:

- 1) El saber; que es el contenido que forma el mensaje.
- 2) El profesor; es quien posee la teoría, su rol es la de mediador entre el saber y los educandos.
- 3) El alumno; es el que activa sus estructuras con ayuda de los medios dispuestos por el profesor, para que alcance los objetivos establecidos.

Estos roles que se dan en este proceso son de gran importancia ya que el maestro coopera con el alumno para que formule sus propias hipótesis, (aunque éstas sean erróneas), además de facilitarle materiales e instrumentos de trabajo, darle sugerencias, pero nunca pensar y actuar por él, sólo proporcionarle al sujeto lo necesario para el aprendizaje, ayudándose de la planificación.

En cuanto al alumno; formula sus propias hipótesis -junto al profesor- una metodología para su comprobación, es activo, manipulador.

Cuando Piaget habla de un niño activo, lo hace desde dos enfoques: uno actuando sobre cosas y materiales relevantes; otro en colaboración social en esfuerzo de grupo. Claro está,

dependiendo del estadio de desarrollo podría darse cierta relevancia a uno u otro aspecto. Por ejemplo: en el caso del niño de primer grado que se encuentra en el estadio preoperacional, el sujeto aún no está plenamente capacitado para el trabajo en equipo muy formal o elaborado, pero sí es muy activo en sus intercambios con el material.

C). Recursos y medios para la enseñanza.

Un medio es el instrumento que se utiliza para alcanzar un fin, en el caso de medios para la enseñanza, éstos serán todos los instrumentos materiales, procedimientos, técnicas, en fin, todos los recursos que el maestro toma para alcanzar un objeto preestablecido.

No hay que olvidar que para seleccionar un medio es necesario tomar en cuenta algunos aspectos como: objetivos, tiempo destinado, espacio, etc., por lo general, el profesor recurre a ellos para amenizar su labor y facilitar la comprensión de los alumnos. Hay de todo tipo: desde los más rebuscados y costosos como una computadora, hasta los más sencillos y baratos como un cuento o libro para colorear. Pero hay uno, el más sencillo y elemental para el hombre en general: el lenguaje oral y escrito. "El libro es el primer medio de comunicación masiva. La palabra es el invento más genial para beneficio de la humanidad y fue la causa y origen de la primera civilización" (27).

(27) FRANCISCO GUTIERREZ. "Los medios de comunicación fuera de la escuela" en Medios para la enseñanza. Antología UPN. México 1985, Lepep, p. 86.

Ahora bien, el niño vive en un mundo saturado de imágenes y sonidos, se ha pasado de una civilización verbal a una civilización visual y auditiva.

Actualmente, los profesores tienen a su alcance, medios y recursos muy diversos gracias al desarrollo de la tecnología, un ejemplo serían los medios de comunicación masiva que han ido favoreciendo cada vez más a una mayor participación cultural.

"Podemos y debemos hacer todo lo posible, lo que esté a nuestro alcance como educadores para transformar los medios de información en medios de comunicación. Hemos de estimular y promover la perceptividad, criticidad y creatividad a través de los mismos medios. Esta es la finalidad primordial de la pedagogía del lenguaje total". (28)

Paulo Freire sustenta su teoría pedagógica en la comunicación y concibe a los hombre como seres que no pueden estar al margen de ella, ya que son comunicación en sí mismos. Y "al obstaculizar ese proceso se convierte al hombre en objeto". (29)

Tal vez, se esté tan familiarizado con los medios de comunicación, que no se llega a entender su alcance e importancia.

Es de gran utilidad llevarlos al aula, cuando así lo requiera y crea conveniente hacerlo el profesor, simplemente

(28) FRANCISCO GUTIERREZ. "Los medios de Comunicación fuera de la escuela" en Medios para la enseñanza. Antología UPN, México 1986, Lepep p. 88.

(29) Idem.

una real comunicación entre maestro-alumno, para que los medios y recursos didácticos puedan ser aprovechados, por lo tanto, los materiales deben estar a disposición del niño de forma segura y accesible. "Un aula podría estar llena de materiales y permanecer intelectual y emocionalmente estéril".

(3 0)

Los materiales didácticos serían útiles sólo en el grado que sean empleados tanto con el intelecto que con las manos. El aprendizaje que es algo más que un cambio de conducta, se dá en función al desarrollo total, es decir, que en cada etapa, el sujeto tiende a actuar con las limitaciones propias del nivel en que se encuentra y el aprendizaje sólo es posible bajo ciertas condiciones y por lo tanto éste ocurrirá cuando los educandos usen los materiales como un instrumento de aprendizaje y como una fuente de actividad recreativa.

En los años iniciales de la educación formal debe ir al parejo el juego y el trabajo con materiales didácticos ya que es ampliamente reconocida la importancia de este juego en el aprendizaje escolar.

"El juego es una actividad que desarrolla actitudes y aptitudes y además favorece - cuando se trata de juego colectivo - los hábitos de sociabilidad, compañerismo; utilizando con él la didáctica, que justifica la conexión entre actividades lúdicas y docentes y su finalidad primordial es ofrecer al escolar, los nuevos elementos o conceptos para lograr un cambio de conducta,

(3 0) SECRETARÍA DE EDUCACION PÚBLICA. "Recursos para el aprendizaje Educ. Primaria". México 1992, p. 25, Lepep, p. 88.

una mejor adaptación al mundo circundante y así forjar a la integración de su personalidad". (31)

Los juegos, además, pueden ser una buena alternativa para resolver los casos en los que unos alumnos terminan primero alguna actividad o en los casos en que el maestro necesita trabajar sólo con una parte del grupo, o cuando tiene que atender algún asunto administrativo.

Al considerar lo anterior es importante reconocer la valía de los materiales de apoyo con los que cuenta el maestro tales como: el Fichero de Matemáticas, Juega y ...aprende matemáticas. Propuestas para divertirse en el aula; proporcionados por la Secretaría de Educación Pública dentro del marco de la Modernización de la educación y actualización del Magisterio.

"El maestro debe tener en cuenta que la realización de estos juegos no se reducen a simples entretenimientos o relajamiento, pues cada vez que juegan, los alumnos aprenden algo nuevo sobre matemáticas". (32)

Es por todo ésto que muchos pedagogos y profesores han diseñado materiales y modos de enseñar que pretenden parecerse lo más posible a los juegos que los niños usan. A estos juegos se les conoce como juegos didácticos que si son bien manejados rendirán grandes frutos en la tarea educativa.

(31) L.E.F. MIGUEL DE LEON HDZ. "Revista Horizonte". México, 1985 año 2 No. 13, p. 16.

(32) SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. "Juega y aprende Matemáticas". México 1993, p. 7.

En cuanto a recursos didácticos, el papel del maestro es muy importante, ya que dependerá de él, combinarlos adecuadamente dentro de un marco de organización pedagógica completa, es decir, de acuerdo con los objetivos curriculares establecidos y a través de la comunicación directa y la atención personal a las necesidades de los alumnos.

Es muy común utilizar como sinónimos recursos para el aprendizaje y recursos didácticos, pero hay que retomar lo apuntado por Piaget⁽³³⁾ que dice que todo recurso didáctico se convierte en recurso para el aprendizaje sólo cuando se realiza una interacción entre el sujeto con el objeto de estudio y el docente será un mediador en tanto el alumno se convertirá en constructor de su propio conocimiento.

Ahora bien, para ayudar al alumno a reforzar su autonomía hay una actividad que no se le ha dado la importancia real: La tarea. La tarea escolar ha sido considerada durante mucho tiempo como actividad que se puede utilizar como una estrategia alternativa o complementaria de la labor docente, y si se utiliza como recurso metodológico seguramente dará a los alumnos y al docente resultados favorables.

También existe un enfoque pedagógico en el que se desarrolla e interpreta la tarea escolar como una actividad que realizan los alumnos después del horario de clases y que

(33) SECRETARÍA DE EDUCACION PUBLICA. "Recursos para el aprendizaje". México 1992, p. 30.

fundamentalmente sirve para complementar las actividades que se vieron durante la clase y se necesita reforzar.

Bajo este punto de vista, la tarea escolar contribuye principalmente como una actividad reforzadora que le permite al docente "garantizar" el avance de los alumnos mediante la objetividad de los trabajos realizados. Esta concepción de tarea se identifica por una parte con las teorías de aprendizaje propias de la familia del condicionamiento estímulo - respuesta, ya que se realiza esta actividad para promover un reforzamiento de los conocimientos adquiridos mediante un ejercicio y buscando una respuesta como estímulo.

Se puede considerar a la tarea escolar como una actividad que puede planearse y desarrollarse en la práctica docente como parte del proceso formal de la labor educativa.

Este concepto de la tarea escolar es algo nuevo en el que se acepta a la misma como una actividad que no sólo desarrolla el hábito y la responsabilidad del trabajo, fortaleciendo y reafirmando los conocimientos adquiridos en la escuela, sino que ayuda al alumno a independizarse del maestro.

"Se concibe a la tarea escolar un acto de investigación en la que se fomente la autonomía del alumno, así como el desarrollo de la capacidad de aprender a aprender en paulatino proceso de ruptura del lazo umbilical de dependencia del alumno con el maestro y en el que realmente estemos promoviendo una característica básica a cualquier hombre progresista de la actividad: el autodidactismo". (34)

(34) HUGO VEGA CRUZ. "Una oportunidad al autodidactismo".
Revista Horizonte. Año I No. 5. México 1994, p. 8.

D). Desarrollo de la estrategia.

Al trabajar cualquier concepto matemático en el aula, es necesario que el maestro lo conozca, en qué consiste, pero más importante aún es preguntar a los alumnos qué saben de él, ésto servirá de base al profesor para partir del conocimiento previo del niño. "Plantearles situaciones que los lleven a cuestionarse, a reformular o formular nuevas hipótesis y les faciliten avanzar en la construcción de ese concepto matemático". (35)

Las actividades que se planteen al alumno deben ser relacionadas con los problemas de la vida diaria para que él sepa en determinado momento cómo manejarlos y resolverlos y así surja la necesidad de utilizar nociones matemáticas.

Tomando en cuenta que en el niño de primer grado la percepción es global, las situaciones de aprendizaje saldrán a partir de circunstancias globales, a través de las cuales todas las actividades referidas a la matemática cobren importancia.

En los primeros años de educación primaria, los niños necesitan actuar sobre los objetos físicos, -no con dibujos- para construir conceptos en este caso, matemáticos. Y llegará el momento en el que el niño ya no necesite operarlos manualmente, pero eso lo decidirá el propio niño.

(35) DELIA LERNER. "Concepto de Número". Anexo 1. Antología UPN. Plan '79. México 1987, p. 42.

"El niño debe ser mentalmente activo para construir el número, se le debe animar a actuar según su propia decisión y convicción más que por docilidad o por obediencia". (36)

Cuando un niño ha construido la estructura mental de número y ha asimilado las palabras dentro de ella, contar llega a ser una herramienta confiable, pero antes de los siete años, la correspondencia uno a uno, la copia de "configuración especial" o estimaciones no convencionales son más seguras para él.

"El maestro deberá crear situaciones de aprendizaje apropiados, seleccionando el material y dando consignas que hagan posible que sea realmente el niño quien clasifique". (37)

Retomando lo dicho en capítulos anteriores, el número es la combinación de la clasificación, seriación y correspondencia biunívoca, por consiguiente se presentan a continuación alternativas para aplicarse en el grupo de primer grado, pero hay que recordar y tener presente que los ejercicios serán constantes. Se apoyará en el Fichero de Matemáticas Primer Grado y como recurso adicional los ejercicios del libro de Matemáticas del alumno. Las

(36) KAMIL CONSTANCE. "Principios de Enseñanza" en la Matemática en la Escuela II. Antología UPN. México 1985 Lepep, p. 198.

(37) DELIA LERNER. "Clasificación: Aspecto Didáctico" en La Matemática en la Escuela III. Antología UPN. México 1985 Lepep, P. 15.

estrategias que a continuación se detallan se tomaron de los lineamientos didácticos por Delia Lerner en la Antología La matemática en la Esc. III.

Al iniciar el curso escolar, a manera de evaluación diagnóstica, se recomienda aplicar a los niños un ejercicio que a continuación se explica, para determinar en qué nivel se encuentran. Según Delia Lerner⁽³⁸⁾ el ejercicio de correspondencia uno a uno es sumamente útil para investigar el desarrollo del concepto del número en el niño.

-En una mesa se pone una fila de ocho fichas rojas con espacio entre ellas; en una caja habrá fichas de color azul, se dará la caja al niño, le pedimos que saque el mismo número de fichas azules que las rojas que están en la mesa.

Sus reacciones dependerán de su edad y se pueden distinguir 3 etapas de desarrollo.

1a. Etapa.- Un niño de 5 a 6 años en promedio, pondrá una línea de fichas azules igual a la línea de fichas rojas, pero las pondrá juntas, sin respetar los espacios; él cree que el número de fichas es igual si el largo de la línea es igual.

2a. Etapa.- A los seis años cumplidos, pondrán una ficha azul a una roja, obteniendo una cantidad igual de fichas, pero no necesariamente han adquirido el concepto de número en sí, ya que si le aumentamos el espacio entre

(38) DELIA LERNER. "Concepto de Número: Anexo 1" en Contenidos de Aprendizaje. Antología UPN. Plan 1979, p. 32.

las fichas rojas, pensará que al aumentar el largo de la línea, la cantidad aumentó.

3a. Etapa.- A los seis años y medio o siete en promedio, el niño llega a la etapa donde saben que aunque se abra o cierre el espacio entre las fichas, el número no variará. (Ver apéndice B).

RINCON DE LA MATEMATICA

PROPOSITO: Que el niño realice clasificaciones tomando en cuenta diversos criterios.

- Traiga al salón de clases diversos materiales (botones, listones, tapas, canicas, etc.).
- Salir al patio y recolectemos hojas de árbol y piedritas para incluirlos a los materiales ya obtenidos.
- Reunirse en pequeños grupos para repartirse los materiales y los clasifiquemos, cada equipo elegirá los objetos con los que trabajará.
- Poner lo que va junto
- ¿Por qué juntaron éstos?
- Observemos los conjuntos de los compañeros ¿hay algún elemento que pueda formar parte de este conjunto? ¿por qué?
- Elijan otros elementos, aún cuando no pertenezcan al conjunto que tengan y pregúntense ¿podríamos ponerlo en este conjunto? ¿por qué?
- Observen el salón y elijan un rincón y acomoden estantes, cajas o mesas para acomodar nuestros conjuntos.
- Utilicen cada vez que consideren necesario (si es posible

diariamente).

Otra opción sería:

- Tomen algunos elementos semejantes en un aspecto y completen la colección.
- Al conjunto que resultó agreguen elementos que no pertenezcan y pidan a los demás que hagan las correcciones que consideren necesarias.

Evaluación: Se observará el trabajo y participación.

- Operen la ficha No. 27 de Matemáticas.

"Las figuras geométricas". (Ver anexo C)

ADIVINEMOS ¿QUE HICIMOS?

PROPOSITO: Que el niño busque criterios de clasificación de conjuntos ya dados.

- Reunánse en equipos.
- Un solo equipo elaborará un conjunto sin que se enteren los demás de los criterios de clasificación que utilizan.
- Cada equipo dará su opinión y adivinaremos de qué conjunto se trata.
- Participen para encontrar criterios de clasificación, mientras los demás adivinan.
- A manera de evaluación se utilizará la observación.

¿A DONDE PERTENECE?

PROPOSITO. Que el niño clasifique a partir de un elemento dado.

- Acercan sus bancos en grupos o equipos.

- Nombren un representante del equipo.
- Elijan un elemento cualquiera.
- ¿A qué conjunto puede pertenecer?
- Ahora, elijan individualmente un objeto.
- Digan a qué conjunto puede pertenecer.
- Alienten la participación colectiva donde intercambien sus puntos de vista.

LA FUENTE DE SODAS

PROPOSITO. Que el niño realice la movilidad del criterio clasificatorio.

MATERIAL. Todo tipo de botellas: grandes, chicas, de vidrio, de plástico, con tapa y sin ella, con etiqueta y sin etiqueta, gruesas, delgadas, mesas de trabajo.

- Reunánse alrededor de las mesas de trabajo.
- Construyan colecciones con los criterios que se desee: altura, color, con tapa, sin tapa, etc.
- Al tener ya los conjuntos se dan más botellas para que las integren.
- ¿Cómo pueden formar más conjuntos con éstas otras botellas?
- Observen los conjuntos realizados por los otros compañeros.
- Confronten opiniones.
- En el rincón de la matemática pongan un letrero (con dibujos y letras) realizado entre todos que diga "Fuente de sodas".
- Acomoden las botellas ordenadas en el rincón de la matemática.

EL GRUPO SE CLASIFICA

PROPOSITO. Anticipar proyectos de clasificación.

- ¿Qué se clasificará?
- Realicen la clasificación con ellos mismos.
- Enuncien oralmente criterios de clasificación.
- Acuerden clasificarse entre niños y niñas.
- ¿Qué otros conjuntos se pueden realizar con los niños y niñas?
 - Hay niños y niñas con zapatos y tenis, a su vez hay zapatos con cintas y sin cintas, y los tenis hay blancos y negros.
- Salgan al patio y pinten con gis o cal o con una varita en la tierra; un círculo donde se concentren.
- Dibujen los caminos que necesitan para cada forma de clasificación.
- Regresen a la posición inicial: junten primero todos los que tengan zapatos y los que tengan tenis, todos los niños y las niñas hasta llegar al grupo original.
- Este ejercicio puede realizarse después en el salón de clase con recortes de animales, flores, etc., dándoles a cada uno una hoja para que lo realicen, como evaluación.
- Eligiendo individualmente los criterios de clasificación. (Ver apéndice D)

JUGUEMOS: EL JEFE-EMPLEADO-OPERADOR-JEFE

PROPOSITO. Que el niño reuna y dosocie colecciones.

- Formen grupos de tres niños, uno de los niños será el jefe, éste forma un conjunto con el criterio de clasificación que desee; el segundo niño será el empleado-operador y realizará una modificación al conjunto (ya sea agregando o sacando objetos); el tercer niño será el jefe final, ya que recibirá el conjunto resultante de lo realizado y pondrá nombre a su conjunto.
- Poden variar este juego de acuerdo con los avances de los niños, buscando la incógnita en el empleado o en el jefe inicial.

DIBUJEMOS LO QUE COLECCIONAMOS

PROPOSITO: Que el niño represente lo que clasifica.

Al trabajo concreto con diversos materiales debe seguirle el representativo, claro está, no se le va a dar al niño la forma de representarlo, sino que se le planteará la problemática de ésta y su necesidad.

- Comúnmente, el material del rincón y de la fuente de sodas se encuentra ordenado.
- Se encuentra desafortunadamente desordenado.
- ¿Qué se hará?
- Júntense en pequeños equipos y vuelva a ordenarlo en conjuntos, con el criterio que elija.
- Pero, ¿cómo se hará para que recuerde mañana, cómo estaba clasificado?
- También es importante que los compañeritos que no asistieron, sepan qué han clasificado y cómo lo realizaron.

- Dibujen lo que han clasificado.
- Sugieran maneras de realizarlo, ¿cómo? ¿con dibujos?
- Dibujen, primero los elementos de la fuente de sodas; todas las botellitas.
- ¿Cómo harán para poner lo que juntaron?
- Discutan la manera de representar lo que va junto.
- Encierren con una línea de un color todas las botellas grandes, con otro color las chicas, con otro, las que tienen tapa.
- Realicen lo mismo con los demás conjuntos del rincón.
- Concluyan que representar lo que hacen, pueden tenerlo presente y consultarlo cuando sea necesario.

SERIACION

PAREJAS Y TRIOS

PROPOSITO: Que el alumno se introduzca a la seriación.

MATERIAL: Objetos de diferentes tamaños, grosor, como platillos, varillas, listones, figuras recortadas como triángulos, cuadrados, de diferentes tamaños, los que se integran al rincón de Matemática.

- Comparen parejas, tríos de elementos por su tamaño.
- ¿Qué objeto es más grande?
- ¿Cuál es el más pequeño?
- Este ejercicio lo realizarán constantemente, con diferentes materiales.

DEL MAS GRANDE AL MAS PEQUEÑO Y DEL MAS PEQUEÑO AL MAS GRANDE

PROPOSITO: Que el niño construya series (creciente y

decreciente)

- Elijan objetos (más de 7 objetos) de nuestro rincón y ordénelos desde el más pequeño al más grande.
- Ahora, tomen los palillos que hay en el rincón.
- Reunan por parejas y ordénelos del más grueso al más delgado.
- Ahora realicen esta misma actividad pero a la inversa.
- Del más grande al más chico.
- Del más delgado al más grueso.
- Realicen diversas seriaciones y después inviertanlas.
Como evaluación operen la ficha No. 13.
"Del más chico al más grande" (Ver anexo E)

LA SERIE CRECE

PROPOSITO: Que el niño realice series e intercale en ellas nuevos elementos.

MATERIAL: 10 tirillas de papel, 9 tirillas del tamaño necesario para intercalarlas.

- Operen individualmente las 10 tirillas de papel, para conocerlas y después programarlas en orden.
- Intercalen las otras tirillas en la serie ya realizada.
- Como evaluación Trabajen la ficha No. 24 "El orden de los números" (Ver anexo F).

CONCEPTO DE NUMERO

PONGAMOS ORDEN

PROPOSITO: Que el niño compare colecciones.

MATERIALES: 10 a 15 dulces sabor menta, de 10 a 15 dulces sabor fresa.

- Sentarse por parejas (cada uno con su material).
- Presenten al grupo un conjunto de 10 dulces de sabor menta
- Formen otro conjunto de dulces de fresa igual al de menta. (cada niño tendrá los 15 dulces de fresa).
- Analicen la correspondencia que hará cada uno de los niños.
- Propicien el intercambio de opiniones sobre la forma de formar conjuntos equivalente.
- Realice a manera de evaluación individual las páginas 9, 19, 36 del libro. (Ver anexo G)

JUGUEMOS AL CARACOL

PROPOSITO: Que el niño establezca correspondencia biunívocas.

- Formen equipos de 4 ó 5 niños.
- Salgan al patio y dibujemos un caracol para cada equipo.
- Avienten el dado y el número que caiga es el número de casilleros que avancen.
- Pongan el papel mojado en el casillero donde llegó.
- Ganará quien llegue más lejos.
- Reflexione ¿Quién llegó más lejos?
- ¿Quién no avanzó?, ¿por qué?.
- Realicen la actividad utilizada como diagnóstico. Como evaluación.

CLASIFIQUEMOS CONJUNTOS

PROPOSITO: Que el niño clasifique conjunto utilizando la

propiedad numérica.

- Se entregue al grupo un conjunto de 8 lápices a cada alumno.
- Formen un conjunto equivalente al presentado.
- Trabajen esta actividad con diversos materiales utilizando siempre más de 8 elementos.
- Después de haber trabajado los conjuntos numerosos.
- Operen materiales poco numerosos.
- Presenten un conjunto de un elemento.
- Realicen los demás, con nuestro material, siempre viendo que el conjunto sea equivalente al presentado.
- Sigam formando conjuntos de la misma cantidad pero con diversos materiales.
- Este ejercicio lo repetirán hasta que el niño comprenda que nunca terminaría de realizar conjuntos de esa cantidad de elementos, por lo que intuirá que el número uno puede ser representado por infinidad de conjuntos de un elemento, además comprenderán que cuando se fija uno en la propiedad numérica de los conjuntos no importa que los elementos sean de diferente clase.
- Manejen diferentes consignas.
- ¿Cómo podrán llamar a este conjunto?
- Realicen estas actividades utilizando conjuntos de 2, 3, 4, 5, etc., elementos hasta que estemos seguros que los niños han comprendido los aspectos arriba mencionados.
- A manera de evaluación operen Ficha No. 11 "¿Cuántas piedritas necesito?" (Ver anexo H)

LA FAMILIA

PROPOSITO: Que el niño forme clases de de conjuntos.

- Formen varios conjuntos de 2, 4, 5, elementos.
- Junten todos los conjuntos que tengan la misma cantidad.
- Agreguen nuevos conjuntos.
- Analicen y comentemos que sería infinito el número de conjuntos que podríamos agregar.
- Hagan alusiones verbalmente.

SERIEMOS CONJUNTOS

PROPOSITO: Que el niño forme conjuntos agregando un elemento a la vez.

- Formen un conjunto de 2 flores y peguémoslo en el pizarrón.
- Otro alumno hará un conjunto equivalente y además le agregará uno más.
- Peguen otro conjunto equivalente al anterior y después agreguen una flor más.
- ¿Cuántas flores tendrá el siguiente conjunto?
- Realicen el mismo ejercicio, pero a la inversa: quiten un elemento al conjunto cada vez; hasta que tengan un solo elemento.
- Evaluar realizando ejercicio del libro página 22 (Ver anexo I).

DIBUJEMOS NUMEROS

PROPOSITO: Que el niño sea capaz de representar de manera no convencional el número.

- Plantee la necesidad de registrar sus necesidades.
- Ver la manera de registrar cantidades.
- Reflexione e intercambie ideas.
- ¿Cómo hace para escribir que necesita traer mañana 7 palitos?.
- Dibuje.
- ¿Entiende el mensaje?.
- ¿Lo entenderán sus hermanos, sus padres?.
- Siga representando de manera no convencional los números, hasta que el niño comprenda la necesidad de cambiar la manera de hacerlo.
- Se evaluará jugando con "Brinca" (Ver anexo J).

LOS NUMEROS

PROPOSITO: Que el niño sea capaz de representar convencionalmente el número.

- Plantear la necesidad de comunicarse con los demás.
- ¿Entenderán los demás su manera de dibujar las cantidades?.
- ¿Qué pasaría cuando quisiera representar 80 o 100 elementos?.
- ¿Qué debe hacer para que los demás entiendan?.
- Acuerde que existen signos convencionales para representar las diferentes cantidades: 1, 2, 3, 4, etc.
- Relacione conjuntos con su número convencional.
- La relación del número con dibujos que lo representen se harán hasta que el mismo alumno lo considere necesario.(Ver apéndice K).

E) Evaluación.

La evaluación educativa, según Javier Olmedo⁽³⁹⁾, es la acción con la que se recaba información objetiva para tomar decisiones sobre el grado en que el alumno ha logrado los objetivos que se ha propuesto el profesor en la planificación docente.

"Se entiende por evaluación del aprendizaje a la medición en lo individual de los conocimientos, las habilidades, las destrezas y en general, del logro de los propósitos establecidos en los planes y programas de estudio". ⁽⁴⁰⁾

Retomando lo, dicho la evaluación es un proceso inherente a la tarea educativa en el sentido de que sus resultados permiten una mejor planeación de la actividad escolar, la elección de mejores métodos de enseñanza y la programación de actividades de recuperación para aquellos alumnos que hayan presentado ciertas dificultades en el aprendizaje pero, para que tales acciones sean útiles y oportunas, es necesario abandonar la idea de que la evaluación se realiza sólo cuando el proceso de enseñanza-aprendizaje ha tocado fin; al contrario, se efectúa paralelamente a dicho proceso y los momentos en que se lleva a cabo determinan tres tipos de evaluación: inicial, continua, final.

(39) JAVIER OLMEDO. "Algunos criterios para la evaluación del renacimiento escolar", en Evaluación en la Práctica Docente. Antología, UPN. México 1987 Lepep, p. 179.

(40) Acuerdo número 2000. "Normas de Evaluación del Aprendizaje" en Educación Básica, SEP.

Evaluación Inicial.- El profesor la realiza al iniciar el proceso enseñanza-aprendizaje.(evaluación diagnóstica).

Se busca con ésta determinar en qué medida el alumno posee los elementos necesarios para alcanzar los objetivos propuestos en el curso escolar y a la vez los resultados ofrecen al maestro una base para adaptar el programa a las características de sus alumnos.

Se pueden emplear los instrumentos de evaluación que se considere necesarios tales como:

- Datos significativos de sus alumnos: si cursó jardín de niños, si es repetidor, etc.
- El análisis de fichas de inscripción, para deducir a grandes rasgos el nivel socioeconómico y la organización familiar.
- La observación directa de los alumnos; si se adaptan o no a la escuela, si hacen amistades, su conducta, etc.
- La observación de su comportamiento en el salón; su participación, su maduración, etc.

Esta evaluación permite detectar a los alumnos con problemas de aprendizaje o de salud, con el fin de darles atención especial desde un principio y cuando sea posible canalizarlos a las instituciones correspondientes.

Evaluación continua.- Esta se realiza a lo largo del proceso enseñanza-aprendizaje proporciona al maestro y al alumno datos acerca de la manera como se está llevando a cabo dicho proceso. Permite corregir oportunamente deficiencias en

la metodología y atender a los alumnos que se van "rezagando" y si es necesario, el profesor podrá replantear los objetivos y seleccionar las actividades suplementarias que considere necesarias.

Para efectuar esta evaluación, el profesor puede valerse de:

* La observación.- Anotando los comportamientos que presente el alumno durante el año escolar: colaboración, responsabilidad, constancia, esfuerzo, etc.

* Entrevista con los padres.- Nadie mejor que ellos pueden dar al maestro datos sobre los logros o dificultades del alumno, así mismo, pueden proporcionar información que pudiera alterar el aprendizaje, como: enfermedades, situaciones familiares, etc.

* Opiniones de los alumnos.- En el proceso de aprendizaje que se da en el aula, deben participar activamente tanto, maestros como alumnos. El niño debe saber qué es lo que va a aprender y le corresponde a él decirle a su profesor cuando algo no es comprensible. Es asombroso el juicio crítico que pueden lograr los alumnos aún los más pequeños.

Es al maestro al que le corresponde aplicar los instrumentos de evaluación. Existe una gran variedad de ellos que el maestro puede realizar de acuerdo a lo que se pretende evaluar por ejemplo: preguntas orales, pruebas pedagógicas, observación directa, trabajos realizados, participación individual y grupal, etc.

Evaluación final.- Se realiza al terminar el programa o el período escolar para verificar en qué medida fueron logrados los objetivos propuestos. Se efectúa promediando las evaluaciones parciales y este promedio le sirve al maestro para tomar decisiones respecto a la acreditación y promoción de los alumnos.

Concretando: La evaluación que es un proceso continuo, pasa por varias etapas.

- "Detectar los objetivos a evaluar.
- Definir los criterios de evaluación.
- Seleccionar las técnicas idóneas.
- Elaborar los instrumentos.
- Asignar notaciones, registrar.
- Informar a los que intervienen en el proceso.
- Tomar decisiones". (41)

Ahora bien, se considera necesario aclarar que, en primer grado de la educación primaria, la evaluación será más cualitativa que cuantitativa, ya que los procesos que llevan al niño al concepto de número, se pueden apreciar por la observación que se haga de sus tanteos, su experimentación y manipulación tanto mental como manual.

Considerando lo anterior, el principal propósito de la evaluación será el de mejorar el aprendizaje.

(41) SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. "Libro para el Maestro" México, 1988, p. 75.

VI. ANALISIS DE LA CONGRUENCIA INTERNA DE LA PROPUESTA PEDAGOGICA.

La propuesta pedagógica es una investigación teórica-metodológica, cuya estructura interna contiene diversos aspectos que llevan a una interdependencia necesaria, a un todo; ya que si se tratara de ver como elementos aislados se perdería la coherencia y resultaría un fracaso en su finalidad: ayudar al maestro en su labor de construcción del conocimiento en sus alumnos.

El objeto de estudio que es la base de la investigación se refiere a la necesidad de reflexión que es necesario realice el docente investigador para que éste lo encamine a problematizar su práctica docente, llevándolo al planteamiento del problema en este caso en el área de la Matemática, al mismo tiempo buscando alternativas prácticas para la posible solución y mejoramiento de las técnicas metodológicas utilizadas en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Al establecer el problema y la justificación de éste, se dá pie al planteamiento de los objetivos, con los cuales se determinan las pretenciones propuestas en dicha investigación, sin perder de vista, el objetivo central de la Educación Nacional referido en el artículo 3o. Constitucional y el desarrollo integral del mismo.

Al hablar de alcances y limitaciones se hace en base a las Referencias Teóricas y contextuales, a las que se recurre, en el primar caso, para dar una fundamentación válida al

proceso que lleva el niño en el desarrollo cognitivo que le dará bases para la construcción de conceptos matemáticos, y en el segundo caso, es necesario conocer la realidad social, económica, institucional, áulica en la que se desenvuelve el alumno para que se tomen como base y se planteen las estrategias metodológico-didácticas necesarias para el buen desarrollo y logro de los objetivos determinados; en este caso, proporcionarle al alumno las estrategias necesarias para que adquiera el concepto de número de manera objetiva durante el año escolar.

De este modo, el proceso enseñanza-aprendizaje se enriquece, ya que al vincular todos los elementos en esta alternativa didáctica se logra reencauzar la práctica pedagógica del maestro, siendo altamente beneficiado el alumno.

Ya que en este proceso se interrelacionan todos los elementos que intervienen en el acto educativo: sujetos escolares, el currículo y contexto. Y al tomarse en cuenta estos elementos, permite al docente determinar los medios y recursos didácticos, la manera de relacionarse de los sujetos para así favorecer el proceso de asimilación cognitiva en los alumnos.

VII. ANALISIS DE LA METODOLOGIA UTILIZADA EN LA ELABORACION DE LA PROPUESTA PEDAGOGICA.

El presente trabajo es una investigación teórico-metodológica que lleva al maestro a analizar su quehacer docente, viéndose en la necesidad de investigar; de hacer una crítica reflexiva a sus experiencias y ponerlas en orden.

Como ya se mencionó anteriormente, la Propuesta Pedagógica, es una alternativa didáctica donde se analiza el quehacer educativo y se proponen alternativas para la solución de un problema pedagógico dado.

Es una investigación en donde es necesario llevar a cabo una metodología que lleva bases teóricas y científicas que avalen el trabajo.

Para poder analizar las causas del problema, fue necesario recabar información de fuentes bibliográficas, referidas al concepto de número, se analizaron libros de texto, el programa oficial, libros especializados en la materia, además se hizo conveniente utilizar el método clínico, ya que se utilizó de manera sistemática la observación, la entrevista con los niños en su trabajo cotidiano, además se utilizó una encuesta socioeconómica para determinar la situación social y económica del grupo.

Es necesario decir que no se siguió una Metodología específica, sino la combinación de algunas y tal vez no se agotaron todos los métodos requeridos, pero los utilizados fueron los necesarios para el abordamiento teórico y

metodológico que el problema requería.

Con lo anterior se pretende aclarar que esta investigación no está agotada, está abierta a nuevas alternativas.

VIII. POSIBLES RELACIONES DE LA PROPUESTA, CON PROBLEMAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE CONTENIDOS DE OTROS CAMPOS.

La matemática, ha sido a través de la historia la base de muchas ciencias, donde el hombre ha ido asentando su cultura.

El niño se enfrenta diariamente a problemas económicos, sociales, etc., donde necesariamente se hace uso de las operaciones matemáticas en su vida diaria; al jugar, al ir de compras, etc.

Al problematizar la manera de conceptualizar el número en el niño, se cimienta en él las bases para el desarrollo posterior de sus estructuras y así lograr arribar a nuevos conceptos matemáticos.

Como se ha venido mencionando, el niño de primer grado posee una percepción global, por lo cual es necesario presentarle el conocimiento, entrelazando las asignaturas del currículo, es por lo que la presente propuesta pedagógica es susceptible de relación con el Español, Conocimiento del Medio, inclusive con Educación Física y Artística.

Tal vez, es en este grado, donde exista una mayor relación entre las asignaturas del plan de estudios.

Retomando lo anterior, el objeto de estudio de la presente investigación, que es el concepto de número en niños de primer grado, donde el español sienta las bases para la comunicación tanto oral como escrita y ayuda al niño a representar en forma escrita sus conceptos; sus primeras

reflexiones acerca del número. Es en esta época de la vida del niño donde siente la mayor necesidad de comunicación convencional y no convencional con los que lo rodean.

Ahora bien, él está inmerso en una sociedad donde diariamente surge la necesidad de agrupar, de contar, aquí también encontraremos amplio campo para la matemática en general y el concepto de número en particular, es decir, en el área del conocimiento del medio se tendrá un sin fin de material, clasificar los animales, las plantas, en fin, los seres vivos, ésto sólo como ejemplo. Pero, también hay una asignatura que no se le ha dado la importancia debida; la educación física, y es en ella, donde el niño de primer grado, encontrará los elementos para desarrollar su maduración motora, su lateralidad, su espacio, aspectos importantes en el desarrollo de las capacidades motrices básicas en el educando.

También es necesario hacer referencia a la Educación Artística, donde se le fomentará al alumno el gusto por hacer las cosas limpias, bien hechas en los trabajos realizados de cualquier área, dándole estos aspectos la importancia requerida.

En resumen: Es difícil no relacionar la matemática con las asignaturas del Plan de estudios; siendo en este grado donde los objetivos establecidos en el currículo están estrechamente vinculados, por así requerirlo el desarrollo del niño.

IX. PERSPECTIVAS DE LA PROPUESTA

A) Profundización teórica.

Al planearse el concepto del número en el niño de primer grado como problema, objeto de estudio de la presente propuesta, se estableció la corriente psicológica que la sustenta, recurriéndose a la línea psicogenética.

Es por lo que el presente trabajo de investigación está basado en los estudios realizados por Jean Piaget; se analizaron trabajos sobre lineamientos didácticos tales como los de Delia Lerner, en cuanto a concepto de número se refiere.

Se debe entender a la propuesta como un trabajo estructurado en partes que integran un todo, se investigó bibliográficamente sobre los recursos, medios, formas de planificar, de evaluar, etc. sustentado todo ésto por estudiosos en la materia como Elisa Lucarelli, Javier Olmedo.

Las aportaciones teóricas en este trabajo han sido confrontadas constantemente con la realidad del grupo escolar.

B) Aplicación y evaluación.

El grupo donde se observó el problema referido como centro de esta propuesta, es el 1o."B" de la escuela Primaria Lic. Antonio Caso, turno matutino, en el cual se ha mantenido contacto directo tanto con los alumnos como con la maestra de grupo. Cabe mencionar que la directiva de la escuela, al estar enterada de la aplicación de ésta en el grupo, se ha mantenido

informada de los avances y retrocesos que surgieron. Se ha tratado siempre que los beneficiados sean los alumnos, y afortunadamente, las maestras de los grupos paralelos, han tomado referencias y sugerencias de actividades propuestas. Sobre todo de lineamientos didácticos y en parte con ésto se han extendido un poco más los beneficiados.

En cuanto a la evaluación no es posible aseverar los resultados cuantitativos, ya que no fue posible operarla en su totalidad por la situación de no ser la titular del grupo. Pero aún así, se puede manifestar que un porcentaje considerable de avance en la concepción del número en el niño. Se ha podido observar, por lo que se han sentado las bases para el desarrollo de conceptos matemáticos.

C) Socialización.

Mucho se ha hablado sobre la relación que existe en toda aula escolar. En ella se presenta durante todo el curso un proceso de enseñanza-aprendizaje donde existen sujetos (maestros, alumnos) y objetos (conocimientos) que son el eje de dicho proceso.

Con la elaboración de la propuesta, se propuso estrechar más las relaciones maestro-alumno; alumno-alumno e inclusive padre de familia-maestro.

Al tratarse de un grupo de primer grado, la relación principal fue la de socialización, la de intercambio de saberes, de experiencias, todo encaminado al propósito principal de la educación: desarrollar habilidades, destrezas

y promover el juicio, todo esto aplicándolo su realidad social.

D) Difusión.

La finalidad al realizar esta investigación fue la de presentar estrategias prácticas y viables para solucionar en lo posible el problema que se presenta a algunos de los maestros: la de encontrar estrategias para que el niño arribe al concepto de número.

Se desea hacer conciencia en el prodesor de analizar su práctica docente, las técnicas, etc. en fin, la metodología que se ha seguido a través de tantos años y reconsiderarlas.

Se pretende además, que este trabajo no permanezca en un estante de alguna biblioteca, sino darla a conocer en un seminario o taller a nivel Sector Valle Hermoso, para que se consulte y se lleve a la práctica cuantas veces sea necesario, adaptándolo a la práctica de cada docente.

Anteriormente se mencionó que la presente no está agotada, sino abierta a nuevas experiencias y alternativas.

CONCLUSIONES

Al concluir este trabajo de investigación es necesario volver atrás y retomar lo que ha dejado éste en el replanteamiento del quehacer docente.

Para toda práctica docente, es necesario de la reflexión de ésta por parte del profesor; jerarquizar las problemáticas presentadas y buscar soluciones.

Ante todo, es necesario recurrir al constante mejoramiento, buscar la información necesaria, antes de enfrentar a los alumnos. Hay necesidad de conocer: sus intereses, el grado de desarrollo físico y cognitivo, para así determinar los pasos a seguir para su desenvolvimiento integral.

No hay que olvidar que el propósito será siempre beneficiar al niño.

Dejémoslo actuar, pensar, hablar, jugar, manipular y sobre todo acompañémoslo en su hacer.

Concretando: Se ofrecen estrategias metodológico y didácticas desde un enfoque psicogenético con lo que el alumno logra conceptualizar el número; además se dan posibles soluciones a la problemática de la enseñanza de la matemática, viéndose así, disminuido el fracaso escolar.

Por otra parte, mediante el conocimiento de las características biológicas, psicológicas y sociales del sujeto, el docente ayuda a que el niño a través de una metodología teórico-práctica desarrolle haciendo propia la

matemática, aplicándola a su realidad.

RECOMENDACIONES

A través del desarrollo del presente trabajo, se ha manifestado la necesidad de conocer el desarrollo en que se encuentra el niño según la edad o el grado que cursa, ésto es básico para el desenvolvimiento de cualquier actividad resultante de los objetivos planteados por el programa oficial dirigidos al grado.

Por lo tanto, es necesario que el niño durante el curso escolar manipule, reflexione, juegue con el material suficiente que le proporcione el profesor.

Es recomendable que las estrategias presentadas en apartados anteriores se operen con un máximo de 25 alumnos, lo cual resultará beneficioso en cuanto a la disponibilidad de espacio, material operativo y sobre todo de interacción maestro-alumno.

Es importante recalcar que aún cuando el alumno haya operado una serie de conjuntos en preescolar, se evite el dejar a un lado el trabajo diario de clasificación, seriación con material que él pueda manipular y será hasta después del primer mes de ejercicios de maduración (si se cree conveniente) llevarlos a la representación gráfica de esos conjuntos y series realizados en los ejercicios que presenta el libro de texto.

Es necesario tener paciencia, en cuanto a los resultados, no son mágicos, pero sí se cimentarán las bases para que el

niño desarrolle toda su potencialidad.

BIBLIOGRAFIA

- SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. Guía para el Maestro, Primer Grado. México, 1992. Ed. Fernández Cueto, 159 p.
- SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. Juega y aprende matemáticas. 2a. ed. México, 1992. Talleres Fernández Editores, S.A. 96 p.
- SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. Libro para el Maestro, Primer Grado. México, 1989. Talleres de la Comisión Nacional de libros de Texto Gratuitos. 381 p.
- SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. Recursos para el aprendizaje. México, 1992. Servicios Editoriales. S.C. 109 p.
- UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL. Evaluación en la práctica docente. México, 1990 Ed. Xalco, S.A. 335 p.
- UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL. La Matemática en la Escuela I. México, 1988. Talleres de Grafomagna, S.A. 372 p.
- UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL. La Matemática en la Escuela II. México, 1985. Talleres de Grafomagna, S.A. 330 p.
- UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL. La Matemática en la Escuela III. México, 1985. Talleres de Grafomagna, S.A. 379 p.
- UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL. Medios para la enseñanza. México, 1985. Talleres de fernández Editores S.A. de C. V. 335 p.
- UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL. Planificación de las actividades docentes. México, 1986. Talleres de Impre Roer, S.A. 284 p.
- UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL. Política Educativa. México, 1987. Talleres Impre Roer, S.A. 336 p.
- UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL. Teorías del Aprendizaje. México 2990. Ed. Xalco S.A. 451 p.

GLOSARIO

Abstracto: Operación de elaboración conceptual, que consiste en aislar o separar una parte del todo, reteniendo los caracteres generales de una clase de objetos.

Acomodación: Intercambio según el cual el organismo o el sujeto son influenciados, determinados, por el objeto. La acomodación señala, la influencia del medio sobre el organismo, modificando su comportamiento según las exigencias del medio.

Adaptación: Característica de todo ser vivo, tendrá diversas formas o estructuras según su grado de desarrollo; es la transformación de las propias estructuras en función de los cambios del medio ambiente.

Asimilación: Fase de intercambio entre el sujeto y objeto, mediante la cual el sujeto modifica o actúa sobre el objeto que ha incorporado.

Autoregulación: Proceso que incluye las fases de

autocontrol, autoevaluación y autoreforzamiento e implica la existencia de mecanismos de retroalimentación.

Cognitivo:

Ambito de la personalidad que hace referencia a la dimensión intelectual.

Cognoscitivo:

Relativo al conocimiento y a los procesos que comprende el conocimiento.

Configuración:

Conjunto de elementos perceptivo o conceptual con una relación entre sí que va más allá de la mera suma, y que se traduce en una estructura determinada.

Equilibración:

Es una compensación de fuerzas integradas por las actividades del sujeto en respuesta a las perturbaciones exteriores. Es el resultado de una combinación de los procesos de asimilación y acomodación.

Hipótesis:

Proposición o conjunto de proposiciones no demostradas cuyo análisis puede llevar a una conclusión lógica; es un medio o parte de cualquier investigación o estudio, una

explicación razonable sobre el tema a tratar aunque no segura.

Invariante:

Magnitud de una expresión, de una relación o de una propiedad que, para un conjunto de transformaciones, continúa invariable tras la modificación.

Lúdico:

Relativo al juego.

Reversibilidad:

Propiedad del pensamiento operatorio. Capacidad para deshacer una acción realizando la opuesta. La reversibilidad del pensamiento se inicia en el período de las operaciones concretas y posibilita la adquisición de la noción de conservación.