



see

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

UNIDAD UPN 16-B

EL APRENDIZAJE DE NUESTRO SISTEMA DE
NUMERACION

PROPUESTA PEDAGOGICA

PRESENTADA POR

César Alán González Tapia

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

ZAMORA, MICH. 1996

SECCION: ADMVA.
MESA: DIRECCION
OFICIO: D/790-96
ASUNTO: DICTAMEN DE TRABAJO
DE TITULACIÓN.

ZAMORA, MICH., 5 DE AGOSTO DE 1996

PROFR. CESAR ALAN GONZALEZ TAPIA
P R E S E N T E

EN MI CALIDAD DE PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE EXÁMENES PROFESIONALES, Y DESPUÉS DE HABER ANALIZADO EL TRABAJO DE TITULACIÓN ALTERNATIVA PROPUESTA PEDAGÓGICA, TITULADO "EL APRENDIZAJE DE NUESTRO SISTEMA DE NUMERACIÓN", A PROPUESTA DEL ASESOR PEDAGÓGICO, PROFR. LORENZO ALBERTO GUZMÁN BARRAZA, LE MANIFIESTO - QUE REÚNE LOS REQUISITOS A QUE OBLIGAN LOS REGLAMENTOS EN VIGOR PARA SER PRESENTADO ANTE EL H. JURADO DEL EXAMEN PROFESIONAL, POR LO QUE DEBERÁ ENTREGAR DIEZ EJEMPLARES COMO PARTE DE SU EXPEDIENTE AL SOLICITAR EL EXAMEN.

ATENTAMENTE

EL PRESIDENTE DE LA COMISIÓN


PROFR. EDUARDO ROSALES VAZQUEZ



S. E. P.
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN-162
ZAMORA

INDICE

| | |
|--|----|
| <i>INTRODUCCION</i> | 1 |
| <i>CAPITULO I</i> | |
| LA NUMERACION Y EL NIÑO..... | 2 |
| <i>CAPITULO II</i> | |
| SANTA CLARA DE VALLADARES..... | 7 |
| LA ESCUELA Y EL NIÑO..... | 8 |
| EL GRUPO ESCOLAR..... | 9 |
| <i>CAPITULO III</i> | |
| REFERENCIAS TEORICAS DE LA NUMERACION..... | 12 |
| a) LA NUMERACION..... | 13 |
| - Sistema Romano..... | 14 |
| - Sistema Maya..... | 15 |
| - Sistema Indoarábigo (decimal)..... | 16 |
| b) DIFICULTADES EN LA COMPRESION DE LOS NUMEROS..... | 16 |
| c) FUNCIONES DE LOS NUMEROS Y SU COMPRESION..... | 17 |
| d) CARACTERISTICAS DEL NIÑO DE PRIMER GRADO..... | 21 |
| e) LOS NUMEROS EN LOS PLANES Y PROGRAMAS..... | 22 |
| f) RELACION MAESTRO-ALUMNO..... | 25 |
| g) RELACION ALUMNO-ALUMNO..... | 26 |
| h) LA COMPRESION EN LA PEDAGOGIA OPERATORIA..... | 28 |
| i) LA EVALUACION EN LA PROPUESTA..... | 28 |
| j) IMPORTANCIA DE LA PLANEACION..... | 29 |
| k) OBSTACULOS EN LA ENSEÑANZA DE LA NUMERACION..... | 30 |
| <i>CAPITULO IV</i> | |
| ESTRATEGIA DIDACTICA..... | 31 |
| PLANEACION DE LA ESTRATEGIA DIDACTICA..... | 32 |
| UN EJEMPLO DE CLASE..... | 52 |
| COMENTARIO DE LA CLASE..... | 54 |
| EVALUACION DE LA PROPUESTA..... | 56 |
| <i>SUGERENCIAS Y CONCLUSIONES</i> | 59 |
| <i>BIBLIOGRAFIA</i> | 61 |
| <i>ANEXOS</i> | 63 |

Introducción

La presente propuesta pedagógica, comprende en su primera parte un análisis de las posibles dificultades inherentes en la adquisición y dominio de nuestro sistema de numeración de los alumnos de primer grado.

Se fundamenta en la Teoría Psicogenética de Jean Piaget y la Pedagogía Operatoria de Monserrat Moreno, manifestando la importancia de que el niño manipule los objetos, ya que de esta relación y su contexto va a ir creando nuevos conceptos matemáticos, por lo que el maestro deberá ofrecer situaciones problemáticas acordes a sus características y capacidad intelectual.

Razón por la que se propone una estrategia didáctica, que permite esta Interacción mediante una serie de actividades, las cuales fueron aplicadas en un grupo de primero de la Esc. "Gral. Lázaro Cárdenas", de Santa Clara de Valladares, Mpio. de Tocumbo, Mich.

Con ésta propuesta pedagógica se pretende crear una mayor conciencia en el maestro de cómo realizar mejor su labor, de cómo ofrecer al alumno aprendizajes significativos, y de colaborar en la constante revolución educativa para elevar la calidad en la educación.

CAPITULO I

La Numeración y el niño

La importancia de las matemáticas es innegable en la vida del hombre. Casi no hay actividad humana en la que no se encuentre alguna aplicación de este conocimiento. Si un niño cuenta sus canicas, si una madre calcula sus gastos, si se acomodan los muebles en cierto espacio, y otros tantos más; como en la mayoría de los procesos tecnológicos e industriales, estableciendo leyes, ordenando y clasificando hechos o entidades, creando sistemas teóricos, esto es, abstraer, generalizar y sistematizar.

Un ejemplo de ello, es la creación del conjunto de los números que utilizamos al contar, de los cuales, el niño hace uso aún antes de ir a la escuela, en forma gráfica, en forma verbal o inconsciente, sin embargo, al llegar a la escuela, los alumnos de primer grado de educación primaria de la escuela "Gral. Lázaro Cárdenas", de Santa Clara de Valladares, Mpio. de Tocumbo, Mich., perteneciente a la zona escolar 170, Sector 16; se ha detectado un problema que es digno de prestarle atención, pues influye en los siguientes grados, por ser la base de las cuatro operaciones básicas, tal problema radica en la enseñanza de nuestro sistema de numeración.

En este grado, el niño aprende las representaciones gráficas de los números, sin embargo, se ha notado que las adquiere como algo desligado de su realidad, que solo en el aula con la ayuda del maestro tiene funcionalidad, pues en su vida personal no les da esa aplicabilidad en sus problemas y utiliza los números únicamente en forma verbal. No conoce

la gran utilidad que le pueden ofrecer estas representaciones gráficas en sus juegos o en determinados casos; confía mejor en su memoria o resuelve los problemas mentalmente, lo que al parecer le es más sencillo, que cuando se le ofrece un método convencional para solucionarlos, como es la suma o resta, el cual en vez de ayudarlo, le presenta un obstáculo que debe vencer forzosamente y aplicar en la solución de problemas en el aula, cuando él mentalmente y fuera del salón los resuelve, al realizar sus compras o juegos, sin necesidad de algún algoritmo.

Esto nos hace pensar que, si los alumnos conocen realmente nuestro sistema de numeración, ¿por qué el niño opta por resolver los problemas mentales a pesar de conocer el sistema de numeración?, ¿por qué al niño se le dificulta hacer uso de los signos gráficos-numerales para resolver problemas?, o es que posiblemente, el método utilizado para la enseñanza de los números en el primer grado no es el adecuado por lo que los niños desde primero, segundo y tercer grados, presentan dificultades en la solución de estos problemas que implican la utilización de las operaciones básicas -suma y resta-, a pesar de conocer la numeración, que bien puede ser exclusivamente verbal o gráfica, pero sin ningún razonamiento lógico consciente de cómo es, en qué consiste, para qué o por qué utilizar ese sistema de numeración.

Es por eso que se ha propuesto ofrecer una estrategia mediante actividades, que permitan tanto al maestro como al alumno, facilitar un conocimiento más comprensivo de nuestro sistema de numeración y de cómo está integrado de tal forma que permita ser un recurso práctico para las diversas situaciones a través de las operaciones básicas, transformando la actitud pasiva del alumno hacia una mayor creatividad y un emotivo ambiente social, disfrutando de su propio aprendizaje y no

como un hecho abstracto cuya funcionalidad se engloba en el aula de la escuela.

Lo anterior, me permite problematizar la situación a través de la siguiente pregunta:

¿Cómo lograr un proceso de enseñanza-aprendizaje, más comprensivo de nuestro sistema de numeración en los niños de primer grado de educación primaria de la escuela "Gral. Lázaro Cárdenas", de Santa Clara de Valladares, Mpio. de Tocumbo, Mich., en el ciclo escolar 95/96?

En esta época de cambio, se pretende transformar radicalmente niveles, planes y programas de estudio, de elevar la calidad de la educación para abatir los índices de reprobación y deserción, así como también, proporcionar nuevos enfoques en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La matemática y en especial la numeración, tiene una aplicación práctica en diversas situaciones, transforma la actitud pasiva del alumno hacia la creatividad que le permite disfrutar de su propio aprendizaje.

En la enseñanza de los números no se pretende que el niño aprenda a contar memorísticamente, sino de crear un conocimiento consciente que le permita poder utilizarlos en su vida diaria pues este razonamiento es la base de las cuatro operaciones básicas.

El niño llega a descubrir que los números le son útiles y necesarios tanto por las aplicaciones que él ve y puede hacer de los mismos, que le ayuda a plantear y resolver una variedad de problemas cotidianos que le permiten informarse sobre su ambiente y organizar sus ideas, ayudándole por sí solo a llegar a conceptos matemáticos y expresarlos en su propio lenguaje, además de comprender y transformar la realidad, mediante cierto orden, agrupando, clasificando, abstrayendo o constru-

yendo modelos de esa realidad.

Sin embargo, al llegar el niño a la escuela primaria y presentarle un lenguaje convencional de los números, empiezan las dificultades en la adquisición y el dominio de la numeración y más para la utilización de las operaciones básicas. Entonces, cabe preguntarse: ¿Cómo aprende el alumno los números y cómo se le enseñan?, ¿se está cumpliendo con lo que se pretende en matemáticas?, o ¿no se ha establecido una comparación entre el alumno y su desarrollo intelectual, para interpretar como aprende?, o bien, ¿no se han analizado las dificultades que se hacen presentes en el alumno y los medios con que cuenta, así como la metodología aplicada? o será un error suponer que los alumnos por sí mismos adquieren nociones del número y otros conceptos matemáticos antes de ingresar a la escuela primaria, cuando únicamente se imponen conceptos matemáticos verbales y no conscientes, o es que el maestro en este grado como objetivo principal tiende a darle una mayor importancia a la escritura y lectura, y como aspecto secundario a la enseñanza de nuestro sistema de numeración, sin el interés y la metodología adecuada, la atención necesaria de la cual requiere para su comprensión o bien en primer grado los contenidos de aprendizaje que contempla el programa no son analizados de una forma consciente y secuencial y el problema se detecta y reciente en los grados superiores, pues el niño aprende la numeración fuera de su realidad y en forma verbal, por lo que en los siguientes grados, se le dificulta la comprensión de los problemas matemáticos que implican las operaciones básicas -suma y resta- a través de numerales.

Por esta razón se pretenden plantear bases que permitan al educador conducir de una manera más sistemática, objetiva y práctica

la enseñanza de la numeración facilitando con ello el aprendizaje del educando.

*Todo objetivo es un propósito que expresa con claridad una conducta que se observará en el alumno cuando haya concluido el proceso de aprendizaje.*¹

OBJETIVO GENERAL

Ofrecer a los educandos de primer grado una estrategia didáctica más comprensiva de los números del uno al cien que facilite el aprendizaje de la suma y resta en la escuela primaria "Gral. Lázaro Cárdenas", de Santa Clara de Valladares.

OBJETIVOS PARTICULARES

- 1.- Investigar y fundamentar las posibles causas por las que el aprendizaje de los números provoca dificultades en su adquisición y dominio, así como en la suma y la resta.
- 2.- Proporcionar una estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje de los números y sus implicaciones en la suma y resta.
- 3.- Aplicar la propuesta pedagógica a un grupo de primer grado.
- 4.- Evaluar la propuesta pedagógica para conocer la eficacia de la misma.

¹ MORENO, Bayardo María Guadalupe. *Didáctica Fundamentación y Práctica I. Ed. Progreso. Segunda Edición, México, 1977, p. 92.*

CAPITULO II

Santa Clara de Valladares

Santa Clara de Valladares, comunidad en la que se desenvuelven los alumnos de primer grado, municipio de Tocumbo, Mich., cuenta con 6,130 habitantes, 2,962 hombres y 3,168 mujeres -IFE-1990-; con diferentes Instituciones que le permiten un mejor desarrollo socio-cultural, así como vías de comunicación y transporte (correo, teléfono, servicio urbano, tren, y la carretera Los Reyes-Zamora, transitada por diferentes líneas de autobuses).

Esta comunidad, además, cuenta con los servicios básicos: luz eléctrica, agua, drenaje, en el centro de la población, más no en las orillas de la misma.

Las familias se caracterizan por ser el padre la máxima autoridad, ya que de él, en la mayoría de los casos, depende el sustento económico y la mujer se dedica a las labores domésticas, siendo el conjunto (formado por su esposa), los encargados de mantener y educar a los hijos. Los conocimientos de la familia, los transmite el padre generalmente a los hijos y la madre a las hijas, mediante la práctica y la observación, complementándose con la educación impartida por las Instituciones Educativas.

La máxima autoridad de este pueblo es regida por el Jefe de Tenencia y su comité, encargados de mantener el orden y los intereses del mismo. Se practica predominantemente la religión católica y dentro de sus centros recreativos cuenta con una cancha municipal, tres campos de fútbol y la plaza principal, existiendo dentro de los servicios

médicos, con un centro de salud.

Las Instituciones Educativas localizadas en esta comunidad son: el CBTA, Conalep, La Secundaria Técnica No. 37, dos escuelas primarias "La Liberación" en su turno matutino y la "Gral. Lázaro Cárdenas", en el vespertino; además de contar con tres jardines de niños.

Santa Clara de Valladares, no obstante de tener el Ingenio más grande del estado de Michoacán, fuente principal de trabajo que sustenta la mayoría de la población, manifiesta el problema del desempleo, debido a que en tiempo de zafra, se requiere de trabajadores, pero cuando ésta termina, también culmina el trabajo para muchos, provocando la emigración hacia los Estados Unidos, en busca de empleo y un mejor salario.

La población económicamente activa la comprenden, en el sector primario 447, en el sector secundario 813 y en el sector terciario 319 personas -IFE 1990-.

Los agricultores y obreros dependen del trabajo del Ingenio, así como otros trabajadores del mismo pueblo y de diferentes lugares que emigran en el período de zafra.

La Escuela y el Niño

La Escuela Primaria Urbana Federal Vespertina "Gral. Lázaro Cárdenas", se encuentra ubicada en la calle Modesto Barreta S/N, en Santa Clara de Valladares, Mich.

Cuenta con los servicios esenciales, agua potable, luz eléctrica, aulas suficientes y áreas de recreación, está construida con material de concreto, con un promedio de 380 alumnos, de los cuales egresan entre

40 y 50, e ingresan entre 70 y 80 aproximadamente; su mobiliario es binario y sus aulas se encuentran en buen estado, ubicadas de este a oeste, con ventilas en el norte y sur.

El personal docente, administrativo y manual, está integrado por el director, 13 docentes, el de educación física y uno de intendencia, haciendo un total de 16 elementos; los cuales al inicio de cada ciclo escolar conforman el Consejo Técnico Consultivo para desarrollar un trabajo organizado y cumplir con las diferentes actividades escolares ya que:

La escuela es uno de los lugares privilegiados donde el niño puede aprender a construir las relaciones interindividuales, a orientar su conducta social en función de sus necesidades, a entender que la organización social es relativa a los individuos que la componen y como tal puede modificarse. ¹

El Grupo Escolar

El grupo es, en términos de Sociología y Psicología, un conjunto de personas. Según Krech, Crutchfield y Ballachey, los grupos se caracterizan por los siguientes aspectos:

- 1).- *Las relaciones entre los miembros son interdependientes, esto es, la conducta de uno de ellos influye en la conducta de los demás.*
- 2).- *Sus miembros comparten una ideología, es decir, un conjunto de valores, creencias y normas que regulan su conducta mutua. Esta ideología se desarrolla cuando los miembros del grupo actúan en tareas comunes y al mismo tiempo la ideología termina siendo, hasta cierto punto, peculiar a ellos como miembros del grupo y los delimita a otras agrupaciones. ²*

¹ LOPEZ, Guerrero Asunción. "Evolución de la noción de la familia en el niño". 1989, pp. 271-292. En la Antología Básica de la UPN. *Grupos en la escuela*. México, D. F., p.70. 1995

² DICCIONARIO UNESCO de Ciencias Sociales. Vol. II, ED. Planeta España, 1988, pp. 965-967. En la Antología Básica de la UPN. *Grupos en la escuela*. México, D. F., p. 9. 1995.

En esta institución, los grupos son asignados por la máxima autoridad escolar (director), respetando en lo posible que cada maestro continúe con su grupo hasta que el mismo maestro lo considere necesario.

De los alumnos que ingresan, en un 20% son alumnos sin asistir a Jardín de Niños y otro 20% son repetidores, y es en base a estos criterios que son clasificados los alumnos para integrarlos en los grupos.

La mayoría de los alumnos que ingresan a los turnos vespertinos, no cuentan con una situación económica solvente, tal es el caso del 1er. grado, grupo "B", que está integrado por 27 alumnos, de los cuales 14 han sido repetidores por una o más veces y 13 de nuevo ingreso; no obstante la característica en común es su situación económica y social, pues, ésta es muy mala y los problemas familiares son muy fuertes (varios provienen de familias separadas), por lo que carecen de apoyo y atención, así como de hábitos básicos (puntualidad, higiene, disciplina).

Algunos niños ya saben contar (repetidores), el maestro se encargó de proporcionarles un significativo para esos números, que posteriormente los utilizarán en cuentas de sumar y restar. Todo esto lo realizan pero de una manera mecánica, ya que todavía no han adquirido los conceptos previos a la comprensión de nuestro sistema de numeración, sin embargo, ya saben contar y escribir los números, por lo que ya aprendieron y el maestro ya cumplió, pero no comprendieron las bases de dichos conceptos con respecto a nuestro sistema y de esta forma se les irán haciendo más complicadas las matemáticas.

La responsabilidad, el interés y la planeación secuencial por parte del profesor y quizá la falta de un mayor conocimiento de cómo se forman los conceptos matemáticos en el niño, se tiende a enseñar o

reforzar conocimientos mecánicos, debido a que el libro de texto si lleva una secuencia, lo que pasa es que no se respeta por ciertas dificultades que se hacen presentes en su desarrollo como es el material que a veces no es el adecuado pero que se puede adaptar de acuerdo a nuestra iniciativa.

Por otro lado, si se persigue el desarrollo armónico de la personalidad, no debería de darse prioridad a la enseñanza de la lecto-escritura en el niño, sino también a las demás asignaturas como lo es la enseñanza de las matemáticas, llevando una secuencia para el logro de los contenidos programados, dando el tiempo y la atención deseada, ofreciendo los recursos suficientes de los cuales se puede valer el docente para su enseñanza-aprendizaje, tomando en cuenta su situación real, pues, basta dejar que se manifieste libremente la actividad constante y la curiosidad para lograr la motivación del alumno frente a la tarea de resolver un problema.

CAPITULO III

Referencias Teóricas de la Numeración

Los números, ideas abstractas relativas a cosas o conceptos, derivados de colecciones o conjuntos de objetos, se han examinado a partir de la noción de conjunto; como idea clave, previa a la del número.

Sin embargo, no se puede determinar el momento exacto en que el hombre empezó a utilizar los números. Se supone que las primeras formas imperfectas en la época primitiva, surgen por la necesidad de llevar cuenta de sus posesiones, implicando cierto uso del número.

Mucho antes de que se inventara la escritura, el hombre empezó a rayar las rocas y las paredes de las cuevas y a tallar muescas en varas para indicar "cuántos", tales marcas fueron el inicio de los sistemas de numeración.

Por lo tanto, los primeros intentos del hombre primitivo se relacionan muy estrechamente con la manera en que los niños piensan acerca de cuestiones numéricas, mucho antes de haber aprendido a contar o utilizar abstractamente los números. El hombre primitivo hacía marcas en el suelo para corresponderlas con sus animales, un niño va hacia un tarro de galletas y extrae una para cada uno de sus amigos. En los dos casos, un conjunto se coordina con el otro, dando origen a los primeros intentos por marcar y conservar datos, edificando con ello el inicio de estructuras matemáticas.

a) LA NUMERACION

Es importante la numeración porque nos permite registrar y conservar datos, idea sobre la cual se va construyendo la estructura matemática que daría origen al sistema de numeración, relacionando los números con los conjuntos de cosas físicas, relación que facilitó aplicar la Aritmética al mundo físico.

La palabra numeración no es lo mismo que enumeración. Una enumeración de un conjunto es la especificación de sus elementos; y para entender los principios de la numeración, es importante aclarar que un número es un concepto, una abstracción y un numeral es un símbolo, un nombre de un número. Un sistema de numeración es un sistema de numerales, no un sistema de números, para nombrar los números:

Una comparación de los diversos sistemas usados con nuestro sistema indoarábigo, muestra las ventajas e importancia de éstos. Los sistemas primitivos empezaron con rayitas verticales, I para uno, II para dos, III para tres..., teniendo estos sistemas, pronto dificultades al escribir números grandes. Después los sistemas de numeración como el egipcio, el chino y el romano, para los números pequeños utilizaban rayitas verticales, letras y varias formas de símbolos especiales, pero cuando se presentaba la necesidad de designar números grandes es cuando se ponía en evidencia las ventajas e importancia de cierto sistema de numeración con respecto a otro por su grado de dificultad para interpretar y registrar datos.

La noción de base se aplicó primeramente a la numeración hablada y después a la escrita para evitar el uso de demasiados símbolos, por lo que se fueron elaborando agrupamientos, por veintenas, por

decenas, otros por pares, pero el agrupamiento casi universal, era por decenas, probablemente porque al aparear nuestras manos tenemos diez dedos.

- SISTEMA ROMANO

Hay siete símbolos básicos para el sistema romano.

| | | | | | | |
|---|---|----|----|-----|-----|-------|
| I | V | X | L | C | D | M |
| 1 | 5 | 10 | 50 | 100 | 500 | 1 000 |

El sistema romano puede ser caracterizado como un sistema decimal. Los romanos usaban el principio de adición para escribir todos los números exceptuando aquellos que comprendían cuatro y nueve de cada orden.

$$IV = 5 - 1 = 4$$

$$IX = 10 - 1 = 9$$

$$XL = 50 - 10 = 40$$

$$XC = 100 - 10 = 90$$

$$CD = 500 - 100 = 400$$

$$CM = 1\ 000 - 100 = 900$$

Para indicar números grandes, usaban métodos que comprendían a la multiplicación. Así como ocurría en CXXM para 120,000 y en XIM para 11,000.

Ocasionalmente, en tiempos romanos posteriores, se colocaba una barra por encima de un símbolo o grupo de símbolos para aumentar su valor mil veces. Así $\bar{XIV} = 10,004$

- SISTEMA MAYA

El sistema de numeración de los mayas, que se encuentra en su calendario y relaciones astronómicas, es vigesimal (de base veinte), en todo, excepto por una posición. Sus valores de posición eran:

20 la unidad más baja, kines (día), constituye 1 unial.






















18 uniales forman un tun (360 días, un año aproximadamente).

20 tunes hacen un katun (7 200 días).

20 katunes hacen un ciclo (144 000 días).

20 ciclos hacen un gran ciclo (2 880 000 días)

Los números del uno al diecinueve eran representados por barras y puntos:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|----|--|----|---|
| 0 |  | 5 |  | 10 |  | 15 |  |
| 1 |  | 6 |  | 11 |  | 16 |  |
| 2 |  | 7 |  | 12 |  | 17 |  |
| 3 |  | 8 |  | 13 |  | 18 |  |
| 4 |  | 9 |  | 14 |  | 19 |  |
| | | | | | | 20 |  |

Al escribir numerales que representan a números mayores que 20, los símbolos se colocan verticalmente:

$$13 + 220 + 720 + 36,000 = 36, 953$$

| | | |
|----------------------------|------|-----------------|
| <u> </u> | (5 | 7, 200's) katus |
| .. | (2 | 360's) tunes |
| <u> </u> [•] | (11 | 20's) uniales |
| <u> </u> ^{•••} | (13 | 1's) kines |

- SISTEMA INDOARABIGO (decimal)

Se basa en agrupamientos de 10 en 10 y se utilizan diez cifras 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; también llamados números dígitos. Cada cifra tiene dos valores (uno absoluto: según la cifra, y otro relativo: según el lugar que ocupa en la representación numérica).

10 unidades forman una decena.

10 decenas forman una centena.

10 centenas forman una unidad de millar.

10 unidades de millar forman una decena de millar.

10 decenas de millar forman una centena de millar.

10 centenas de millar forman una unidad de millón...

10 centenas de millón forman una unidad de billón...

Por ejemplo:

En 1 985 el valor absoluto de 8 es 8, como $1\ 985 = 1\ 000 + 900 + 80 + 5$, entonces el valor relativo de 8 es 80.

b) DIFICULTADES EN LA COMPRESION DE LOS NUMEROS

Al principio el hombre descubrió la forma de dominar y registrar las cantidades por medio del principio de correspondencia. Una vez

construida la serie numérica, el hombre pudo contar y recurrir al principio de base, que evita el esfuerzo de memoria o de representación que supondría enunciar cada número con un nombre que tuviera relación con los demás.

Los sistemas de numeración son por lo tanto, una creación intelectual de la humanidad, para conceptualizar cantidades y operar con ellas. Un medio de adaptación e instrumento para la adquisición de conocimientos, tomando distintas formas, según las posibilidades intelectuales y las circunstancias históricas y sociales de los pueblos.

Sin embargo, aprender los números no es fácil, si bien los niños son capaces de aplicar de forma mecánica el sistema, la mayoría de ellos no logran entender por qué y cómo se combinan las distintas cifras que representan una cantidad, debido a el grado de abstracción inherente a la combinatoria implícita en nuestro sistema de notación numérica.

La utilización mecánica y no comprensiva del sistema de numeración da lugar a muchas de las conocidas o repetidas dificultades que los niños experimentan para resolver operaciones elementales (resta, suma, división y multiplicación), y comprender nociones matemáticas básicas.

Por lo que es necesario, tomar en cuenta y valorar todas las características del alumno y el grado de dificultad de los contenidos, si pretendemos que se comprenda lo que se enseña.

c) FUNCIONES DE LOS NUMEROS Y SU COMPRENSION

Los números tienen funciones de acuerdo al contexto en que se aplican, como son:

- De secuencia: es la repetición verbal de los números sin guardar ninguna

relación con los objetos.

- De conteo: los números pronunciados guardan una relación de correspondencia biunívoca con un objeto determinado.
- De cardinal: el número expresa una cantidad particular de objetos o sucesos.
- De orden: el número se utiliza para marcar la posición de un elemento dentro de un conjunto ordenado.
- De medida: cuando describe la cantidad de unidades en que se ha dividido una magnitud continua; distancia, superficie, capacidad y peso.
- De código: cuando se emplea para distinguir diferentes clases de elementos como etiquetas o símbolos.

Los números pueden encontrarse en cada uno de estos contextos por separado y también combinados en dos o más de las funciones descritas.

El niño no puede adquirir la comprensión de un conocimiento si no tiene la suficiente maduración, puesto que el aprendizaje supone el empleo de estructuras intelectuales previas para la adquisición de un nuevo conocimiento. Por tanto, los mecanismos del aprendizaje dependen del nivel de desarrollo evolutivo del niño, así como de sus experiencias físicas y de la interacción social que favorece su proceso maduracional.

Por los alcances y aportaciones teóricas de los estudios psicogenéticos realizados por Piaget, nos demuestra que la adquisición de los conocimientos se efectúan según los procesos complementarios: la "acomodación" y la "asimilación", que al operar en equilibrio, estos dos

procesos producen la adaptación del intelecto al medio en cualquier momento del proceso evolutivo.

El objeto se conoce sólo mediante las actividades que el sujeto realiza con el fin de aproximarse a él. Esto permite al niño la construcción de esquemas cognoscitivos cada vez más complejos que se originan en las estructuras biológicas, dentro de un proceso continuo. Para Piaget existe reciprocidad entre el organismo y el medio ambiente y como consecuencia de esta interacción, el sujeto adquiere experiencias, las que constituyen un papel esencial en la formación de las estructuras cognitivas, pues éstas le brindan una ampliación y consolidación de su desarrollo intelectual.

Piaget ha demostrado en su teoría psicogenética que el hecho de que un niño sepa "recitar" la serie numérica, no significa que haya construido el concepto aprobatorio de número.

El niño a través de sus acciones sobre objetos y la coordinación y reflexión sobre ellas de manera espontánea va aprendiendo lo que es el número, conocimiento que se va ampliando y consolidando conforme avanza su desarrollo intelectual y con la información y estimulación que recibe del exterior.

El niño del nivel preoperatorio a partir de los 6 o 7 años aproximadamente, según Piaget:

En este estadio de la seriación, el niño puede anticipar los pasos que tiene que dar para construir la serie, y lo hace de una manera sistemática, eligiendo por ejemplo lo más grande para comenzar, o lo más grueso o lo más oscuro, etc., siguiendo por el más grande que queda, etc., o a la inversa, comenzando por el más pequeño, o el más delgado, o el más claro. El método que utiliza es el operatorio. Por medio de él, el niño establece relaciones lógicas al considerar que un elemento cualquiera es a la vez mayor que los

*precedentes y menor que los siguientes, y que si un determinado elemento es mayor que el último colocado, sería también mayor que los anteriores (puede ser el mayor, o el más oscuro, o el más grueso, o el más áspero, etc.). Esto supone que el niño ha construido las dos propiedades fundamentales de estas relaciones, que son la transitividad y la reversibilidad.*¹

Para la pedagogía operatoria el pensamiento surge de la acción. Comprender es pues, un proceso constructivo, no exento de errores, que son necesarios si no se quiere fomentar la pasividad y dependencia del alumno.

*La pedagogía operatoria trata de desarrollar en el alumno la capacidad de establecer relaciones significativas entre los datos y los hechos que suceden a su alrededor y de actuar sistemáticamente sobre la realidad que le rodea.*²

Considerando a la inteligencia como resultado de un proceso de construcción, que tiene lugar a lo largo de toda la historia personal, interviniendo como elementos determinantes y factores inherentes al medio en el que vive.

Esta forma en que se desarrolla la inteligencia, obliga a cambiar los enfoques tradicionales utilizados en la escuela con relación al aprendizaje.

La escuela es un lugar en que se aprueba o se suspende, en que suceden cosas divertidas, se aprenden cosas nuevas y se adquieren nuevas capacidades. Pero es también un sitio donde los alumnos se sientan, escuchan, esperan, levantan la mano, se pasan papeles de mano en mano, están en filas y afilan sus lápices. En la escuela encontramos amigos y enemigos, desatamos nuestra imaginación, se resuelven nuestras dudas. Pero también en la escuela bostezamos, pinta-

¹ SEP. Programa de educación preescolar. Libro I. Planificación general del programa. Cuadernos/SEP. México, 1981. En la Antología de la UPN. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. México, D. F., pp. 353-354. 1986.

² Diccionario de las Ciencias de la Educación. Vol. II. Ed. Santillana, Primera Edición. México, D. F., 1983. p. 1102.

*mos sobre la tapa de los pupitres, hacemos colectas y pasamos al último banco. Ambos aspectos de la vida escolar, los que destacan y los que pasan desapercibidos nos son familiares a todos, pero los últimos, aunque sólo sean por la obscuridad en que los sumergimos, parecen merecer más atención de las que les dedican hasta ahora los profesionales de la educación.*³

En la construcción del conocimiento matemático, los niños parten de experiencias concretas y a medida que van haciendo abstracciones, pueden prescindir de los objetos físicos. El diálogo, la interacción y la confrontación de puntos de vista ayudan al aprendizaje a la construcción del conocimiento, por lo que:

*Una de las funciones de la escuela es brindar situaciones en las que los niños utilicen los conocimientos que ya tienen para resolver ciertos problemas, partir de sus soluciones iniciales comparando sus resultados y sus formas de solución para hacerlos evolucionar hacia los procedimientos y las conceptualizaciones propias de las matemáticas.*⁴

d) CARACTERÍSTICAS DEL NIÑO DE 1er. GRADO

La percepción del niño es global, capta las cosas como un todo -sincretismo-, es egocéntrico, sus juicios y razonamientos se caracterizan por una falta de objetividad y por su incapacidad de entender los sentimientos de los demás, sigue sus propias reglas y es casi incapaz de entender las ajenas, habla y cree escuchar a los demás, pero en realidad conversa consigo mismo, por lo que a lo largo del primer grado irá desarrollando una capacidad de análisis de totalidades que le permitirá

³ JACKSON, P. "La monotonía cotidiana, en: *La vida en las aulas.*" Madrid, Marova, pp. 13-55. 1975. En la *Antología Básica de la UPN. Grupos en la escuela*, México, D. F., p. 12. 1995.

⁴ SEP. "Plan y programa de educación". México, D. F., p. 51. 1993.

apreciar elementos y relaciones.

El niño amplía, enriquece, organiza y transforma incesantemente su modelo interno del mundo, basándose en la interacción con los objetos. A través del lenguaje, entra en contacto con los conceptos y nociones de los demás y comienza a ubicar el pensamiento individual dentro del sistema del pensamiento colectivo, a reconstruir acciones pasadas y anticipar las futuras, aún cuando sus nociones de espacio y tiempo son vagas, inestables y difusas.

Resuelve por medio de la intuición, una serie de problemas que se le presentan pero su pensamiento no manifiesta todavía una estructura lógica que respalde esas acciones.

El desarrollo del pensamiento infantil aunado a la experiencia constante con los objetos, permitirá que el niño se inicie en el entendimiento de la lógica de estos planteamientos al llegar a la etapa de las operaciones concretas.

e) LOS NUMEROS EN LOS PLANES Y PROGRAMAS

El éxito en el aprendizaje de las matemáticas depende en buena parte del diseño de actividades que promueven la construcción de conceptos a partir de experiencias concretas, en la interacción con los otros. Estas actividades serán herramientas funcionales y flexibles que le permitirán resolver las situaciones problemáticas que se le plantean, en este caso, para el aprendizaje de nuestro sistema de numeración, en los alumnos de primer grado.

*Uno de los propósitos centrales del plan y los programas de estudio es estimular las habilidades que son necesarias para el aprendizaje permanente. Por esta razón, se ha procurado que en todo momento la adquisición de conocimientos esté asociada con el ejercicio de habilidades intelectuales y de la reflexión.*⁵

El programa de primer grado está enfocado a plantear situaciones problemáticas para que el niño las conteste, pero en su mayoría, estas situaciones no se les da la importancia y la secuencia requerida por la complejidad de sus problemas o por no considerar importantes los ejercicios que se presentan. Es necesario, entonces, implementar actividades que les permitan aplicar sus conocimientos y que sean de interés para ellos, de acuerdo a sus necesidades para facilitarle el aprendizaje de las matemáticas, así como aprovechar los libros de texto gratuitos como verdaderos apoyos didácticos.

La orientación adaptada para la enseñanza de las matemáticas pone el mayor énfasis en la formación de habilidades para la resolución de problemas y el desarrollo del razonamiento matemático a partir de situaciones prácticas. Este enfoque organiza la enseñanza de las matemáticas en torno a seis ejes temáticos:

- * Los números, sus relaciones y sus operaciones
- * Medición
- * Geometría
- * Procesos de cambio
- * Tratamiento de la información
- * Predicción y azar

Los contenidos del eje -los números, sus relaciones y sus operaciones-, se trabajan desde el primer grado, el objetivo es que los alumnos, a

5 SEP. "Plan y programas de estudio". México, D. F., p. 13. 1993.

partir de los conocimientos con que llegan a la escuela, comprendan cabalmente el significado de los números y de los símbolos que los representan y puedan utilizarlos como herramientas para solucionar diversas situaciones problemáticas, con el fin de promover una serie de actividades, reflexiones, estrategias y discusiones que le permitirán construir su conocimiento.

Razón por la que esta propuesta, ofrece una estrategia didáctica para la enseñanza de nuestro sistema de numeración contemplando los siguientes contenidos del primer eje:

* Los números del 1 al 100

- Conteo
- Agrupamiento y desagrupamiento en decenas y unidades
- Lectura y escritura
- El orden de las series numéricas
- Antecesor y sucesor de un número
- Valor posicional

* Introducción a los números ordinales

* Planteamiento y resolución de problemas sencillos de suma y resta mediante diversos procedimientos sin hacer transformaciones

* Algoritmo convencional de la suma y resta sin transformaciones

Por lo que es necesario que el maestro domine estos conceptos: número, numeral, sistema de numeración, sucesor, antecesor, valor absoluto, valor relativo, series numéricas, suma, resta, y las concernientes a las características del alumno para poder orientarlos hacia su funcionalidad, mediante ciertas dinámicas en el grupo que le brinden situaciones en las que utilicen y vayan creciendo sus conocimientos.

El vigente plan de estudios prevé un calendario anual de 200 días

laborales con jornadas de 6 horas a la semana de matemáticas de un total de 20 horas. La organización de las asignaturas y la distribución del tiempo de trabajo entre ellas, no obstante depende del maestro. El cual establece la utilización diaria del tiempo para lograr la articulación equilibrio y continuidad en el tratamiento de contenidos, cuidando que durante las semanas se respeten las prioridades.

Algo muy importante de tomar en cuenta son también las circunstancias propias e inherentes al medio; las modas, las situaciones imperantes en la comunidad y en la escuela, los eventos y todo lo que se encuentra en mayor contacto con él y su entorno, para que no haya un divorcio entre lo que se realiza y lo que existe, lo cual facilita el tener una visión más objetiva en la adquisición de conocimientos.

f) RELACION MAESTRO-ALUMNO

El maestro conocedor de la materia, es el encargado de la planeación de las actividades a realizar, de las técnicas didácticas y de la comunicación imperante en su grupo.

Para el aprendizaje significativo, es muy importante el clima que propicie el docente, a partir de ciertas actitudes que le permitan establecer una relación personal entre maestro-alumno.

Tales actitudes son su autenticidad, ser una persona real en su relación con los alumnos, entusiasmarse, aburrirse, interesarse por ellos, enojarse, ser sensible o simpático, ser él mismo, no negarse. Apreciar en el alumno sus sentimientos, opiniones y toda su persona, preocuparse por él, aceptarlo como ser independiente con derechos propios y sobre todo brindarle confianza.

El educador debe tener la capacidad de comprender desde adentro las reacciones del niño, cuando tiene una apercepción sensible de cómo se presenta el proceso de aprendizaje al alumno (empatía), entonces podrá facilitar un aprendizaje significativo.

El maestro además, deberá cooperar con el alumno, facilitarle instrumentos de trabajo, sugerirle situaciones y formas de verificar las hipótesis, pero nunca sustituyendo la actividad del escolar por la suya.

Planear de acuerdo al ritmo evolutivo de los alumnos, llevando un control de los avances, enfrentando a éste con la realidad que le rodea y estando en contacto con los padres de familia para hacerles sentir la necesidad de apoyar a sus hijos en su trabajo, de proporcionarles el material necesario, interesándolos en ello, estando al pendiente de los progresos de sus hijos, así como en el cumplimiento de sus deberes.

Sobrellevar esta relación no es sencillo, cuando se tiene un grupo que en su mayoría son niños repetidores acostumbrados a una forma de trabajo y a un claro desinterés por los padres de familia, por lo que como docente, es muy importante brindarles la confianza debida; apreciarlos y valorarles sus sentimientos, opiniones e intereses, aceptarlos tal y como son sin menosprecio, levantando su autoestima, mediante la comprensión empática.

g) RELACION ALUMNO-ALUMNO

Tradicionalmente se ha considerado a la interacción maestro-alumno como la más decisiva para el logro de los objetivos educativos, olvidándose de la existente entre el alumno-alumno, la cual juega un papel importante en la consecución de las metas educativas.

En la relación del alumno con sus compañeros, con sus iguales, inciden de forma decisiva sobre aspectos tales como el proceso de socialización en general, la adquisición de competencias y de destrezas, el control de los impulsos agresivos, el grado de adaptación a las normas establecidas, la superación del egocentrismo, la relativización progresiva del punto de vista propio, el nivel de aspiración e incluso el rendimiento escolar.

Según investigaciones realizadas, las cuales se han centrado prioritariamente en el estudio de tres formas básicas de organización social de las actividades escolares denominadas, respectivamente, cooperativa, competitiva e individualista, las cuales han sido operativizadas atendiendo al tipo de interdependencia que existe entre los alumnos respecto a la tarea de realizar o el objetivo a conseguir en el transcurso de las actividades de aprendizaje.

- **COOPERATIVA:** Cuando los objetivos de los participantes están estrechamente vinculados, de tal manera que cada uno de ellos pueda alcanzar sus objetivos si y sólo si los otros alcanzan los suyos.
- **COMPETITIVA:** Cuando un participante puede alcanzar la meta que se ha propuesto si y sólo si los otros no consiguieron alcanzar las suyas.
- **INDIVIDUALISTA:** No existe relación alguna entre los objetivos que se proponen alcanzar los participantes; es decir, cada participante persigue resultados benéficos individualmente.

Por lo que, en el desarrollo de las actividades propuestas, se pretende lograr y enriquecer tanto la competitividad, la individualidad y

la cooperatividad; resultando más difícil esta última, debido a que una de las características de los niños de primer grado es el egocentrismo, pero de cualquier manera se verá reducido por la constante actividad cooperativa que realizarán todos los miembros del grupo, ya que esto influye en el nivel de aspiración e incluso en el rendimiento escolar.

h) LA COMPRESION EN LA PEDAGOGIA OPERATORIA

La corriente pedagógica operatoria, nos dice que el individuo es autor de su propio aprendizaje, mediante la actividad, el ensayo y el descubrimiento, por lo tanto la comprensión es un proceso constructivo, no exento de errores, que son necesarios si no se quiere fomentar la dependencia del alumno.

La comprensión no es un hecho aislado ni súbito, sino el final de un recorrido más o menos largo, en el cual se confrontan los distintos aspectos de una realidad, se establecen unas hipótesis hasta que surge la explicación que satisface todas las exigencias que previamente aparecían como contradictorias.

i) LA EVALUACION EN LA PROPUESTA

Para determinar el grado en que los objetivos de la propuesta han sido logrados, así como cada una de las actividades van siendo alcanzadas, es necesario tomar en cuenta la evaluación diagnóstica, formativa y sumaria.

La diagnóstica que nos determinará si los alumnos poseen los conocimientos necesarios para la aplicación de la propuesta; la formativa,

los avances que se van teniendo, informando al maestro y al alumno del progreso de éste último; y la sumaria, valora las conductas que se observen en el educando al final de la propuesta, certificando hasta dónde se han logrado los objetivos propuestos.

La evaluación implica una descripción cuantitativa y cualitativa de la conducta del alumno y las técnicas de evaluación en las que se puede apoyar son principalmente, la observación que comprende: registro de rasgos, escalas estimativas y registro anecdótico; las experimentales que comprenden, la demostración práctica, el examen oral, las pruebas objetivas y otras.

Estas técnicas dependerán de la actividad que se realice ya que algunas sólo pueden ser valoradas cualitativamente y otras cuantitativa y cualitativamente.

j) IMPORTANCIA DE LA PLANEACION

Una buena planeación didáctica permite promover el aprendizaje de una manera sistemática y poner al alcance del alumno las experiencias significativas que le son necesarias, evitando presentarle situaciones que no alcance a percibir, acceso a experiencias que no son exactamente las que necesita, o en forma no graduada, que limiten su rendimiento, produciendo frustraciones cuando lo que pretendió alcanzar, estaba fuera de sus posibilidades.

Para evitar estos riesgos, es necesario, que la planeación se presente en forma intencionada y sistemática, poniendo en los alumnos aquellas experiencias significativas que le son necesarias para su desenvolvimiento integral.

El trabajo de planeación es importante además, porque permite la selección cuidadosa de objetivos, métodos, procedimientos, recursos, formas de evaluación y de organización de los alumnos, según lo que se piensa emprender, su resultado determinará qué se pretende y cómo debe recorrerse el camino para llegar a los objetivos propuestos.

k) OBSTACULOS EN LA ENSEÑANZA DE LA NUMERACION

La enseñanza de la numeración muchas veces se considera algo sencillo, sin embargo, no lo es, si se pretende que el alumno lo adquiera de una manera comprensiva y práctica, puesto que el alumno es capaz de memorizar la secuencia numérica tanto verbal como escrita, pero no hace uso adecuado de los números en diferentes situaciones, pues se le dificulta comprender su combinación implícita, siendo aquí donde se presenta su mayor dificultad, ya que para él, determinar el valor posicional de los numerales en una cantidad, representa un grado mayor de abstracción.

Esta dificultad y la falta de un conocimiento más claro de cómo se adquieren los conceptos matemáticos, hace que el profesor enseñe la numeración mediante la repetición de planas, dedicando su mayor interés a la lecto-escritura.

El no tomar en cuenta la capacidad intelectual del alumno, al realizar las actividades, así como los recursos propicios de los cuales se puede valer, representa otro obstáculo.

Por lo que esta propuesta ofrece una alternativa de solución, mediante una serie de actividades que permitan superar dichos obstáculos de una manera más comprensiva y de interés para el alumno.

CAPITULO IV

Estrategia Didáctica

Para la aplicación de esta estrategia didáctica, se requiere de una planeación de saber aplicar y aprovechar las actividades que a continuación se proponen, en su momento adecuado, pues se pueden aplicar las veces que se consideren necesarias y con los grados de dificultad que el maestro considere apropiados a la capacidad del grupo, debido a que no todos los niños aprenden a un mismo ritmo, así como desechar aquellas actividades que ya sean dominadas por los niños y no proporcionen una motivación a la superación.

Algo muy importante, es que estas actividades sugeridas se pueden vincular con el libro de texto, por lo que no existe un divorcio sino una complementación.

Reconsiderando las referencias teóricas, así como, las socio-económicas que expresan una visión de la realidad del problema y el propósito de las matemáticas en la educación primaria; que incide en que el niño descubra su utilidad y necesidad, tanto por la aplicación que él puede hacer, como por la formación intelectual que le brinda para obtener un conocimiento numérico que resulte significativo, que esté vinculado con situaciones de su vida cotidiana (juego), se propone la siguiente estrategia didáctica, como respuesta a las actividades y necesidades que el niño manifiesta de acuerdo a las funciones que hace del número y de sus características específicas.

Planeación de la Estrategia Didáctica

ASIGNATURA: Matemáticas.

EJE: Los números, sus relaciones y sus operaciones.

OBJETIVOS:

El alumno:

- Conocerá y utilizará los números del 1 al 100 a partir de la manipulación de objetos.
- Obtendrá nociones sobre los números ordinales a partir de situaciones prácticas.
- Comprenderá planteamientos y resolución de problemas sencillos de suma y resta a través de diversos procedimientos sin hacer transformaciones.
- Conocerá y aplicará el algoritmo convencional de la suma y la resta sin transformaciones.

ACTIVIDADES DIDACTICAS:

Para el logro de estos objetivos, se proponen las siguientes actividades:

- 1) Los objetos regados
- 2) Mayores y menores
- 3) Cuento y pongo
- 4) Ejercicios numéricos
- 5) Un avión japonés

- 6) El juego del 18
- 7) El elefante
- 8) A formar figuras
- 9) El salvavidas
- 10) Stop
- 11) La oca
- 12) Adivinar el número de la carta
- 13) Dominó
- 14) Luchas
- 15) El transformador
- 16) Formar decenas
- 17) La tienda

METODOLOGIA:

La metodología que se utilizará, estará basada en el método didáctico que pretende conducir al alumno al descubrimiento de la verdad, misma que ha de ser ya conocida por el profesor, para que pueda ser propuesta como objeto de estudio y aprendizaje, guiándolos y animándolos de acuerdo a las circunstancias psíquicas, físicas, culturales y sociales del sujeto; apoyándose en dos de sus diferentes facetas, con respecto a la forma de conducir el razonamiento: método inductivo; y respecto al grado de intervención del alumno en el proceso de aprendizaje: el método activo.

En el método inductivo, se da un proceso, destinado a la forma-

ción de conceptos en consonancia con la mentalidad de los alumnos, a partir de la ejemplificación y observación de casos particulares para obtener un principio general. Es de gran importancia en el descubrimiento o redescubrimiento de verdades porque conduce hábilmente al alumno, para que, como resultado de los ejemplos observados, encuentre características que le hagan caer en la cuenta de nuevos conceptos o principios. La inducción se basa principalmente en la experiencia y la observación de hechos.

En los métodos activos, el fin primordial es lograr la máxima intervención del alumno en el aprendizaje desde la intervención mínima en un interrogatorio hasta la elaboración casi total del conocimiento por parte del alumno, siendo él, el principal agente que colabore en el logro de los objetivos propuestos.

Por lo que, en un inicio, las actividades a realizar requerirán de la conducción directa del docente, pero posteriormente con la práctica los alumnos irán adquiriendo capacidades, como: elaboración de material, repartición del mismo, proponer y designar funciones, de tal manera que por sí solos vayan siendo independientes al llevar a acabo las actividades.

RECURSOS DIDACTICOS:

Serán todos aquellos que faciliten la realización de las actividades, tales como:

- Pizarrón, gis, borrador.

- Palitos, fichas, piedras, frijol, maíz,...
- Bolsas de plástico y ligas.
- Cartulinas, marcadores y hojas blancas.
- Cuaderno, lápiz, goma, libro de texto, dados, tijeras y resistol.
- Cajas de cartón para cada niño.

Observación: Este material es recomendable tenerlo desde el inicio de clase, en un lugar seguro, ya que en cualquier momento se puede utilizar.

EL TIEMPO:

El tiempo considerado para cada actividad debe de ser de 30 a 40 minutos máximo, dependiendo de la que se aplique, del grado de dificultad con que se maneje y del interés manifestado en los alumnos, ya que éste se puede perder si es muy extensa; dichas actividades se llevarán a cabo durante el ciclo escolar 1995-1996.

ORGANIZACION DEL GRUPO:

El alumno trabajará en forma individual y por equipo, dependiendo de la actividad a realizar, pero siempre brindándole la confianza suficiente y tratando de mantener activa la participación del niño.

EVALUACION:

- Se realizará una evaluación diagnóstica, como punto de partida, para determinar si los alumnos poseen los requisitos para iniciar el grado de

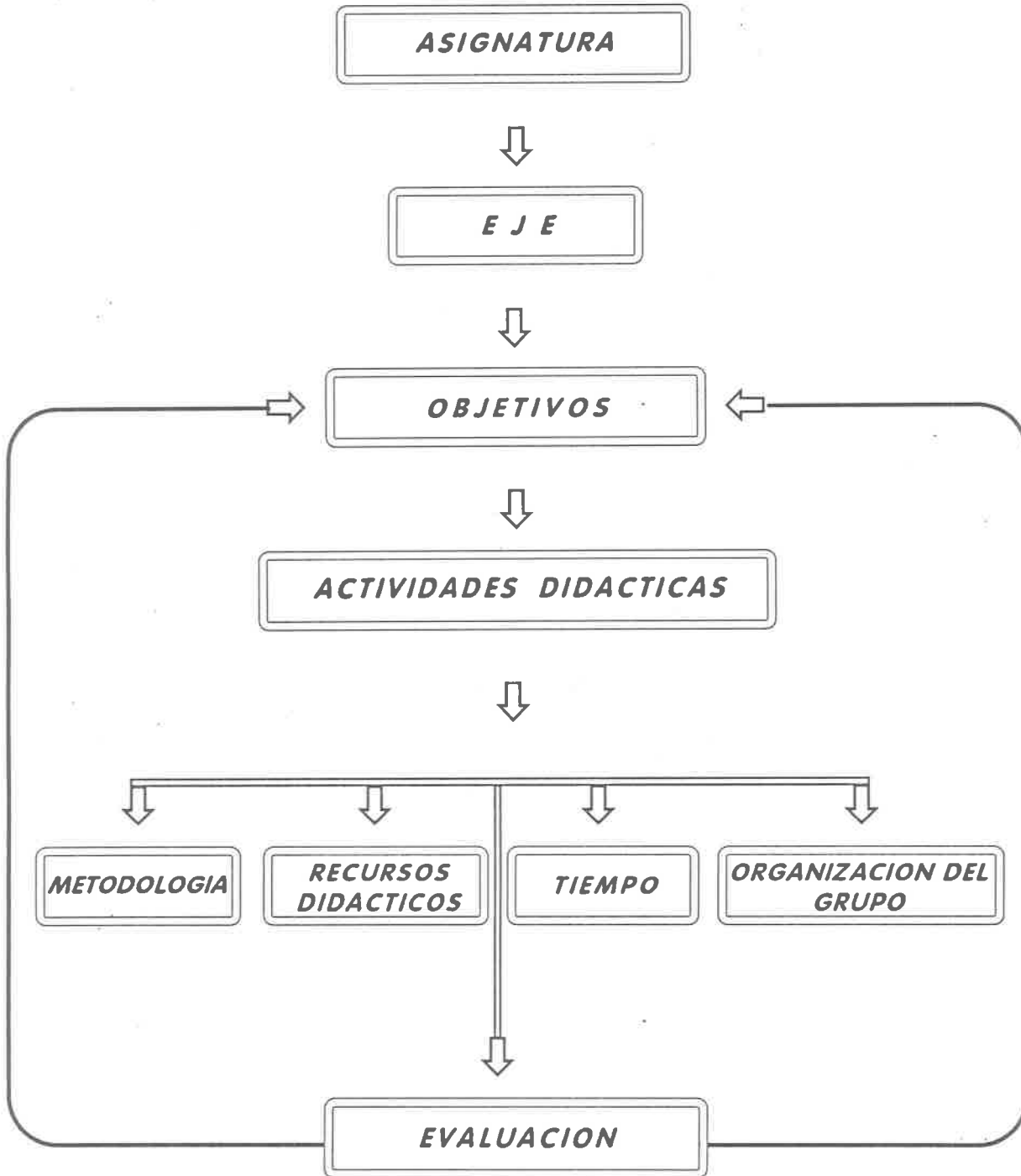
conocimiento sobre lo que se pretende y su situación personal.

- Se aplicarán pruebas bimestrales, utilizando en ellas, técnicas experimentales.
- Se valorará el trabajo tanto individual como por equipo, mediante técnicas de observación y los diferentes ejercicios que se realicen en su momento.
- Se aplicará una evaluación sumaria para valorar las conductas finales y certificar qué tanto se han alcanzado los objetivos propuestos.

INNOVACIONES:

Las innovaciones que se ofrecen, son una serie de actividades a realizar, que permiten a los alumnos crear conceptos matemáticos a partir de situaciones prácticas y de interés, relacionadas con su vida cotidiana, donde el niño participa tanto individual como en equipo, manipulando objetos de fácil acceso y mediante juegos que induzcan de una forma motivante a la creatividad, desarrollando su capacidad intelectual.

ESQUEMA DE PLANEACION:



ACTIVIDAD No. 1

Los objetos regados

Esta actividad le permite al alumno realizar clasificaciones y conteo.

- Se les dan en equipos de 4 elementos fichas, palitos, piedras, frijol, maíz y sopa revueltos, distribuyendo varios montones en el piso o en su banca.
- Se les pide que los separen de acuerdo a sus características propias.
- Los objetos semejantes los meterá en una bolsita según su criterio.
- Cada bolsita será depositada en otra bolsa que cumpla con la misma característica.
- Concluyendo en la importancia del orden en los objetos.

VARIANTE 1:

- Se les da un montón de fichas por binas.
- Se les pide que las ordenen de acuerdo a sus semejanzas o diferencias, metiéndolas en unas bolsas.
- Se les interroga para saber qué rasgos tomaron en cuenta para su clasificación (las letras, el color, las nuevas, las viejas, las bonitas o las feas).
- Se les pide que las cuenten para saber cuantas tienen en cada bolsa.
- Se depositan en una bolsa mayor según el rasgo considerado.

NOTA:- La variante uno se repite pero ahora con palitos, piedras, sopa, frijol o maíz; recortes de frutas o animales, facilitando con ello que el niño adquiera habilidad para clasificar y la importancia de ordenar objetos, así como la necesidad de llevar una contabili-

dad de los mismos.

ACTIVIDAD No. 2

Mayores y menores

Esta actividad permite al alumno, realizar seriaciones.

- Comparar su estatura con la de su compañero de a lado, para identificar cuál compañero es más grande y cuál es más chico.
- Repetir la actividad, pero ahora comparando sus lápices u otros objetos.
- Interrogar a los niños sobre quién obtuvo cosas más grandes y quién cosas más chicas.
- Realizar un dibujo de acuerdo a los objetos manipulados.

VARIANTE 1:

- Dar a cada niño 3 o 5 piedras de diferentes tamaños para que las ordene.
- Pedirles que levanten con su mano, la que sea mayor que las otras y después la que sea menor, haciendo hincapié en cuál es mayor que y menor que.
- Solicitarles que realicen un dibujo de las piedras en su cuaderno.
- Las ilumine y posteriormente las recorte.
- Las pegue en su cuaderno de mayor a menor o viceversa.

VARIANTE 2:

- Ordenar de mayor a menor o viceversa las filas de la formación antes de

entrar al salón, e interrogarlos sobre quién es mayor que todos y quién es menor de acuerdo al lugar que ocupan.

NOTA:- Repetir la variante 1, con un mayor número de objetos, conforme a los avances logrados.

ACTIVIDAD No. 3

Cuento y Pongo

Sirve para realizar seriaciones, conteo, escritura y lectura de los números.

- A cada niño se les da una bolsa con no más de diez fichas.
- Se les pide que las comparen con su compañero.
- Se les pide que alcen la mano los que tienen más y que luego los que tienen menos que su compañero.
- Después se les pide que comparen entre tres o cuatro compañeros.
- Aplicar la transitividad y reversibilidad frente al grupo con los niños:
 - * Si Luis tiene más que Toño y éste más que Paco y Jorge, entonces, Luis tiene más que Paco y Jorge. (transitividad); y Paco y Jorge tienen menos que Luis. (reversibilidad).
- Se les indica que levanten su bolsita los que tienen una ficha, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 respectivamente.
- En el piso se les dibujan 10 cuadros con su número respectivo, para que cada niño coloque sus fichas según la cantidad que tenga.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

NOTA: Repetir las actividades con diferentes objetos hasta lograr un dominio en su desarrollo, así como una mayor conciencia de lo

que es cantidad, representando esto en su cuaderno.

ACTIVIDAD No. 4

Ejercicios Numéricos

Esta actividad permite realizar secuencias numéricas.

- Los alumnos formarán un círculo y lo harán girar.
- El maestro indicará los ejercicios que se realizarán en 8 o 16 tiempos, así como los cambios de los mismos.
- * Manos en la cintura 1, 2, 3, 4, 5,....., 15, 16; y se indica cambio.
- * Manos en los hombros, cabeza, rodillas, adelante, atrás, laterales, manos en la cintura caminando de puntas o talones, brincando con pie derecho y luego con el izquierdo, brazos laterales, arriba y abajo o al frente y abajo en 16 tiempos.

NOTA: A medida que el niño los realiza se le van adaptando otros con mayor grado de dificultad. Al principio el maestro cuenta, después entre todos. La constante repetición hace que el niño los memorice.

ACTIVIDAD No. 5

Un avión japonés

Permite realizar secuencias numéricas y conteo.

- Se colocan los niños en un círculo sentados.
- Pasa un niño al centro y dice el enunciado: – Un avión japonés, ¿cuántas balas tira al mes...?– al mismo tiempo que va apuntando con su dedo a sus compañeros y a quien le toca en final, o sea la palabra "mes" , le

corresponde decir el número de balas; y el niño sigue enumerando y apuntando al mismo tiempo a sus compañeros hasta llegar al número dicho.

- A quien le corresponda ese número, será elegido o descalificado, según se trate.

ACTIVIDAD No. 6

El juego del 18

Desarrolla la capacidad de realizar la secuencia numérica.

- El grupo se forma en un círculo.
- El niño es seleccionado para que se quede con el 18, mediante el acertijo o como el juego del avión japonés.
- Este niño contará hasta 18, mientras los demás se retiran de él.
- Cuando haya contado hasta 18, podrá "encantar" a sus compañeros.
- Al momento de "encantar" a un compañero, le dirá -18- y se convertirá en su aliado para "encantar" a los demás.
- Termina cuando todos han sido "encantados".

ACTIVIDAD No. 7

El elefante

Permite realizar la secuencia numérica y conteo.

- Se forma un círculo con todo el grupo y uno en medio, que es el primer elefante.

- Se hace girar el círculo y se canta la canción: "Un elefante se columpia-
ba sobre la tela de una araña, como veía que resistía fue a llamar otro
elefante", 2 elefantes, y luego 3 y así sucesivamente.
 - Los elefantes que van ingresando al centro del círculo harán también
una rueda que girará al contrario.
 - Cuando la rueda del centro sea mayor que la de afuera, ésta se rompe
y entonces termina, por considerar que la tela de la araña se ha roto.
- NOTA: Se puede realizar en su mesabanco, poniendo un objeto conforme
el canto vaya indicando.*

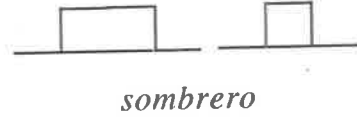
ACTIVIDAD No. 8

A formar figuras

Desarrolla la capacidad de realizar conteos, escritura y lectura de números, así como secuencia de los números ordinales.

- El maestro vacía fichas o palitos, haciendo varios montones en el piso y
determinará a los niños el número que deberán agarrar.
- Los niños agarrarán el número de fichas o palitos indicados y el maestro
los revisará pidiéndoles que cuenten junto con él uno a uno los palitos
o fichas cambiándolos de lugar, para averiguar si a alguien le sobraron
o le faltaron.
- Después formarán figuras junto con el maestro, tomando de uno en uno
(palitos o fichas), y llevando la cuenta.
- Las figuras formadas se pueden dibujar en su cuaderno y escribir el
número de palitos abajo de cada una.

NOTA: En vez de decir agarremos 1 palito, 2, 3,..., se puede decir o cambiar por los números ordinales, primero, segundo, tercero,...; o quién terminó primero, segundo, tercero,...



silla

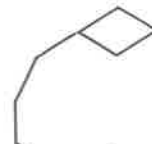
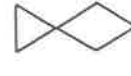
mesa

vaso

cama

sillón

sombrero



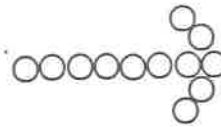
triángulo cuadrado burro

dulce

jirafa

pescado

papalote



casa

gato

niño

chango

flecha

silla

ACTIVIDAD No. 9

El Salvavidas

Desarrolla el conteo, cardinalidad, lectura y escritura de números.

- Se hacen círculos en el piso con los números 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10, suficientes para el número de alumnos; ejemplo si son 30 alumnos, se harán 15 círculos de 2; 10 de 3; 7 de 4; y así sucesivamente.
- Se marca una raya un tanto retirada de los círculos para que sirva de

arranque hacia el salvavidas (círculos).

- Todos dicen: Este es el juego del salvavidas, el que tenga amigos se queda con vida y todos al..., el maestro o un niño menciona el número que servirá de salvavidas y todos corren a ese número y se abrazan.
- Si algún círculo no quedó con el número de elementos de acuerdo al número dicho, bien porque le falten o sobren, se descalificará, y así hasta que queden 2.
- No deberán mencionarse números mayores que el número de niños.

NOTA: Se les pide que representen los círculos con el número de elementos y escriban el número correspondiente en su cuaderno.

ACTIVIDAD No. 10

Stop

Permite hacer uso de los números como código y realizar conteos.

- Se dibuja un círculo grande y un pequeño en el centro, esto se hace en el patio o en la cancha.
- Se le hacen divisiones de acuerdo al número de elementos y se enumeran.
- Una vez que cada niño sabe su número de identificación, lo escribirá en el espacio que escogió dentro de las divisiones del círculo.
- Se elegirá a un niño para que pase al centro del círculo pequeño y dirá: Declaro la guerra en contra de mi peor enemigo que es..., y mencionará uno de los números participantes.
- Al niño que le tocó el número declarado pasará al centro y dirá: - Stop- y elegirá a uno de los niños más próximos (para esto, todos los niños

correrán a diferentes lugares, los cuales no fueron mencionados), e intentará adivinar con cuántos pasos podrá llegar hacia él.

- Si el niño adivinó, a su compañero le tocará ponerse un huevo –piedra– y si no, le tocará a él.
- Cuando algún niño acumula 3 huevos se hace acreedor a un castigo.

ACTIVIDAD No. 11

La Oca

Permite desarrollar el conteo, suma y resta verbal e identificar los signos (+ y -).

- Se forman equipos de 2 o hasta 5 elementos máximo.
- Se les da en un 1/4 de cartulina el camino o recorrido formado con 25 casillas, en la que al inicio se le dibuja una bicicleta, moto o carro, y al final un trofeo, meta o tesoro para el que llegue primero, las casillas deberán estar enumeradas.
- Cada participante lanzará el dado cuando le corresponda y avanzará el número de puntos que le marque el dado.
- Ganará el que llegue primero al 25.

NOTA: En este juego se pueden enumerar las casillas de 10 en 10 o de 5 en 5.

VARIANTE 1:

- Cuando el niño tira su dado y al marcar X número, él tomará una ficha y si dice más o tiene el signo (+) avanzará, pero si le indica menos o trae

el signo (-) retrocederá. Dichas fichas estarán en la esquina del juego las cuales estarán colocadas bocabajo.

VARIANTE 2:

- Los niños tiran dos dados y tomarán una ficha, dependiendo del signo que les salga sumarán los puntos de los dos dados o restarán al número mayor el número menor.

ACTIVIDAD No. 12

Adivinar el número de la carta

Permite desarrollar el orden numérico, el antecesor y sucesor y la lectura y escritura de los números.

- Se muestran 10 fichas de dominó al grupo (las primeras veces).
- Después se colocan bocabajo.
- El maestro saca una y los niños tratarán de adivinar cuál es.
- El maestro les dará pistas como: es mayor que y menor que.
- Una vez adivinado el número, lo escribirán en su cuaderno; si algún niño no sabe, se invita a otro niño para que pase al pizarrón y lo escriba.

NOTA: Primero se trabajará con 5 cartas, luego con 7, con 10, según las que el maestro considere de acuerdo al avance.

VARIANTE 1:

- El maestro piensa un número y lo escribe en un papelito; los niños

tratarán de adivinarlo, el maestro les dará pistas con las palabras es mayor que o menor que, -posteriormente un niño-

ACTIVIDAD No. 13

Dominó

Desarrolla la capacidad de conteo.

- Se forman equipos de cuatro elementos.
- Se colocan las 28 fichas bocabajo y cada uno escoge 7 fichas.
- Cada uno pone una ficha en el centro bocabajo, cuando todos las hayan puesto se voltean y el que puso la ficha mayor mata y recoge las demás fichas.
- Gana el que mate más veces.

VARIANTE:

- Se forman equipos de 4 elementos.
- Se colocan las fichas bocabajo, y cada uno escoge 7.
- El que tenga la ficha mayor la pone al centro para iniciar el juego, y sigue el turno al que está a su lado derecho y así sucesivamente.
- Para colocar las fichas deberán tomar en cuenta los puntos que tenga la mitad de las fichas que están colocadas en los extremos.
- El que no tenga los puntos requeridos cederá su turno.
- Ganará el niño que logre poner todas sus fichas primero.

ACTIVIDAD No. 14

Luchas

Desarrolla la capacidad para realizar sumas y restas.

- Se les presenta el dibujo de un luchador.
- En una tira se escriben diferentes cuentas.
- El luchador las irá sacando por su boca conforme el maestro las vaya jalando o ponga.
- Los alumnos las copiarán y resolverán conforme se presenten, auxiliándose de objetos.
- Las respuestas correctas serán puntos para el niño y los errores serán puntos para el luchador.

NOTA: Las cantidades dependen del avance de los niños.

ACTIVIDAD No. 15

El transformador

Desarrolla la capacidad de sumar y restar.

- Se le da a cada niño del grupo un montoncito de piedras.
- Pasan tres niños al frente.
- El primer niño dirá cuántas fichas tiene y los demás niños lo anotarán en su cuaderno.
- El segundo niño será el transformador el cual quitará o aumentará el número de piedras.
- El tercero las recibirá y dirá cuántas tiene y las escriben.

- Los demás niños tienen que adivinar cuántas quitó o aumentó el transformador.

NOTA: El maestro lo representará en forma gráfica al igual que los demás miembros del grupo.

| NIÑO | TRANSFORMADOR | PRODUCTO |
|------|---------------|----------|
| 3 | + 2 | 5 |
| 4 | - 2 | 2 |

ACTIVIDAD No. 16

Formar decenas

Permite realizar agrupaciones para que conozcan el valor posicional de los números.

- Se les proporciona entre 10 y 100 palitos, y ligas suficientes para amarrar.
- Los alumnos forman montoncitos de 10 y los amarran con una liga.
- El maestro preguntará cómo se les llama a los montoncitos de diez palitos, si la respuesta no surge, el maestro la dará, haciendo hincapié en decenas porque tiene 10 y cada uno de los palitos unidad.
- Es importante aclarar que todos son unidades sólo que a cada montoncito de 10 unidades se le llama decena.
- Después el maestro hará preguntas como:
 - ¿Cuántos montoncitos de 10 pudiste formar?
 - ¿Cuántos palitos te quedaron sueltos?
 - ¿Cuántas decenas formaste?

¿ Cuántas unidades te sobraron?

¿ Qué número de palitos tienes?

- Representar algunas cantidades en su cuaderno y el maestro en el pizarrón.

| NOMBRE | DECENAS | UNIDADES | CANTIDAD |
|--------|---------|----------|----------|
| Juan | 2 | 8 | 28 |

*NOTA: - Cuando el maestro considere pertinente sustituirá los montoncitos de 10 por un palito rojo o una ficha roja, para evitar tanto material y una forma de representar cantidades más rápido.
- Posteriormente el maestro puede dictar cantidades, ellos representarlás y anotarlas a manera de concurso por filas.*

ACTIVIDAD No. 17

La tienda

Permite aplicar la suma y resta.

- Se reparte 4 papelitos a cada niño del grupo.
- Se les pide que dibujen productos de una papelería, tienda de ropa, etc.
- Cada niño le pone el precio a su producto dibujado.
- Se clasifican y se distribuyen para ser vendidos en las tiendas.

- Se asignan los lugares donde se ubicarán las tiendas.
- Se nombran los responsables de cada tienda y se les da dinero (piedritas) para que tengan y den los cambios.
- A los demás niños que serán los clientes, se les dará dinero (piedritas y palitos con valor de 1 y 10 pesos respectivamente), para que puedan realizar sus compras.
- El maestro dará un tiempo razonable para la compra y venta de los productos.

NOTA: Una vez realizada la actividad se procede a la representación gráfica de la compra y venta de los productos, de algunos niños.

Un ejemplo de clase

ASIGNATURA: Conocimiento del medio.

EJE TEMÁTICO: El ambiente y su protección.

BLOQUE: El campo y la ciudad.

TEMA: Los productos y sus usos.

FECHA: 27 de febrero de 1996.

Después de haber realizado las actividades cotidianas como formarse, saludar, pasar lista y revisar tareas; se procedió a llevar a cabo el desarrollo de la clase:

- La cual se inició con una serie de preguntas como:

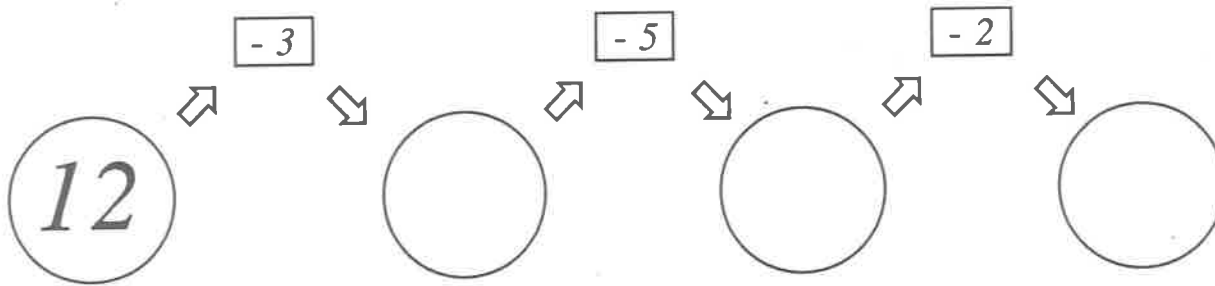
¿Quiénes tienen juguetes?

¿Qué utilizan sus papás en el trabajo?

¿En qué se van a Los Reyes o a Zamora?

- Una vez analizadas las preguntas, se dio una breve plática por parte del maestro, sobre la importancia de los productos en los seres humanos, para posteriormente clasificarlos de acuerdo a sus usos:
 - a) para el juego
 - b) para el trabajo
 - c) para la comunicación y transporte
 - d) para la alimentación
- Se repartieron 4 pedacitos de papel a cada niño con la ayuda de algunos de sus compañeros, para que dibujara y pintara un producto de cada uno de los diferentes usos, escribirle su nombre al objeto y ponerle un precio que no pasara de 10 pesos, los que no pudieron solicitaron la ayuda de sus demás compañeros.
- Cuando todos terminaron y tuvieron listas sus figuritas, se les propuso jugar a la "tiendita"; ante dicha sugerencia todos aceptaron.
- Para tal actividad, la organización fue así:
 - El maestro eligió a los vendedores y los distribuyó en 4 lugares que serían las tiendas.
 - * Todos los niños llevaron a cada tienda los dibujos elaborados, de acuerdo a su característica; después regresaron a su lugar a sentarse.
 - El maestro pasó a cada lugar para repetirles el dinero con el que iban a comprar, el cual consistió en piedritas con valor de 1 peso y palitos rojos con valor de 10 pesos; valores que los niños ya conocían porque ya los habían manejado en otras actividades.
 - Después de haber repartido el dinero, el maestro les indicó que tenían 5 tiempos para comprar, después de ese tiempo, debían regresar a su lugar con lo que compraron, y así lo hicieron.
 - Ya en sus lugares, el maestro les pidió a algunos niños, que le dijeran con

cuánto dinero empezaron, qué cosas compraron y cuántos pesos les sobraron. De tal manera que fueron restando a la cantidad inicial las cantidades pagadas, operaciones que fueron escritas por parte del maestro en cadenas como la siguiente:



Las cuales los niños desde su lugar, las realizaban con su material (piedritas y palitos), y después le dijeron al maestro los resultados que debía poner.

- Finalmente, el maestro escribió 2 ejercicios en el pizarrón, los niños los copiaron y se pusieron a contestarlos, para después pasar con su maestro para que los revisara.
- Se llevaron de tarea, contestar la pág. 79 de su libro de matemáticas.

Comentario de la Clase

En el desarrollo de la clase descrita, se pudo observar que los niños se mostraron interesados en las preguntas, de tal manera que a cual más quería hablar, haciéndose cada vez más desorden; por lo que opté por iniciar el comentario de una forma emocionante para volver a tranquilizar al grupo.

Al momento de repartir el material, estuvieron atentos a las indica-

ciones que les iban a dar sobre lo que debían de realizar, cosa que les resultó muy interesante, tanto que entre ellos mismos se jugaron competencias para ver a quien le quedaba más bonito su dibujo.

En el momento de designar quienes iban a ser los vendedores, todos querían ser; pero en este aspecto puse a los que consideraba que podían dar los cambios con menos equivocaciones; por otro lado, tengo que ponerles un tiempo límite en las actividades, porque si es libre, hacen un desastre debido a lo variado que está mi grupo, y después ya no compran sino que se la pasan criticando los trabajos y haciéndoles burla a los que los hicieron, por lo que concretándose a cierto tiempo, no tienen más que realizar la actividad.

Durante las operaciones que hacían con su material, para decirme la cantidad, también se hicieron sentir sus gritos, por lo que les pedí que primero hicieran sus restas con el material, levantaran su mano y finalmente me la dijeran, pues de esa manera se callaron un poco.

Cuando estuvieron copiando y contestando los ejercicios, se observó un ambiente más tranquilo, pero al momento de calificar, los primeros quisieron amontonarse, pero los regresé a sus lugares y les sugerí que se formaran para revisar sus ejercicios. Finalmente el material se recogió y guardó.

Cabe señalar que como el programa de primer grado es integrado, en esta pequeña demostración, se observa que sí es posible vincular las áreas en un mismo tema.

Por otra parte, la presente no es una clase modelo, sino que es una breve forma sobre lo que ocurre dentro de mi salón de clase en el que se presentan por lo general problemas principalmente de disciplina, pero que cuando se prepara una clase este problema tiende a contrarrestarse.

Evaluación de la Propuesta

La evaluación es un proceso sistemático y continuo mediante el cual se determina el grado en el que se están logrando los objetivos del aprendizaje.¹

La evaluación implica, una descripción cuantitativa y una cualitativa de la conducta del alumno, una interpretación de dichas descripciones y una formulación de juicios de valor basados en la interpretación, sirve también para retroalimentar el proceso enseñanza-aprendizaje a través de los ajustes y adecuaciones que propicia el análisis de los resultados.

La evaluación como proceso para alcanzar el grado en que los objetivos del aprendizaje van siendo alcanzados, se clasifica en tres tipos: Diagnóstica, Formativa y sumaria.

La diagnóstica nos determinó si la propuesta poseía los requisitos para iniciar el estudio, la formativa de informar acerca de los progresos alcanzados de la propuesta y la sumaria valorar las conductas que se observaron al final del proceso y certificar qué tanto se ha avanzado en los objetivos propuestos.

Las actividades antes propuestas, permitieron obtener muy buenos resultados tomando en cuenta que se aplicó a un grupo integrado por 14 repetidores y 13 de nuevo ingreso.

Como las actividades sugeridas se relacionan y se acoplan a las del libro de texto, así como también al material recortable que se les da a los alumnos en su libro, el cual, recorta y guarda en una caja, por lo que el material no fue un problema y permitió conducir el aprendizaje de los números satisfactoriamente.

¹ MORENO, Bayardo María Guadalupe. *Didáctica Fundamentación y Práctica II*. Ed. Progreso. Segunda Edición, México, 1977, p. 46.

Por otro lado, con el transcurso del tiempo se fueron formando hábitos, tales como: puntualidad, orden y disciplina, lo cual se manifestaba al realizar las actividades, ya que en un inicio el grupo era muy desordenado.

Los niños egocéntricos y apáticos, poco a poco se fueron haciendo más sociables y participativos.

Estos resultados dependieron mucho, de la relación que se dio entre las actividades, los demás contenidos de las asignaturas y de saber aprovechar los momentos oportunos en que se pudieron aplicar, tomando en cuenta el interés y motivación de los alumnos, despertados por el maestro.

Sin embargo, podemos ver que los resultados obtenidos fueron más bajos en los planteamientos y resolución de problemas que implican cantidades mayores que una decena, esto se debe en parte, al tiempo perdido (en mayo), por el movimiento magisterial y a la falta de repetir actividades con mayor grado de dificultad que induzcan a la comprensión de estos contenidos, donde el alumno tuviera que manejar las unidades y decenas en diferentes situaciones.

RÉSULTADOS DE LA APLICACION DE LA ESTRATEGIA DIDACTICA

Los resultados obtenidos en las actividades antes propuestas, en el ciclo escolar 1995-1996; en los 27 alumnos del 1o. "B", correspondiente al Eje: los números, sus relaciones y sus operaciones, fueron los siguientes:

| CONTENIDOS | B | R | N.S |
|--|----------|----------|------------|
| <i>Conteo</i> | 18 | 9 | |
| <i>Agrupamiento</i> | 20 | 7 | |
| <i>Lectura y Escritura</i> | 17 | 10 | |
| <i>Orden de la Serie Numérica</i> | 18 | 9 | |
| <i>Antecesor y sucesor</i> | 16 | 11 | |
| <i>Valor posicional</i> | 11 | 11 | 5 |
| <i>Introducción a los números ordinales</i> | 14 | 13 | |
| <i>Planteamiento y resolución de problemas sencillos de suma y resta</i> | 11 | 13 | 3 |
| <i>Algoritmo convencional de la suma y la resta.</i> | 13 | 11 | 3 |

B = Contenidos bien alcanzados.

R = Contenidos regularmente alcanzados.

N.S = Contenidos no suficientemente logrados.

Estos resultados fueron los arrojados en la evaluación sumaria con el fin de valorar los logros alcanzados en los alumnos mediante la aplicación de las actividades sugeridas ~~-ver anexos-~~.

SUGERENCIAS Y CONCLUSIONES

Una vez planteada, analizada y llevada a la práctica, la presente propuesta; se puede concluir y sugerir que:

- El maestro como un gran conocedor de su práctica docente, debe luchar por cambiar su imagen ante la sociedad; es decir, prepararse día a día para que pueda ser capaz de transformar la práctica educativa vigente, la cual se encuentra en desventaja en relación al notable avance de la sociedad.
- Todo docente, antes que dar alternativas de solución a los diversos problemas que atañen su labor educativa, debe conocer toda la serie de antecedentes teóricos y contextuales que repercuten en los mismos; de tal manera que le propicien los fundamentos necesarios para intentar contrarrestarlos y no limitarse a hablar sobre utopías.
- Para elevar la calidad del aprendizaje de conocimientos concretos matemáticos, es indispensable que el maestro las relacione con otras asignaturas, que los alumnos se interesen y encuentren significados y funcionalidad, que valoren y hagan de éstos saberes (matemáticos), un instrumento que les ayude a conocer, plantear y resolver problemas presentados en diversos contextos de su interés.
- Antes de realizar una actividad, se debe prever en lo posible, el tiempo y los materiales necesarios y el maestro debe de organizar las actividades y estar pendiente de los imprevistos para no cometer errores,

tampoco querer repetir la misma actividad muchas veces, para no caer en una monotonía o enfado, siendo mejor que las primeras veces se queden con ciertas inquietudes, para que la próxima vez las superen, que insistir demasiado, pues al niño si lo obligamos a hacer algo, pierde el interés por esa actividad.

- El niño es capaz de aprender la secuencia numérica tanto oral como escrita y de realizar operaciones de suma y resta en forma convencional si se insiste en que repita y repita estos procedimientos, pero no será consciente de su funcionalidad si no se relaciona con la manipulación de objetos, por lo que es necesario, enseñarle a aplicarlos, pero de una manera similar a la que hace fuera de la escuela (en su casa, en la calle, cuando juega, cuando hace mandados), situaciones prácticas y de interés relacionadas con su vida cotidiana.
- Los resultados obtenidos de la presente propuesta, no serán los mismos en otros contextos, pues esta responde a necesidades referidas a un problema palpable que surgió en un grupo de primer grado y a la iniciativa de resolverlo por su mismo maestro, pero sí puede servir de ejemplo como un proceso a seguir, en la solución de otros problemas que se presenten en el ámbito educativo; además de que las actividades presentadas, pueden trabajarse y/o adaptarse a otras asignaturas.

BIBLIOGRAFIA

ARAGON, Misael. Diccionario de matemáticas para secundaria. Editorial Patria, Tercera Edición, México, 1990. pp. 170

BALDOR, Aurelio. Aritmética teórico práctica. Publicaciones Cultural, Cuarta reimpresión, México, D. F., 1988, pp. 640

Diccionario de las ciencias de la Educación. Vol. II, Ed. Santillana. Primera Edición, México, D. F., 1983. pp. 1102

MORENO, Bayardo María Guadalupe. Didáctica Fundamentación y Práctica I. Editorial Progreso, Cuarta Edición, México, 1984.

MORENO, Bayardo María Guadalupe. Didáctica Fundamentación y Práctica II. Editorial Progreso, Cuarta Edición, México, 1983.

SEP. Guía para el maestro 2o. grado de educación primaria. Primera Edición, México, D. F., 1992. pp. 26

SEP. Plan y programas de estudio 1993. Primera Edición, México, 1993. pp. 1.64

UPN. Antología básica Grupos en la escuela. SEP. Primera Edición, México, 1994. pp. 206

UPN. Antología Desarrollo del aprendizaje escolar. SEP: Primera Edición, México, 1986. pp. 267

UPN. Antología de la Matemática en la escuela I. SEP. Segunda Edición, México, 1990. pp. 371

UPN. Antología de la Matemática en la escuela III. SEP. Segunda Edición, México, 1990. pp. 270

UPN. Antología y Apéndice de la Matemática en la escuela II. SEP. Primera Edición, México, 1986. pp. 330

UPN. Antología y Apéndice de la Matemática en la escuela I. SEP. Segunda. Edición, México, 1990. pp. 227

UPN. Guía de trabajo Teorías del aprendizaje. SEP. Primera Edición, México, 1987. pp. 145