

**SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
SERVICIOS EDUCATIVOS
DEL ESTADO DE CHIHUAHUA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 08-A**

**ESTRATEGIAS DIDACTICAS PARA FAVORECER EL
CONOCIMIENTO DEL VALOR POSICIONAL DEL NUMERO
EN NIÑOS DE SEGUNDO GRADO DE EDUCACION PRIMARIA**



PORFIRIO FLORES BELTRAN

**PROPUESTA PEDAGOGICA
PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA**

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

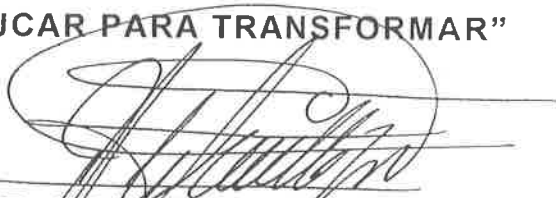
Chihuahua, Chih. a 19 de Julio de 1997.

C. PROFR.(A) PORFIRIO FLORES BELTRAN

En mi calidad del Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado **“ESTRATEGIAS DIDACTICAS PARA FAVORECER EL CONOCIMIENTO DEL VALOR POSICIONAL DEL NUMERO EN NIÑOS DE SEGUNDO GRADO DE EDUCACION PRIMARIA”**, opción Propuesta Pedagógica a solicitud del **C. LIC. LUCIANO ESPINOZA RODRIGUEZ**, manifiesto a usted que reúne los requisitos establecidos al respecto por la institución.

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

A T E N T A M E N T E
“EDUCAR PARA TRANSFORMAR”



PROFR. JUAN GERARDO ESTAVILLO NERI
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN
DE LA UNIDAD 08-A DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL.



PLM 3/19/97

ESTA PROPUESTA FUE REALIZADA BAJO LA DIRECCIÓN DEL (LA)

LIC. LUCIANO ESPINOZA RODRIGUEZ.

REVISADO Y APROBADO POR LA SIGUIENTE COMISIÓN Y JURADO
DEL EXAMEN PROFESIONAL:

PRESIDENTE: LIC. LUCIANO ESPINOZA RODRIGUEZ

SECRETARIO LIC. LUZ MARIA GONZALEZ CHAPARRO 

VOCAL: LIC. MARGARITA ALVAREZ PALMA 

SUPLENTE: _____

CHIHUAHUA, CHIH., A 19 DE JULIO DE 1997.

ÍNDICE

	Página.
INTRODUCCIÓN	6
I EL PROBLEMA	
A. Planteamiento.....	9
B. Justificación.....	11
C. Objetivos.....	13
II MARCO TEÓRICO	
A. La Matemática	15
1. ¿Qué es la Matemática?.....	15
2. Ramas de la Matemática.....	16
3. La matemática como lenguaje.....	17
4. Construcción del Conocimiento Matemático.....	19
5. Sistema de numeración.....	20
6. Valor Posicional.....	25
B. Aspecto Psicológico	26
1. Teoría Psicogenética.....	26
2. Construcción del Conocimiento.....	29
3. Características psicológicas del niño de segundo grado de Educación Primaria.....	32
C. Aspecto Pedagógico	38
1. Pedagogía Operatoria.....	38
2. Didáctica de la Matemática.....	39
3. Sujetos del proceso Enseñanza-aprendizaje.....	40
4. Evaluación del Aprendizaje.....	44

III MARCO CONTEXTUAL.

A. Política Educativa.....	49
B. Artículo 3° Constitucional.....	52
C. Ley General de Educación.....	54
D. Programa de Segundo Grado.....	57
E. La Institución escolar.....	60
F. Contexto Socioeconómico.....	61
1. Comunidad.....	62
2. Escuela.....	63
3. Grupo.....	64

IV. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS.

A. Aspectos Generales.....	65
B. Situaciones de Aprendizaje.....	68
Estrategia N° 1 “Jugando a las sentadillas.....	68
Estrategia N° 2....”Juguemos a los globos”.....	70
Estrategia N° 3 “Quita y Pon”.....	71
Estrategia N° 4 “¿Cuántos palitos hay?.....	73
Estrategia N° 5 “jugamos con el ábaco”.....	74
Estrategia N° 6 “juego de dados”.....	76
Estrategia N° 7 “Gana el número mayor”.....	77
Estrategia N° 8 “El cajero”.....	79
Estrategia N° 9 “Inventando problemas”.....	81
Estrategia N° 10 “Vamos de compras”.....	82

CONCLUSIONES.....	85
--------------------------	-----------

BIBLIOGRAFÍA.....	88
--------------------------	-----------

ANEXOS.....	90
--------------------	-----------

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo constituye una propuesta para el aprendizaje de las Matemáticas en segundo grado, tiene como objetivo el poder constituirse en un material de trabajo que permitirá orientar la labor educativa del maestro de segundo grado de educación primaria. Teniendo como base el marco de la Teoría Constructivista de Jean Piaget, en cuanto al valor posicional del número se refiera.

En el primer Capítulo se plantea la situación problemática que origina la elaboración del presente trabajo, analizando los antecedentes del problema y cómo influye para que esta problemática se presente. Además como un recurso práctico se incluye la justificación para apoyar el trabajo planteado, fundamentándolo con los objetivos por lograr.

En el segundo Capítulo que es el que corresponde al Marco Teórico se formula un estudio conceptual del tema, objeto de estudio, tomando en cuenta el conocimiento como evolución del pensamiento del niño en el desarrollo de las matemáticas, de igual forma se analizan los principios de la Matemática, como es Aritmética y Geometría además de ser un recurso práctico para el apoyo del problema, tomando en cuenta algunas consideraciones de tipo pedagógico. Como es lo relacionado con la naturaleza del número y el estudio de la aritmética, como objeto de estudio que ocupa.

Uno de los aspectos fundamentales que favorece la adquisición

de los conocimientos es el desarrollo de la expresión oral, pretendiendo que los alumnos desarrollen la habilidad para expresar sus ideas.

A través de estas experiencias y de los conocimientos adquiridos en el primer grado los niños avanzan en la construcción de sus conocimientos y de sus ideas sobre algunos aspectos de las matemáticas y en segundo grado se pretende continuar con la posición de los números.

Sin embargo la representación gráfica de las series numéricas mediante el sistema de numeración decimal, requieren de un concepto de unidad diferente, para dar cabida a los agrupamientos, de centenas decenas y unidades como un recurso que permite llegar a la representación convencional de las cantidades, favoreciendo la comprensión convencional de las cantidades, favoreciendo la comprensión del valor posicional del número.

La fundamentación que sustentó este trabajo es la Teoría que propició el seguimiento de lo propuesto en base a la construcción del conocimiento en la pedagogía operatoria, se revisan igualmente los conceptos de la didáctica de las matemáticas, así como los sujetos de aprendizaje en particular, también se hacen algunas consideraciones de tipo pedagógico y finalmente se aborda el aspecto de la evaluación y su importancia en la educación de las matemáticas.

En el tercer Capítulo que se refiere al Marco Contextual, se

muestra un panorama del sistema Educativo Nacional, además la contemplación relacionada con la situación de Política Educativa, así como los aspectos legislativos de la educación mexicana que está regida por el Artículo 3° Constitucional y Ley General de Educación, con relación a lo curricular se consideran los planes y programas de estudios vigentes. Además se contempla un panorama general sobre el contexto socioeconómico donde se detectó el problema, así como lo institucional, caracterizando de esta manera la situación problemática del grupo escolar.

En el cuarto Capítulo se dan a conocer las estrategias, previa ubicación de los aspectos generales de las mismas, considerándolas como una solución del problema planteado.

Para concluir se presentan las conclusiones generales con lo cual se afianza el trabajo, reconociendo los alcances y limitaciones del mismo, así como la firmeza que puede tener al momento de ser aplicada al grupo escolar.

Continuando con la presentación de las bibliografías que son fuentes que sirvieron para fundamentar el trabajo y que al mismo tiempo se retomaron como elementos psicológicos y pedagógicos.

Al final se ubican los anexos, fuentes que sirven para confirmar algunas de las estrategias realizada en el desarrollo de esta propuesta.

I. EL PROBLEMA

A. Planteamiento.

No todos los niños que ingresan a segundo grado tienen los mismos conocimientos en sí, algunos ya saben contar, pero probablemente no todos saben la serie numérica completa del 1 al 100 y tal vez algunos niños aún tienen dificultad para interpretar y representar los números con los símbolos convencionales, la mayoría de los niños podrán resolver problemas de suma y de resta con números menores de 100.

Tradicionalmente, los problemas se han utilizado en la escuela para que los alumnos apliquen los conocimientos que les han enseñado previamente, sin embargo, la experiencia ha mostrado que a pesar que se dedican muchas horas de trabajo con este propósito, la mayoría de los alumnos presentan serias dificultades para aplicar dichos conocimientos en la resolución de problemas.

Una de las principales causas de estas dificultades reside en que los contenidos se han trabajado de manera aislada, es decir, fuera de un contexto que le permita al alumno descubrir su significado, además

con frecuencia, la manera en que se plantean los problemas, no permite que los alumnos se enfrentan realmente a ellos, se les dice como resolverlos ó se les propone problemas modelo en los que deben aplicar el conocimiento que se ha señalado previamente como: el algoritmo de la suma, es decir, no se promueve la búsqueda personal de soluciones, si no que descubran por si mismos los problemas, promuevan el aprendizaje matemático y desarrollar la capacidad de razonamiento en los alumnos; es necesario invertir el orden en que tradicionalmente se ha procedido; esto es, enfrentar a los alumnos a la búsqueda de problemas para que los entiendan con sus propios recursos, lo que les permitirá construir nuevos conocimientos y más tarde, encontrar la solución de problemas cada vez más complejos utilizando los procedimientos del valor convencional del número.

Ya que la adquisición de conocimientos significativos y duraderos son procesos que deben avanzar en estrecha relación, se plantea el siguiente problema.

¿Cómo hacer que los alumnos de segundo grado logren el valor posicional del número mediante la resolución de problemas matemáticos?.

B. Justificación.

Se sugiere que, paralelamente al aprendizaje de la serie numérica, oral y escrita, los alumnos se enfrenten a la resolución de numerosos problemas de suma, de resta o de problemas multiplicativos planteados, de tal manera que para resolverlos, tengan la necesidad de buscar, analizar y seleccionar la información necesaria en el texto del problema.

Los sistemas de enseñanza no parecen encaminados a desarrollar la facultad de elaborar conocimientos, de desarrollar la inteligencia y la personalidad, sino más bien parecen dirigirse a desarrollar en el niño la capacidad de reproducir los conocimientos elaborados por otros.

Por lo tanto se considera importante el uso de material concreto porque después de que han resuelto numerosos problemas utilizando este material y sus propios procedimientos, dibujos, palos de paleta, fichas, etc., vienen a favorecer la comprensión de las reglas del algoritmo convencional de estas operaciones.

Se procede a aplicar un razonamiento prefabricado y se trunca la

capacidad de permitir al niño a que plantee su propia incógnita, evitando el razonamiento y la búsqueda de soluciones.

El aprendizaje se convierte en un control, en que el maestro no da tiempo al alumno para preguntar, no hay tiempo para la comunicación, ni para llevar al niño a que reflexione. La necesidad de que el niño construya puede parecer una pérdida de tiempo y más aún cuando se realiza mediante el juego, sin embargo, el niño aprende jugando, los juegos forman parte de su vida cotidiana, en el juego tiende a ser autónomo, construye estrategias propias y sus aprendizajes son experiencias agradables y de gozo.

Mientras tanto se propone que el maestro de grupo evalúe el concepto del valor posicional del número, mediante diversas actividades de juego para así lograr el objetivo que se persigue.

Además de observar permanentemente la participación de los alumnos durante el desarrollo de cada bloque, y de revisar sus libros y cuadernos, es importante, que periódicamente, el maestro lleve a cabo evaluaciones orales y escritas al término de cada bloque.

Estas evaluaciones permiten al maestro percatarse de manera más precisa sobre los conocimientos adquiridos por sus alumnos.

C. Objetivos.

Para el alumno:

- Propiciar el valor posicional, como el lenguaje de sus experiencia diaria
- Favorecer con juego los conocimientos matemáticos que poseen, en relación lógica con la idea de número.
- Fomentar sus conocimientos sobre el valor que adquieren los números por el lugar que ocupan.

Para el maestro.

- Permite la autoevaluación del alumno y la evaluación del trabajo de los demás.
- Evalúa el proceso educativo, apreciando las técnicas y recursos didácticos.
- Elige actividades y las gradúa de acuerdo con el nivel del grupo.
- Diseña las estrategias para que los alumnos ganen el juego de aprender, así el aprender jugando permitirá verificar los resultados

del sistema educativo, procediendo a modificar o ajustar las estrategias para que resulten más eficaces.

- Utiliza la retroalimentación permitiendo la oportunidad de practicar repetidas veces las actividades en lo que sean necesarias.

II. MARCO TEÓRICO.

A. La Matemática.

1. ¿Qué es la Matemática?

La matemática estudia las relaciones entre los números (o entre los que se pueden reducir a números) con tal de hacer a un lado la lógica, siendo que¹. Se conceptualiza a la Matemática como la ciencia que trata de la cantidad en cuanto es mensurable o calculable. Han sido el número y la forma, los dos conceptos principales que han dado origen a esta materia,

durante mucho tiempo se ha atribuido a los Fenicios el origen de la Aritmética, siendo los griegos los que impulsaron el cultivo de la misma, tras grandes avances en su evolución, hoy puede afirmarse que las matemáticas han procurado de dar el método más eficaz para conocer las leyes del mundo físico, siendo éste un campo amplio de estudio, relacionándolo a la vez con el problema que nos ocupa en cuanto a la aritmética.²

Ya que es la que más relación tiene en cuanto a los números, unificando el valor posicional de los mismos en problemas razonados.

Anteriormente la Matemática tenía como definición preparar al niño para su eficaz desenvolvimiento en la Sociedad.

¹ KUNTZMANN. "¿Qué es la matemática?" Ant. La Matemática en la Escuela I UPN. .85.

² Gran Diccionario Enciclopédico visual México. p.778.

Actualmente el objetivo de la Matemática, es enseñar al niño a razonar, partiendo de cómo enseñar y no del qué se va enseñar.

2.ramas de la Matemática.

Uno de los propósitos fundamentales, es precisamente que el niño llegue a descubrir la utilidad y necesidad de esta materia, tanto por las aplicaciones que el puede hacer de las matemáticas, como por la formación intelectual que le brinda los números y las operaciones. Dando seguimiento a la Matemática se utilizarán en este problema de primer término “la aritmética; que nos habla sobre los números naturales y sus operaciones”³ .

En segundo término; “a la geometría, que nos habla sobre los diseños o figuras geométricas”⁴. Siendo estas las que más se ubican al nivel del alumno. En este aspecto se aborda el análisis de la forma y de sus características teniendo en cuenta que si el niño inicia el reconocimiento de líneas y planos y entra en contacto con ellos de manera más objetiva, irá entendiendo sus propiedades. Esto le

³ IBIDEM.

⁴ IBIDEM.

permitirá integrar explicaciones y reflexiones que refuercen y complementen su conocimiento matemático.

Conceptos que más se usan en primaria primordialmente en segundo grado que es de dónde procede el problema.

3. La Matemática como Lenguaje.

En este caso aprender Matemáticas, consistirá en conocer y hacer uso de las codificaciones orales y escritas que se han establecido socialmente.

El objetivo principal es que el sujeto se apropie del lenguaje matemático, en la medida que cada uno de los signos orales y escritos estén cargados de significado para el sujeto que lo emplea, si coincidimos con este planteamiento, entonces la carencia del significado hace que necesariamente el signo deje de ser signo.

De la misma manera, el lenguaje matemático debe de ser una forma de designar nociones, relaciones y transformaciones que el

sujeto conoce, para luego organizar las situaciones didácticas a fin de que el sujeto construya el significado para luego designarlo, sustentando una alternativa diferente.

La experiencia lógico-matemática es el resultado de abstracción de propiedades de las acciones que realiza y los resultados que produce, no puede comprender las operaciones elementales.

“Todo avance en el pensamiento matemático implica un avance en el razonamiento infantil”⁵

Señala Piaget, “Las matemáticas constituyen una prolongación directa de la lógica que preside de las actividades de la inteligencia puestas en obra en la vida ordinaria”⁶.

El conocimiento nunca procede de la sensación, sino de aquello que la acción añade, lo importante es que los niños acceden a la comprensión lógica del número a partir de diversas experiencias, vinculadas particularmente con el conteo.

⁵ MORENO, Monserrath. “El pensamiento matemático”. Ant. La Matemática en la Escuela I. UPN. p. 70

⁶ PIAGET Jean. “El Conocimiento Matemático” Ant. La Matemática en la Escuela II. UPN. p. 20

Es admisible que la sensación o la percepción obra siempre en los estadios elementales de formación de los conocimientos individuales de los individuos.

4. Construcción del Conocimiento Matemático.

La forma en que los niños resuelven problemas matemáticos han llevado a la explicación de que la estructura de la actividad de resolución de problemas surge como un objeto cognoscitivo (un esquema) a partir de la reflexión que el sujeto hace sobre sus propias acciones.

El conocimiento, desde la perspectiva constructivista, es siempre contextual y nunca separada del sujeto en el proceso de conocer el sujeto, va asignando al objeto una serie de significados cuya multiplicidad determina conceptualmente al objeto, conocer es actuar, también implica comprender de tal forma que permita compartir con otros el conocimiento y formar así una comunidad.

Una tesis fundamental de la teoría Piagetana, es que todo acto intelectual, se construye progresivamente a partir de estructuras

cognoscitivas y más primitivas.

El concepto de número se define como relación entre una cantidad determinada y otra considerada como unidad.

5. Sistema de Numeración.

El desarrollo del sistema de numeración que se emplea en nuestra vida diaria es el resultado de un largo proceso a través de la historia. El conocimiento de otros sistemas de numeración anteriores al nuestro permitirá valorar la sencillez y utilidad del sistema de numeración decimal; a la vez que pueda ayudar a obtener una mayor comprensión de los números y sus operaciones.

En este Capítulo se expondrán diversos sistemas de numeración anteriores al nuestro tales como: el egipcio, el romano y el maya, los cuales en relación al problema del valor posicional del número de segundo grado y en base a sistemas de numeración base 10, se hacen comparaciones únicamente con los símbolos adecuados al grupo antes mencionado.

En el sistema de numeración egipcio utilizaban los siguientes símbolos: 100 10 1 . Cada símbolo se puede repetir hasta nueve veces.

Las cifras se pueden escribir en cualquier orden; tanto como que representadas en nuestro sistema de numeración decimal base diez sería 110.

El sistema de numeración Romano utiliza los siguientes símbolos:

I	V	X	L	C	D	M
1	5	10	50	100	500	1000

Que representados en nuestros sistema de numeración apegado al grupo sería.

I	V	X	C
1	5	10	100

En la escritura y lectura en este sistema deben seguirse ciertas reglas, una de ellas sería:

Una cifra repetida varias veces suma sus valores, así, CC

representa 200; pero una misma cifra no puede repetirse más de tres veces seguidas.

$$1 \quad 5 \quad \overline{0}$$

Con éstos símbolos se formaban 20 cifras básicas.

Relacionándolas a nuestro sistema de numeración de acuerdo al grado sería:

El sistema de numeración posicional de base 10 es una creación intelectual de la humanidad, la importancia que tiene para el niño, aprender “los números” no es fácil, si bien son capaces de aplicar de forma mecánica el sistema, la mayoría de los niños no llegan a entender por qué, como se combinan las distintas cifras que representan una cantidad.

La utilización mecánica y no comprensiva del sistema de numeración dará lugar a muchas de las conocidas y repetidas dificultades que los niños experimentan para resolver operaciones elementales y comprender nociones matemáticas básicas.

Los resultados del aprendizaje desde un Marco Teórico Piagetano hace evidente la necesidad de abordar la transmisión de la cultura.

La adquisición de todo conocimiento, supone un proceso de construcción intelectual, que resulta de la interacción entre la idea elaborada por el niño sobre una determinada noción que se la enseñado.

“Con el tiempo, el hombre descubrió la forma de dominar y registrar las cantidades por medio de principios de correspondencia”⁷, se ayudaban de materiales de todo tipo (piedritas, conchas, huecitos, frutos secos, etc.).

La utilización de correspondencia fue un recurso que duró muchos siglos, como apoyo para la humanidad, traduciendo así una enumeración que permitió enunciar un grupo de objetos sin tener la noción de número, como indicador de colecciones incluido en un sistema de unidades.

la noción de número abstracto fue desarrollándose lentamente una vez construida la serie de número el hombre pudo contar y recurrir al principio de la base que evita el esfuerzo de memorizar o representación que supondría enunciar cada número con un nombre que

⁷ SELLARES Rosa. “La construcción de sistemas de numeración en la historia de los niños”. La matemática en la Escuela I Ant. UPN. p. 50.

no tuviera relación con los demás.

La base más utilizada en toda la historia de la numeración es la base 10, esto debido a la tendencia del hombre a utilizar las manos, que ofrecen a la vez el aspecto de una verdadera "sucesión natural" de colección de dedos y de totalidad para el contaje.

La noción de base se aplicó primeramente a la numeración hablada, para posteriormente aplicarse al registro material de los números.

La característica de cualquier sistema de numeración posicionalmente valorado, es la idea de agrupamiento y el uso de un símbolo en determinada posición dentro de un numeral, para representar el número de grupos correspondientes a tal posición así, cuando la base es diez, los grupos representan unidades, decenas o centenas, puesto que dentro de éste sistema decimal, nombre derivado de la palabra latina dem, que significa diez.

El sistema decimal posicionalmente valorado, agrega la fecunda idea del valor de posición al método de agrupamiento, para dar un

sistema de numeración especialmente adaptado para facilitar la lectura y el cálculo.

Usando una base y la idea del valor de posición, es posible escribir cualquier número en el sistema decimal.

El número de base diez se representa por 10 y significa un grupo de diez y cero unidades más, el sistema posicional se caracteriza por el valor variable de las cifras, según el lugar que ocupan y la escritura de los números.

6. Valor posicional.

En sistema de numeración decimal, los números se escriben de izquierda a derecha, y usa diez símbolos: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,0, el lugar o posición que ocupan éstos símbolos en la escritura de un número determinado su valor, por ejemplo: 325 será:

5 unidades, su valor posicional es 5
2 decenas; su valor posicional es 20
3 centenas; su valor posicional es 300

En el sistema de numeración cualquier número se escribe utilizando dígitos y éstos adquieren un valor determinado de acuerdo

con el lugar que ocupan en el número dado. De esta forma, un número se interpreta como la suma de las cantidades.

Usualmente combina la idea del valor posicional con el uso de diez como base, utilizando una base y la idea de valor posicional, es posible representar cualquier número en el sistema decimal antes mencionado. En general se puede usar como base cualquier número natural mayor que uno.

En un sistema de numeración fundado en el principio del valor posicional, “La base del sistema determina el número de dígitos que deben usarse para escribir cualquier numeral de este sistema”⁸

B.Aspecto Psicológico.

1. La Teoría Psicogenética.

Según Piaget sus teorías son más bien cognitivas que asociacionistas, en esencia, conciernen más a la estructura que al contenido, explica más como trabajar la mente que lo que hace.

Dice Piaget; la idea básica subyacente es que las funciones

⁸ Capítulo 5 “Valor posicional y Adición” Apéndice La matemática en la escuela I. UPN. p. 39.

permanecen invariables a lo largo del desarrollo infantil, mientras las estructuras cambian sistemáticamente, esta modificación de las estructuras es el desarrollo en el niño.

El término estructura se refiere a las propiedades sistemáticas de un hecho, abarca todos los aspectos de un acto, sean internos, sean externos, sin embargo la "función" se refiere a los modos de interactuar con el ambiente, que son heredados biológicamente, que resultan de tal integración en todos los sistemas biológicos.

En lo que concierne a la inteligencia, este "núcleo funcional" heredado, impone ciertas condiciones necesarias e irreductibles a las estructuras.

La teoría de Piaget, se refiere "al análisis de la génesis de los procesos involucrados en la adquisición del conocimiento, en función del desarrollo del niño, es decir, "desde una perspectiva genética Piaget estudia las nociones y estructuras operatorias elementales que se constituyen a lo largo del desarrollo del individuo"⁹, y que

⁹ RUIZ Estela "Reflexiones en torno a las teorías de aprendizaje". Ant. Teorías del Aprendizaje. p. 239.

propician la transformación de un estado de conocimiento general inferior a uno superior.

De esta forma desarrolla la teoría, referente a la explicación y descripción de las operaciones mentales que construyen la transformación del conocimiento en cada fase o estadio del desarrollo del individuo:

Una opción pedagógica diferente es la que deriva de una teoría psicogenética acerca de la naturaleza del proceso de aprendizaje, la cual incorpora en su análisis no sólo los aspectos internos al individuo y los efectos que en él produce, sino cuál es el proceso interno que se va operando, cómo se van construyendo el conocimiento y la inteligencia en la interacción del niño con su realidad.

Esta teoría concibe la relación que se establece entre el niño que aprende y lo que aprende como una dinámica bidireccional, para que un estímulo actúe como tal sobre un individuo, es necesario que éste también actúe sobre el estímulo, se acomode a él y lo asimile a sus conocimientos o esquemas anteriores.

Así el proceso de conocimiento implica la interacción entre el

niño que aprende (sujeto que conoce) y el objeto de conocimiento, en la cual se ponen en juego los mecanismos de asimilación (o acción del niño sobre el objeto en el proceso de incorporarlo a sus conocimientos anteriores) y acomodación (modificación que sufre el niño en función del objeto, o acción del objeto sobre el niño).

Estas acciones implicadas en los mecanismos de asimilación y acomodación son acciones mentales que operan desde el punto de vista psicológico en la estructuración progresiva del conocimiento. Y así lo que adquiere mayor importancia para el conocimiento de la realidad no es tanto el estímulo en sí, sino la estructuración de conocimientos previos en la cual es estímulo pueda ser asimilado.

La teoría psicogenética elegida como opción teórica para fundamentar las investigaciones más sólidas sobre el desarrollo del niño y principalmente, para nuestros fines, sobre los mecanismos que permiten saber “cómo” aprende el niño y derivar de ello una alternativa pedagógica.

2. La Construcción del Conocimiento.

Los niños están en contacto con la cultura mucho antes de que la escuela la transmita de forma organizada; el aprendizaje escolar no pare nunca de cero, sino que siempre se ve precedido por las ideas que el niño ha construido acerca de aquello que e le va a enseñar”¹⁰

“Desde pequeño se dedica a contar, con esta actividad aprende a individualizar y a ordenar los objetos y empieza a dar sentido a la serie de números que aprende en casa o en la escuela y que no acabará de dominar hasta la adolescencia”¹¹.

El niño irá descubriendo las diferencias entre el sistema de escritura alfabético y el sistema de numeración posicional apropiándose de las combinaciones de los signos en uno y otro sistema comprobado así las estrategias utilizada por los niños.

La construcción del conocimiento constituye un proceso continuo, iniciando a partir de las estructuras orgánicas predeterminadas en el individuo.

¹⁰ SELLARES Rosa y Merce Bassedas. “La construcción de sistemas de numeración en la historia y en los niños” Ant. La matemática en la escuela I UPN. p. 53

¹¹ IBIDEM.

La dimensión de la construcción de lo real, en el niño, se parte del desarrollo de las nociones de objeto, espacio, casualidad, y tiempo, explicación y manejo que el niño tiene en cada noción en sus diferentes estadios.

Piaget se apoya en la noción de la conservación y en las nociones de clase, relaciones y número.

Sobresalen tres características en las que Piaget se apoya.

La dimensión biológica. considera que existe una continuidad entre en los procesos de adquisición de conocimientos y la organización biológica del individuo.

La interacción sujeto objeto, el conocimiento que se adquiere, depende de la propia organización del sujeto y el objeto de conocimiento.

“Según Piaget, el objeto se conoce sólo a través de las actividades que el sujeto realiza con el fin de aproximarse a ese objeto”.¹²

Conoce como consecuencia de esta interacción, el sujeto adquiere

¹² PIAGET Jean “Reflexiones en torno a las teorías del aprendizaje”, Ant. Teorías de Aprendizaje. UPN. p. 241.

experiencias, asumiendo un papel esencial en la formación de las estructuras lógico matemáticas.

De estas experiencias se desprenden dos tipos de experiencias o abstracciones.

1.-La experiencia física o abstracción empírica.

Esta se refiere a la abstracción de las propiedades esenciales del objeto con respecto a una situación particular, extrayendo sólo aquellas propiedades relativas a un conocimiento dado.

2.-Experiencias Lógico-matemáticas, o abstracción reflexiva.

Consiste en actuar sobre el objeto con el fin de extraer información sobre la coordinación de acciones que el sujeto ejerce sobre el objeto.

Este objeto constructivo se presenta a lo largo del desarrollo del individuo.

3.-Características Psicológicas del niño de segundo grado de Educación Primaria.

Como fundamento psicológico se exponen en esta parte las características del niño.

Piaget habla de preoperatividad, dice que el “pensamiento sigue una sola dirección: el niño presta atención a lo que ve y oye a medida que se efectúa la acción, sin poder dar marcha atrás, mediante los múltiples contactos sociales e intercambios de palabras”¹³, con su entorno se construyen en el niño durante esta época unos sentimientos frente a los demás, quienes responden a sus intereses y le valoran.

En este período de organización y preparación de las operaciones concretas del pensamiento, se extiende aproximadamente desde los 2 ó 2 1/2 años hasta los 6 ó 7 años. Puede considerarse como una etapa a través de la cual el niño va construyendo las estructuras que darán sustento a las operaciones concretas del pensamiento, a la estructuración paulatina de las categorías del objeto, a partir de las acciones del pensamiento.

A lo largo del período preoperatorio se va dando una diferenciación progresiva entre el niño como sujeto que conoce y los

¹³ J. DE AJURIAGUERRA, “Estadios de desarrollo según Jean Piaget”. Ant. Desarrollo del niño y Aprendizaje Escolar. p. 108.

objetos de conocimiento con los que interactúa, proceso que se inicia desde una total indiferenciación entre ambos hasta llegar a diferenciarse.

Durante este período el pensamiento del niño recorre diferentes etapas que van desde un egocentrismo en el cual se excluye toda objetividad que venga de la realidad externa, hasta una forma de pensamiento que se va adaptando a los demás y a la realidad objetiva. Este cambio representa un proceso que significa una diferenciación entre su yo y la realidad externa en el plano del pensamiento.

El carácter egocéntrico del pensamiento del niño se puede observar en el juego simbólico o juego de imaginación y de imitación; “en donde hay una actividad real del pensamiento, que tiene como finalidad satisfacer al yo, transformando lo real en función de los deseos”¹⁴

Acerca de como piensa el niño y de la representación que tiene del mundo, el análisis de las preguntas que hace, de los “¿Por qué?”

¹⁴ ARROYO Margarita. “Características del niño, durante el período preoperatorio”. Libro 1. Cuaderno SEP. de Preescolar. p.23.

tan frecuentes entre los 3 y 7 años, nos revelan un deseo de conocer la causa y finalidad de las cosas que sólo a él interesan en un momento dado y asimila a su actividad propia en las preoperaciones lógico-matemáticas.

Uno de los procesos fundamentales que se operan en este período ley que permiten al niño ir conociendo su realidad de manera cada vez más objetiva es la organización y preparación de las operaciones concretas del pensamiento, las cuáles se desarrollarán entre los 7 y los 12 años aproximadamente.

Llámesese operaciones concretas a aquellas operaciones lógicas que se refieren a las acciones que el niño realiza con objetos concretos y a través de las cuales coordina las relaciones entre ellos. La idea central es que el niño aún no puede realizar éstas operaciones independientemente de las acciones sobre objetos concretos, es decir, que no puede reflexionar sobre abstracciones.

En suma, éstas son las diferentes manifestaciones que los alumnos de segundo grado caracterizan por haber en ellas una asimilación deformada a la realidad, siendo manifestaciones

incipientes del pensamiento en que los aparentes errores del niño son totalmente coherentes dentro del razonamiento que él mismo se hace.

4. Piaget dice que la necesidad de clasificar pasa por tres estadios.

Es fundamental que el maestro los conozca “para identificar en que etapa de la adolescencia se encuentra el niño y que capacidad se adquiere en el pensamiento formal del individuo, para conocer su proceso de desarrollo”.¹⁵

Primer estadio. (hasta los 5 y medio años aproximadamente.)

Los niños realizan colecciones figurales, es decir, reúnen los objetos formando una figura en el espacio y teniendo en cuenta solamente la semejanza de un elemento con otro en función de su proximidad espacial y estableciendo relaciones de conveniencia.

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

Segundo estadio. (de 5 a 7 años aproximadamente.)

¹⁵ J. De Ajuriaguerra. “Estadios del desarrollo, según Piaget” Ant. UPN. Desarrollo del Niño. p. 109.

Colecciones no figurales". En el transcurso de este período el niño comienza a reunir objetos formando pequeños conjuntos. El progreso se observa en que toma en cuenta las diferencias entre los objetos y por eso forma varios conjuntos separados, tratando de que los elementos de cada conjunto tengan el máximo de parecido entre sí, por ejemplo: cuando se le dan cubiertos y se le pide que ponga junto lo que va junto, el buscará dos cucharas idénticas, o los tenedores idénticos, sin llegar a poner juntas todas las cucharas y todos los tenedores, por siempre hecho de serlo.

Progresivamente y partiendo de pequeños conjuntos (o colecciones) basados en un criterio uno, los reúne para formar colecciones más abarcativas, es decir, reúne subclases para formar clases. Por ejemplo: cuando se le dan revueltas rosas y claves y se le piden que pongan juntas las flores que van juntas, el pone juntas todas las rosas y en otro conjunto todos los claveles. Ya en un estadio más avanzado reunirá todas las flores. A veces parten de colecciones mayores que luego subdividen.

Esta forma de actuar indica que el niño ha logrado la noción de pertenencia de clase. Sin embargo, aún no maneja la relación de

inclusión, ya que no puede determinar que la clase tiene más elementos que la subclase (por ejemplo: que hay más flores que rosas, porque las rosas son una subclase de las flores).

Tercer estadio. La clasificación en este estadio es semejante a la que manejan los adultos. En este estadio se llegan a construir todas las relaciones comprendidas en la operación clasificatoria, hasta la inclusión de clase.

C. Aspecto Pedagógico.

1. Pedagogía Operatoria.

Esta teoría se basa en la Teoría Psicogenética de J. Piaget, aplicándola al campo del aprendizaje escolar.

El conjunto de estas cualidades constituyen el tacto pedagógico, vale decir, la rectitud habilidad en la actuación pedagógica del docente, siendo este el resultado de una observación de las complejas circunstancias en que se opera el acto de aprendizaje, de la inteligente aplicación de los procedimientos de enseñanza y del acierto con que en todo caso actúa el maestro, pues esta teoría propone que existe una

relación entre la realidad del niño y lo que éste aprende. Bajo este enfoque la evaluación no mide resultados, sino que observa procesos, es decir, tomando en cuenta el desempeño del niño durante las actividades diarias, el cumplimiento de sus tareas y su actitud durante los trabajos escolares.

2. Didáctica de la Matemática.

Generalmente la preocupación del docente se encamina hacia la enseñanza de los aspectos convencionales de la matemática.

Por lo que es importante expresar que “es el niño el actor principal de su conocimiento y que lo hace suyo en la medida que lo comprenda y lo utiliza en el actuar diario”¹⁶, es por ese motivo que se sugiere la utilización de material que el niño pueda manipular para que mediante la interacción con los objetos concretos(que concretizan diversos aspectos matemáticos) éste descubra de manera “espontánea” el conocimiento cuyo objetivo es específico.

Para orientar éstas actividades, es necesario que el maestro observe en el transcurso de las mismas, la forma como el niño juega

¹⁶ MANUAL “Metodología Didáctica de la Matemática” Libro: Propuesta para el Aprendizaje de la Matemática. Palem. p. 8.

con los materiales y verbaliza sus acciones, lo que le permitirá apreciar la secuencia de desarrollo.

La planeación didáctica de éstas acciones, requiere de un acercamiento más directo entre el maestro y sus alumnos, por esta razón, sería más provechoso trabajar la resolución de los problemas con equipos pequeños de niños. Es recomendable trabajar con cada equipo con la mayor frecuencia posible, procurando establecer intervalos regulares.

El empleo de los objetos puede resultar cómodo y atractivo para los niños, lo cual puede llegar a limitar el desarrollo de estrategias más elaboradas y cuando lo considere oportuno, puede enseñar a los niños la manera convencional de representación y estimular su uso.

Por lo tanto, la escuela como parte de este medio en el que el niño se desenvuelve, tiene la función de favorecer su desarrollo y de compensar las limitaciones poco favorecidas.

3. Los sujetos del Proceso Enseñanza-Aprendizaje.

Los alumnos en sí, actúan en estrecha comunicación ya que todo

lo relacionan de acuerdo a las vivencias que a diario y conjuntamente realizan. sin importar el lugar y el espacio en el que se encuentren, convirtiéndose en un analizador, crítico, constructivista y diseñador.

Rol del alumno:

Analiza las observaciones generales sobre las reglas del juego.
Actúa libremente sobre la acción o el objeto de conocimiento.

Los alumnos reflexionan sobre los cuestionamientos, durante el desarrollo de la actividad, con estrategias que los mismos niños propician llegando a su propia conclusión, construida en base a la observación del manipuleo, además atiende a los puntos de vista y opiniones de sus compañeros.

Es el de un participativo en equipo como en forma individual, se socializa al participar ante el grupo, aprende a recibir observaciones o críticas constructivista, así como a hacerlas a los demás participantes sin herir las susceptibilidades de los demás.

Realizan activamente los trabajos acordados y gozando de un ambiente de libertad exponen sus resultados ante el grupo.

El niño es una persona informada, porque busca información, adoptando el papel de un investigador documental, pues se le pide que investigue lo que pueda al respecto, toma el papel de un comentarista, pues a su regreso estará deseoso de comentar lo observado a sus familiares y amigos los sucesos antes vistos.

Es un investigador curioso, toma nota de lo que considera más importante, hace preguntas, mantiene una actitud de orden respecto a disciplina y cortesía. Logrando así una mejor comprensión en su actuación como alumno, dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, mediante la comprensión más eficaz y oportuna del valor posicional del número, mediante problemas razonados y la manipulación de material concreto.

Rol del Maestro:

Propicia el diálogo sobre las reglas y el material del juego, posteriormente sólo se convierte en un observador y constata la posición del grupo, es decir, se cerciora de que el alumno se apropie del conocimiento.

Es un comentarista, informante y propiciador de un ambiente favorable para la consecución del objetivo que ocupa.

Modera la situación de aprendizaje y la participación de los alumnos en todas las actividades.

Es el organizador de las actividades, da instrucciones sobre la forma de trabajar, solicita quiénes salgan del grupo y pide quién va a pasar a dar sus conceptualización, después de cada participación puede hacer un comentario o agregado al respecto.

Se encarga de moderar la situación de aprendizaje dentro del grupo para no permitir que se caiga en el error que todos los alumnos hablen al mismo tiempo, ya que de esa manera es probable restarle dinamismo y comprensión a la actividad.

Exhorta a los alumnos a que realicen cada una de las partes de la actividad, bajo un ambiente de seriedad y respeto; es guía, colaborador del grupo.

Propiciador de situaciones de aprendizaje, sujeto dialógico con el grupo. Es un sujeto que propicia la interacción libre de los alumnos, pues no se le debe cuestionar diciéndole el resultado de cierto problema sino dejarlo para que reflexione sobre el mismo, en caso de ser necesario, es quién colabora en la evaluación.

Por el contrario si se establece un rompimiento afectivo entre el maestro y los alumnos, puede presentarse en ellos una sensación de temor que les dificulta pensar, estudiar, y concentrarse, porque hace falta el tono afectivo que produce interacción cordial, maestro-alumno.

4. Evaluación del Aprendizaje.

Conjuntando lo que afirma Jean Piaget acerca de que el aprendizaje se da a través de un proceso paulatino, que va de lo simple a lo complejo, mientras las estructuras cognoscitivas se van desarrollando a través del desarrollo infantil, y lo que establece la didáctica crítica en cuanto a que el aprendizaje presenta momentos de crisis, paralizaciones, retrocesos, resistencias al cambio, rupturas y reconstrucciones, la evaluación no puede concebirse como una medición de "productos" terminados y darle un valor arbitrario al esfuerzo que cada niño presente en el momento de la evaluación, pues este se ve influenciado por diversos factores que modifican las condiciones psicológicas óptimas de los niños, como la satisfacción a sus necesidades afectivas en su familia y en el grupo mismo, como el apoyo de sus compañeros, la aprobación del profesor, la seguridad que le implica el intercambio entre sus condiscípulos. Por lo tanto es decisiva también la estructura y contenido del examen, el lenguaje que

se maneja en el mismo, la semejanza que éste presente con el que usualmente se manejen en su grupo-clase.

Considerando que la evaluación debe ofrecer elementos que le permitan al maestro conocer el proceso de aprendizaje de los alumnos, es decir, que le permitan descubrir cuales son los razonamientos y estrategias que los niños ponen en prueba para resolver alguna situación determinada; cuáles son los tipos de errores que se cometen; etc., porque sólo de ésta forma el maestro podrá planear actividades adecuadas al tipo de pensamiento con el que los alumnos operan.

De acuerdo a lo señalado el resultado de una operación, problema, etc., sólo representa un aspecto a considerar, aunque no el más importante, es decir, al maestro debe interesarle conocer cuál es el razonamiento y procedimientos que utiliza el niño para resolver dichas operaciones o problemas y, con base a esto, organizar actividades que le ayuden a avanzar en su aprendizaje.

Se ha pensado que para que una evaluación se considere como tal, debe realizarse por escrito, sin embargo, si se acepta que el aprendizaje constituye un proceso y por lo tanto no puede expresarse

como un punto terminal, entonces es indispensable realizar una evaluación en forma permanente. Esto no quiere decir que para ello se necesite aplicar una prueba escrita diariamente.

La evaluación permanente, se debe llevar a cabo, como su nombre lo indica, durante todo el año escolar, mediante la observación cuidadosa que haga el maestro de las respuestas dadas por los alumnos en cada actividad, registrando en dichas observaciones tanto los logros como las dificultades.

Si el desarrollo de alguna actividad, presentara dificultades a uno o varios niños, se elegirán actividades semejantes y/o la misma con diferente material. Si el maestro lo cree conveniente podrá modificar la actividad, siempre y cuando se respeten los objetivos.

La evaluación periódica se llevará a cabo al finalizar cada uno de los bloques, por lo tanto se efectuarán cuatro evaluaciones escritas; la primera se realizará al inicio del año escolar, con el fin de que el maestro tome en cuenta lo que los niños conocen, al partir de ello, organice las actividades que va a trabajar.

Las tres evaluaciones siguientes, se aplicarán en la primera semana de Diciembre, en la tercera de Marzo y en la segunda de junio respectivamente.

Cada evaluación consta de dos partes; una para aplicarse en forma grupal, y otra para aplicarse equipos de 4 o 5 niños de manera que le permita al maestro conocer mejor lo que los alumnos hacen o dicen para responder a las preguntas.

El presente trabajo coincide con el concepto de la evaluación ampliada la cual tiene como meta procurar información útil y significativa, debe ser una empresa amplia y compleja, según este enfoque.

La evaluación ampliada; toma en cuenta a las partes, pero no en forma aislada, sino a partir de la situación global, vista en toda su complejidad. "En la evaluación la causalidad es más comprensiva, busca las relaciones en la totalidad de los elementos que intervienen en una situación, es decir no le interesa exclusivamente el resultado, sino la situación íntegra y particular de que se trate"¹⁷.

¹⁷ HEREDIA Bertha. "Evaluación ampliada". Ant. UPN. Evaluación en la Práctica Docente. p. 135

Así es como el maestro da la facilidad a los alumnos de que adquieran sus conocimientos de acuerdo a su proceso de desarrollo individual.

En un sentido más amplio opera como un sistema de información que muestra la correspondencia lograda en los conceptos abordados en el objeto de estudio y los resultados obtenidos en la enseñanza.

Para centrar la evaluación, el maestro debe tener como puntos de referencia a largo plazo los objetivos generales, y a corto plazo los propósitos de cada bloque, insistiendo en revisar y mejorar su técnica didáctica a fin de capacitar a sus alumnos para afrontar los exámenes con perspectivas de éxito.

III. MARCO CONTEXTUAL.

A. Política Educativa.

El sistema educativo actúa de hecho como un mecanismo de control y regulación social por parte del Estado.

“El Estado utiliza los beneficios educativos en su negociación política con los diversos grupos y clases sociales, respondiendo a demandas y obteniendo apoyos que le permitan mantener el equilibrio d consenso en que basa su razón de ser”¹⁸

Por lo consiguiente es el medio del que se vale el poder político para la reproducción del tipo de hombre que requiere de sistema económico dependiendo del grado en que sobresalga el individuo.

Después bajo el marco del Acuerdo Nacional para la Modernización Educativa, se implementa la reformulación de contenidos y materiales educativos, y la actualización del maestro, algunos de sus retos fueron planteados desde dos sexenios anteriores como son: la descentralización educativa, elevar la calidad de la

¹⁸ LATAPI Pablo. “Las funciones básicas de los sistemas educativos” Ant.. Política Educativa. p. 43

educación, reducción de los índices de rezago, reprobación y deserción escolar, obligatoriedad de la educación secundaria, actualización del magisterio.

El Plan Nacional de Desarrollo Educativo 1995-2000, no está ajeno a la realidad social, política y económica del país, en él se muestran los problemas de la educación en todos sus niveles y se plantean las políticas generales, las estrategias y acciones para afrontar los retos de la educación. En su estructura política, tiene como propósito dar realización plena a los principios y mandatos contenidos en el Artículo Tercero Constitucional y en las disposiciones de la Ley General de Educación.

Las acciones actuales son: retomar los fundamentos de la educación para la unidad nacional y la igualdad de oportunidades que se sustentó en la creación de los libros de texto gratuito. Una de las estrategias es orientar y organizar todas las tareas educativas para impulsar el desarrollo de iniciativas y proyectos originados en la escuela, para fortalecer la capacidad de gestión de la comunidad escolar, la revalorización de las actividades de supervisión y dirección contribuirá a éste propósito.

Entre las demandas más recientes se plantea una educación de cobertura suficiente y de buena calidad. El fundamento para mejorar la calidad de la educación reside en una sólida formación de valores, actitudes, hábitos, conocimientos y destrezas, desde la primera infancia, a través de los niveles de preescolar, primaria y secundaria.

De ahí que un propósito central sea convertir en realidad el mandato del Artículo Tercero Constitucional, de garantizar a todos los niños y jóvenes una educación básica gratuita, laica, democrática y nacionalista y fundada en el conocimiento científico.

Por ello actualmente se propone diseñar y aplicar programas y acciones para garantizar el acceso al nivel preescolar, a la primera y a la secundaria, elevar substancialmente la eficiencia terminal en toda la educación básica; la superación del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el mejoramiento.

La escuela primaria busca la formación integral del niño, que le permitirá tener conciencia social y convertirse en agente de su propio desarrollo y de la sociedad a la que pertenece.

De ahí el carácter formativo, más que informativo, de la educación primaria; y la necesidad de que el niño aprenda a aprender, de modo que durante toda su vida, en la escuela y fuera de ella, busque y utilice por si mismo el conocimiento, organice sus observaciones por medio de la reflexión y participe responsable y críticamente en la vida social.

B. Artículo 3º Constitucional.

El Marco Constitucional del Acuerdo Nacional para la Modernización Educativa se basa en el Artículo 3º. al igual que en la Ley General de Educación, pues guarda fidelidad con la letra y el espíritu de los postulados educativos del mencionado Artículo Constitucional, pues se sustenta en los principios de que; “la educación tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, el amor a la patria y la conciencia de la solidaridad nacional e internacional, en la independencia de la solidaridad nacional e internacional, en la independencia y en la justicia”¹⁹. Además, conforme a la garantía de libertad de creencias , la educación que imparta el Estado será laica y , por tanto ajena a cualquier doctrina religiosa. El criterio que la

¹⁹ Artículo 3º Constitucional y Ley General de Educación. SEP., México. 1993.p.27.

orientará se basará en los resultados del progreso científico. “luchará contra la ignorancia y sus efectos, las servidumbres, los fanatismos y los prejuicios”²⁰, además que la educación que imparta el Estado será gratuita.

En el sexenio de Carlos Salinas de Gortari se hacen algunas reformas al Artículo 3°. , ahora se instituye como obligatoria, no sólo la educación elemental (preescolar y primaria) sino también la educación secundaria, considerándola como educación básica.

Un aspecto muy notable del Artículo 3°. es acabar paulatinamente con el analfabetismo, brindando a todos los habitantes de nuestro país las mismas oportunidades de acceso a la educación sin importar sexo, raza o nivel económico. La educación atenderá a la comprensión de los problemas, al aprovechamiento de los recursos, a defender la independencia política, asegurar la independencia económica, continuar y acrecentar el nivel educativo, así como la cultura de todos los mexicanos.

Porque en él se fundamentan los conceptos básicos de cómo el maestro debe de dirigir la educación y al mismo tiempo le da

²⁰ IBIDEM.

validación a los lineamientos del proceso educativo que el docente realiza.

El artículo 3° constitucional expresa:

Todo individuo tiene derecho a recibir educación preescolar, primaria y secundaria, éstas dos últimas serán de carácter obligatorias; la educación impartida por el Estado tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, el amor a la patria y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia.

Este artículo tiene como base que la educación será nacional, en cuanto a que sin hostilidades ni exclusivismo, ésta atenderá al aprovechamiento de la cultura mexicana, contribuyendo a la mejor convivencia humana y al aprecio por la dignidad de la familia.

C. Ley General de Educación.

Esta es la ley reglamentaria del Artículo 3° Constitucional. Es un documento de consenso entre todos los sectores sociales interesados en la educación, construido gracias a una resuelta participación, múltiples consultas, intercambios de opinión y diálogo propositivo. Es asimismo

un documento de compromiso con los principios y anhelos educativos forjados por los mexicanos, es el marco jurídico actualizado en materia educativa.

El estado mexicano establece como su deber impulsar la educación superior, el desarrollo de la investigación humanística, científica, el fortalecimiento y difusión de nuestra cultura.

Establece el respeto y protección a las lenguas autóctonas implementando las adaptaciones necesarias para responder a las características lingüísticas y culturales de los indígenas, además promueve el español como lengua nacional.

Algunas atribuciones exclusivas del ejecutivo federal por conducto de la Secretaría de Educación Pública son; determinar los planes y programas de estudio para la educación primaria, secundaria y normal; establecer el calendario escolar mínimo para cada ciclo lectivo de dichos niveles, elaborar y mantener actualizado los libros de texto gratuito, evaluar el sistema educativo nacional; esta ley especifica que el Estado otorgará remuneración justa para que los educadores alcance un nivel de vida decoroso para su familia y dispongan del tiempo necesario para la preparación profesional, para ello se establece que el

gobierno federal procurará destinar recursos presupuestales crecientes para la educación pública.

También se contempla la creación de centros de desarrollo infantil, de integración social, internados, albergues y servicios de extensión educativa, entre otros medios y apoyos.

Los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación para verificar que el educando cumple los propósitos de cada nivel educativo.

En los programas de estudio deberán establecerse los propósitos específicos de aprendizaje de las asignaturas u otras unidades de aprendizajes dentro de un plan de estudios, así como los criterios y procedimientos para evaluar y acreditar su cumplimiento. Podrán incluir sugerencias sobre métodos y actividades para alcanzar dichos propósitos.

De acuerdo con las finalidades de la educación que imparta el Estado, las necesidades del niño y las condiciones socio-económicas y políticas del país, se pretende alcanzar éstos objetivos, en base a la

organización del trabajo docente, de tal manera que los contenidos se desarrollen equilibradamente, concediendo igual importancia a todos los elementos que favorecen el desarrollo integral del educando.

D. Programa de Segundo Grado.

Este se creó para prever y cubrir las necesidades de la acción educativa, como esta educación se apoya en el Artículo 3° Constitucional, se apega a él, por ello es que se pretende formar un individuo capaz de integrarse a la sociedad que lo rodea de manera que sus intereses individuales sean congruentes con los de su medio social.

En los contenidos básicos del programa Emergente de Reformulación de Contenidos y Materiales Educativos de la Secretaría de Educación Pública 1992, se enumeran los objetivos para lograr el propósito general de la educación en cada grado, resultando la necesidad de propiciar las mejores condiciones para favorecer el desenvolvimiento del niño, ya sean éstas naturales, sociales, físicas, entre otras, con lo que se pone de manifiesto la necesidad de propiciar el aprendizaje, ya que de esta manera los alumnos comprenderán mejor los contenidos que se les ofrecen en cada una de las áreas, con lo que se pretende lograr la formación de un sujeto que pueda manifestarse en

cualquiera de las ramas del saber, para que con ello contribuya al beneficio de la sociedad del cual forma parte.

Con las facultades que le confieren las leyes, la Secretaría de Educación Pública aplicó en su primera fase un nuevo Plan de Estudios para el ciclo escolar 1993-1994 y que entró en vigor para todos los grados al inicio del ciclo lectivo 1994-1995.

Este plan de estudios en el nivel de primaria esta comprendido para realizarse en seis años lectivos, también conocidos como grados escolares nominados del primero al sexto; en los primeros dos grados se le da mayor importancia al aspecto de la lectura y la escritura de la materia de Español, pero sin llegar a los extremos de la exigencia en cuanto a convencionalidades ortográficas se refiere, es decir; con cierta flexibilidad para el niño, aún puede usar indistintamente tanto la "b" como la "v", para ser promovido al segundo grado, en el cual ya debe de manejar adecuadamente el valor posicional del número en cuánto a matemáticas se refiere; debe manejar lo que son las unidades, decenas y centenas; de la materia del medio ambiente debe conocer las plantas en sus partes principales, a partir del tercer grado ya se ve como materia aparte.

Para apoyar la aplicación de este nuevo plan y como un auxiliar en la labor docente cotidiana, la Secretaría de Educación Pública pone a disposición de los maestros en servicio el Cuaderno de Avance Programático para cada grado, que presenta una propuesta de secuencia, profundidad e interrelación en los contenidos de la enseñanza de las asignaturas que se imparten en cada grado escolar.

El propósito del Avance Programático es que se planifique las actividades y se relacionen en forma natural los contenidos de las asignaturas y proporcionar orientación para evaluar los resultados del aprendizaje.

En este Avance Programático se indican las páginas de los libros de texto gratuito que se relacionan con cada contenido. Además contiene un apartado en el que el maestro registrará indicaciones para el desarrollo de su trabajo, así como las dificultades encontradas en la enseñanza de ciertos contenidos y la experiencia que le ayude a mejorar la educación, por lo que es recomendable combinarlo con los nuevos libros para el maestro, teniendo en cuenta que el Avance Programático es un instrumento de trabajo, pero no es un requisito de tipo administrativo, por lo que acepta la opción de cambios o modificaciones dependientes de las condiciones del grupo escolar, del

plantel y de la región en que se esté aplicando, así como de la experiencia del maestro.

El cuaderno de Avance Programático para Segundo Grado de Educación Primaria contempla las tres áreas que complementan la estructura con Matemáticas, Español, Conocimiento del Medio, en el cual se incluye lo que anteriormente se conocía como Educación Cívica.

E. La institución Escolar.

El plan de estudios de la educación primaria contiene seis grados.

En los dos primeros grados se trabaja a elección del maestro con una propuesta de aprendizaje para la lecto-escritura y matemáticas, cuyas técnicas se sugiere extender a todos los grados de la educación primaria, en donde se trabaja por unidades mensuales, siendo ocho en cada una de las áreas, contenidos todos en un programa, donde además se mencionan los objetivos que se deben cumplir, más no se sugieren actividades con la finalidad de que el maestro cuente con la libertad necesaria, para que trate de adaptar éstas a las necesidades de los niños y a las características propias de la región en que desempeña su trabajo.

Por su parte el maestro deberá de tomar en cuenta su criterio para que le pueda arrojar buenos resultados en el cambio de sus estrategias para mejoramiento de la educación.

Los propósitos geniales del área de matemáticas redundan en que el alumno logre emplearlos como instrumentos necesario para aprender, interpretar y transformar su realidad, por lo tanto deben ofrecérsele los elementos para estructurar su pensamiento prelógico en formal, desde un punto de vista constructivista, manipulando los objetos del medio de manera objetiva.

En el 2° grado de educación primaria, la actividad del niño gira en cuanto a su contorno mediante la manipulación de objetos con la finalidad de que logre como base el valor posicional del número en cuanto a el desarrollo de conocimiento lógico-matemático de ésta área; es así como el niño debe enfrentarse al empleo de las matemáticas.

F. Contexto Socioeconómico.

En cuanto a el nivel socioeconómico en el que se desarrolla el niño, ¿se determinan las estrategias que se deben implementar? en dicho medio, evidenciando así las características del mismo.

Dicho problema se localiza en una de las Colonias de la periferia de Cd. Cuauhtémoc, Chihuahua., concretamente en la Colonia del P.R.I.

1. Comunidad.

La Cd. de Cuauhtémoc, Chih. es una de las cabeceras municipales, la cual se localiza al noroeste del Estado, aproximadamente a cien kilómetros de distancia, su nivel económico se basa propiamente en la fruticultura, ganadería y comercio.

En base a la situación que prevalece en dicha colonia, el nivel socioeconómico que se denota es sumamente bajo, ya que la mayoría de los padres de familia no cuentan con un trabajo estable, por lo que su salario es demasiado precario y la desestabilidad económica en cada una de las familias es variable.

Esta colonia cuenta con una organización de Padres de Familia encargada de conservar la limpieza de la misma y proteger los parques recreativos, así como auxiliar en cuanto a servicios públicos se requiera.

A la vez que influye de manera continua la cantidad de familias

que se encuentran sin el jefe de la casa, provocando con esto la desubicación de los hijos, quienes en ocasiones tienden a preocuparse por hacer algún servicio y así sacar algún recurso que llevar a casa para poder solventar de esta manera el problema económico que existe en su hogar.

2. Escuela.

El plantel educativo se encuentra ubicado en la colonia del P.R.I., se conforma de la siguiente manera: 8 profesores, 1 director, 1 subdirector comisionado con grupo y un trabajador manual.

En los padres de familia se interesan demasiado por los avances académicos de sus hijos participando de manera generalizada en todas las actividades que se les requiera.

Un factor muy importante que existe en esta escuela, en conjunto con los padres de familia, es de que todos los propósitos que el personal docente se propone, se realizan con la mejor eficacia, para así hacer menos difícil la situación en que se encuentra este núcleo familiar.

3. Grupo.

En cuanto al grupo de segundo grado que es de donde surgió el problema, consta de 16 niños y 18 niñas, cuyas edades se encuentran entre los 7 y 8 años estudiantes de la Escuela Primaria Federal Urbana "IGNACIO ZARAGOZA", Turno Matutino, con clave de centro de trabajo 08DPR2242 Z, correspondiente a la zona 76, sector 25, ubicada en la Colonia del P.R.I. de esta Ciudad.

En el proceso enseñanza-aprendizaje del grupo, existe desubicación al adquirir los conocimientos ya que influye demasiado el tipo de alimentación que cada uno de los alumnos ingiere, siendo demasiado bajo en nutrientes y trayendo como consecuencia el bajo rendimiento escolar.

IV. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS.

A. Aspectos Generales.

En este Capítulo se desarrollará la parte medular del presente trabajo, ya que es aquí donde se dará la forma didáctica y metodológica en que se deben abordar los temas para lograr los objetivos planeados con anterioridad.

De acuerdo a estos aspectos el proceso enseñanza-aprendizaje debe estar planeado con la finalidad de lograr en el educando el desarrollo de las estructuras cognitivas, la adquisición de habilidades y el mejoramiento de las actitudes, es el profesor el encargado de que todo ello se cumpla, es quien debe estar siempre en una continua búsqueda, de alternativas que le permitan lograrlo, él es capaz de adoptar, interpretar, adecuar, y sobre todo crear situaciones de aprendizaje que le ayuden a lograr los fines propuestos; verdaderas alternativas en las que el maestro y alumno tienen la misma oportunidad de ser sujeto activo del proceso enseñanza-aprendizaje, a fin de que sean los niños y el maestro quiénes construyan el

conocimiento, producto de su experiencia y su interactuar con el medio circundante.

El maestro debe conocer a sus alumnos, sus características, para poder planear y adecuar las estrategias a su grupo.

Son las estrategias didácticas, medios para lograr un fin, en este caso el alumno desarrolla actitudes y habilidades y que acceda al conocimiento. Deben ser acciones bien planeadas con fines específicos y organizadas de tal manera que sean una verdadera herramienta que facilite el proceso enseñanza-aprendizaje.

Para que los alumnos pongan sus estrategias en práctica es importante partir de situaciones que sean del interés del niño, que el aprendizaje que construya le sea significativo y lo pueda trasladar a su realidad inmediata.

En el aula se debe dar un ambiente de cooperación y respeto entre compañeros y el maestro deberá integrarse al grupo como un miembro más, propiciando la reflexión del niño, el intercambio y confrontación de ideas, opiniones, que se pueda lograr a través del

custionamiento, tratando siempre de respetar las características individuales de cada alumno.

Es también imprescindible la evaluación porque es un aspecto básico en el quehacer educativo, forma parte esencial del proceso enseñanza-aprendizaje ya que por medio de ella es posible conocer y valorar el procedimiento para llegar a un resultado.

Para que el maestro cumpla con el papel de propiciador de situaciones de aprendizaje, que el niño logre y analice sus propósitos dentro del proceso, es necesario que el niño construya y lleve previamente preparada la estrategia didáctica del objetivo propuesto y lo realice, situaciones que se pueden lograr con una metodología adecuada.

En la relación del alumno con el objeto de conocimiento se destaca una gran participación de éste, pues es un sujeto activo que construye su conocimiento de manera comunicativa y comprensiva, pues debe de comprender el valor posicional del número para darle su ubicación adecuada.

El objetivo primordial de estas estrategias es involucrar al

alumno en el conocimiento de las matemáticas, tomando en cuenta el objetivo a favorecer en cuanto a desarrollar de una manera eficaz el valor posicional del número, mediante problemas razonados y la manipulación del material concreto.

A. Situaciones de Aprendizaje.

Estrategia No 1

“Jugando a las sentadillas”

Propósito:

Adquirir las nociones de seriación, como base muy importantes para iniciar el concepto de el valor posicional del número.

Material:

Gis, cuaderno, lápiz, colores cancha de la escuela.

Desarrollo.

Se darán las indicaciones del juego para que los alumnos realicen las actividades jugando fuera del aula. Se pinta un caracol en la

cancha, escribiendo la numeración del 0 al 30 ó al número que sea necesario, cada alumno empieza a brincar con un sólo pie pero en cada número paran, se agachan haciendo una sentadilla hasta llegar a la meta. Cuando los alumnos han entendido el juego, se distribuyen en equipo y todos juegan simultáneamente, posteriormente se juega con series de 4, 3, 6 etc. cuando terminan de jugar, entran al salón de clases para evaluar el juego

Evaluación.

El maestro puede preguntar a los niños mediante la lluvia de ideas; ¿qué les pareció? ¿les gustó?, ¿por qué? ¿de qué forma les gustaría jugarlo?, ¿para qué nos sirvió este juego?, el maestro propone a los alumnos que realicen seriaciones de 2,4,3,6,etc., con dibujos en su cuadernos, cada alumno realiza el trabajo libremente como lo entendió en forma individual.

al terminar la actividad, el maestro revisa e intercambian sus trabajos para conocer las diferentes ideas que surgieron al elaborar el trabajo.

Estrategia N° 2.

“Juguemos a los globos”.

Propósito:

La siguiente estrategia pretende examinar a los alumnos sobre el concepto de número, ya sea por medio de actividades en las que el alumno pueda lograr identificar los dígitos.

Material:

Un caso, globos de colores.

Se requiere una pequeña caja, donde se mezclarán globos de siete colores y diferentes tamaños, teniendo escrito los números del 1 al 9; Ejemplo: los amarillos tienen el 1, los rojos el 2 y así sucesivamente hasta terminar con los colores.

Desarrollo:

Se les invitará a los niños a introducir su mano uno por uno, sin ver, en la cajita procurando tomar sólo un globo.

Cuando ya todos tengan el globo, lo inflarán y observarán el número que tiene escrito, mencionarán el nombre de dicho dígito y se les invitará a buscar en su entorno objetos diversos, para representar

ese número. Hacen el uso de diferente material para agrupar cantidades y descubrir que número va antes y cuál va después para posteriormente darle su valor posicional en el cuadro de las centenas, decenas y unidades.

Evaluación:

Se deriva de la observación del desempeño de cada niño en las actividades, de esta estrategia y del nivel en que cada niño se ubique. Como realizan la actividad, representan las cantidades descubiertas en los globos. El cuestionamiento se hará mediante preguntas grupales, como ¿qué hizo Juanito para descubrir el número? ¿El lugar que le está dando al escribirlo es el correcto?, etc.

Estrategia N° 3.

“Quita y Pon”

Propósito:

Que realicen agrupamientos y desagrupamientos de centenas, decenas y unidades.

Material:

Para cada equipo “fichas de colores”, un lápiz pequeño, una caja

de zapatos y un círculo indicador de 25 cm, de diámetro.

Desarrollo:

El grupo se organiza en equipos de 5 a 6 niños, se entrega a cada equipo una caja, un lápiz, un círculo indicador y una tabla donde se observan las letras C.D.U. para la posición de las cantidades.

A cada niño se le entregan nueve fichas rojas y nueve azules y se les recuerda que cada ficha roja vale 10 y cada ficha azul vale 1, luego se pide que anoten el nombre de cada uno de los integrantes del equipo en la primera columna de la tabla.

Para empezar a jugar, cada alumno pone dentro de la caja una ficha roja y dos azules y cuentan la cantidad (representada con fichas) que hay en la caja. Enseguida el primer jugador anota en la segunda columna de la tabla la cantidad que contiene la caja, hace girar el lápiz sobre el círculo indicador, cuando el lápiz deje de girar leen lo que dice el círculo indicador, en donde apuntó el lápiz y lo escriben en la tercera columna.

Evaluación:

Esta se realizará en la medida en que los alumnos vayan

comprendiendo la realización del juego y con la participación llevar a cabo la revisión del trabajo por equipo.

Estrategia N° 4

“¿Cuántos palitos hay?”

Propósito:

Que los alumnos por medio de la manipulación de objetos como palitos canicas piedritas, etc. logren el valor posicional por medio de agrupamientos, de desagrupamientos y representaciones numérica.

Material:

Para cada pareja de niños: 80 palos de paletas, 9 ligas, canicas, huesitos, cuaderno, lápiz, etc.

Desarrollo:

Habiendo formado los equipos y repartido el material, el maestro pedirá a los alumnos que dibujen en su cuaderno el cuadro de las unidades y decenas. Enseguida pasará a una pareja y le pedirá a uno de los niños que tome la cantidad de palitos que a continuación el

escribirá en el pizarrón; por ejemplo: ubican en el cuadro unidades, decenas y centenas.

Los demás deberán anotar en su cuaderno las cantidades que se escribieron deberán pasarlas a sus cuadernos individualmente.

Cuando hayan terminado el maestro pedirá opiniones sobre el resultado obtenido y el registro realizado, enseguida el maestro anotará en el pizarrón otros problemas para que los niños los resuelvan por parejas.

Evaluación:

Se realiza con la intención de observar el aprovechamiento de esta estrategia, el uso de material concreto, y la finalidad de ellos le dan para lograr el propósito adecuado, actuando el maestro como un observador, orientador, y hace las revisiones adecuadas cuando los alumnos presentan sus trabajos.

Estrategia N° 5

“Jugamos con el ábaco”

Propósito:

Ley de cambio: agrupamiento, desagrupamiento y valor posicional.

Material:

Para cada alumno, un ábaco y 20 aros.

Desarrollo:

Esta pieza de madera que les acabo de entregar (la mostraré) se llama ábaco, y éstas piezas chicas (mostraré algunas) se llaman aros. A continuación el maestro explicará al grupo que el ábaco es un instrumento que se utiliza para representar cantidades mediante los aros. Fíjense, abajo de cada uno de los palos del ábaco está escrita una letra: el palo que tiene la letra "U" nos está indicando que ahí va el lugar de las unidades; el que tiene la letra "D" indica el lugar de las decenas; y el que tiene la letra "C" el lugar de las centenas" ¿recuerdan ustedes de que lado van las unidades ? y las centenas ¿dónde irán?. Bueno, ya que las unidades van siempre del lado derecho y las centenas del lado izquierdo, vamos a cuidar el valor que ocupan las cantidad para que queden bien representadas las cantidades.

Finalmente, el maestro preguntará al grupo, el nombre del

número representado en el ábaco.

Evaluación:

Se confrontarán las representaciones y opiniones de los alumnos, finalmente, se preguntará al grupo el nombre del número representado en el ábaco.

Estrategia N° 6

“Juego de dados”

Propósitos:

Ley de cambio, agrupamiento y valor posicional.

Material:

Para cada equipo: tres dados (uno rojo para las decenas, dos amarillos para las unidades y uno azul para las centenas) y 130 aros, para cada alumno un ábaco.

Desarrollo:

Se formarán equipos de cinco niños, se repartirá el material y se explicará, por turnos cada integrante del equipo va a lanzar los tres

dados, el número que indiquen los dados lo van a representar en su ábaco utilizando los aros, los cuales van a estar en el centro de la mesa y de ahí los van a ir tomando en cada ocasión; el dado rojo nos va a indicar cuántas decenas hay que representar en el ábaco y los dados amarillos cuántas unidades, las centenas se van a representar de acuerdo a las decenas que salgan en los dados. El ganador del juego será aquel que después de tres partidas tenga el número mayor representado en su ábaco.

Evaluación:

Una vez que los alumnos se han familiarizado con este trabajo y van descubriendo el valor posicional, se usarán los dados como una autoevaluación del juego ejecutando y se calificarán de acuerdo a la lluvia de ideas, nombrarán un representante que es el que dará los resultados y decidirá que equipo fue el ganador, después de haber lanzado los dados, dará a conocer la representación de los mismos, tanto en unidades, decenas y centenas, ganará el equipo que tenga mayor puntuación.

Estrategia N° 7

“Gana el número mayor”

Propósito:

Que los alumnos amplíen su conocimiento en el valor posicional al utilizar la escritura en el pizarrón con la representación de la serie.

Material:

Para cada equipo; un juego de cartas, una hoja blanca, lápiz, cuaderno.

Desarrollo:

Se formarán equipos de 4 a 5 alumnos, cada equipo va a nombrar un representante, el representante va a colocar las barajas "boca abajo" y a repartir dos cartas a cada uno de sus compañeros de equipo, cuando tengan sus dos cartas, las van a acomodar, sin enseñarlas a los demás, según les convenga, formando con ellas el número más grande que se pueda, una vez que hayan acomodado las cartas, las van a enseñar a todo el equipo, el que tenga el número más alto con sus dos cartas será el ganador del juego.

Evaluación:

Se realizará cuestionamientos al grupo para cerciorarse de que la consigna ha sido comprendida, harán comparaciones entre ellos mismos

como una autoevaluación de su trabajo realizado. El tipo de cuestionamiento será; ¿sí cambias una cartas crees formar un número más grande? etc.

Estrategia N° 8

“El cajero”

Propósito:

Que agrupan unidades en decenas y centenas utilizando material adecuado.

Material:

Una caja de cartón, dados de color “rojos y azules”, fichas de colores, los cartoncitos, y las tarjetas de los mangos.

Desarrollo:

El grupo se organiza en equipos de cuatro ó cinco niños. Se indica a los alumnos los valores de las fichas y de los puntos de los dados y se escriben en el pizarrón.

Cada ficha azul vale uno, cada ficha roja diez, cada ficha amarilla cien, cada punto del dado rojo vale diez, cada punto del dado

azul uno, cada equipo elige un niño que será el “cajero” y quién deberá reunir en una caja las fichas de colores de sus compañeros, los demás del equipo por turno, lanzan los dados cuentan los puntos que obtuvieron y piden al cajero las fichas rojas y azules para tener el total de puntos que ganaron.

Cada vez que un alumno tenga 10 fichas azules, debe cambiarlas por una roja y cuando reúna diez fichas rojas debe cambiarlas por una roja y cuando reúna diez fichas rojas de be cambiarlas con el “cajero” por amarillas, gana despeé el primer niño que logre obtener dos fichas amarillas.

Si las fichas rojas y azules que tiene cada niño no le alcanza para entregar al “Cajero”, las fichas indicadas por los dados, puede pedirle al “cajero”, cuando lo necesite, que le cambie una ficha amarilla por diez rojas y una roja por diez azules. Gana el primer niño que logre deshacerse de todas las fichas.

Evaluación:

Para la evaluación de esta estrategia se tomará en cuenta las opiniones, participaciones de alumnos, e investigaciones del tema

por los alumnos.

Estrategia N° 9

“Inventando Problemas”

Propósito.

Que resuelvan problemas de suma y de resta y ubiquen las cantidades dándole el valor posicional que se requiere a cada cantidad.

Material:

Para cada equipo, material recortable, cartoncillo, tijeras.

Desarrollo:

Se organiza el grupo en parejas se explica que la actividad que realizarán consiste en inventar problemas en los que usen los números que ellos mismos escribirán. Enseguida el maestro pide a cada pareja que escriba en una hoja dos números y hace hincapié en que se fijen que éstos sean mayores que 100 pero menores que 200, por turnos cada pareja lee en voz alta los números que escribió, el maestro pregunta al grupo cada vez, si éstos cumplen con las características indicada.

Después le pide que inventen un problema y lo escriban en la

hoja, mientras los niños realizan la actividad, el maestro recorre los equipos y ayuda a escribir el problema, tal y como lo inventaron. Aquellos alumnos que tengan dificultad para hacerlo, cuando terminan entregan las hojas al maestro. Es probable que en los primeros intentos los alumnos escriban textos como los siguientes: Lupita tenía 28 pollitos. ¿Cuántos pollitos tenía Lupita? (sólo toman en cuenta un dato).

Lupita compró 28 y luego 45 ¿cuántos tiene?, que les falte indicar a que se refieren las cantidades involucradas.

Juan tenía 28 y le quitaron 45, ¿cuántos le quedaron?. Que la relación establecida entre los datos, no permita realizar la operación.

Evaluación:

Que el niño aprenda a resolver problemas utilizando “los cartoncitos”, el maestro observará cómo utilizan el material y si tienen dificultades les ayudará.

Estrategia N° 10

“Vamos de compras”

Propósito:

Que los alumnos desarrollen habilidades para calcular mentalmente el resultado de sumas y restas con números menores que 1000. Que representen cantidades menores que 999 con material concreto.

Material:

Para todo el grupo, una calculadora y recortes de revistas con los que aparezcan imágenes de artículos domésticos (radio, refrigerador, estufa, cama, televisor, etc.) Para cada pareja. los billetes y las monedas “el dinero”.

Desarrollo:

Los niños elaboran letreros con el precio de cada artículo para ello. Entre todos acuerdan su precio, procurando que éstos sean mayores que 100 y menores que 1000 hasta con decenas cerradas; por ejemplo: estufa 580 nuevos pesos, radio 230 nuevos pesos, etc. Pegan los letreros de los precios a los artículos. Se organizan en parejas, una pareja de niños serán los vendedores y a éstos se les entrega una calculadora. A cada pareja compradora se le entregan diez billetes de cien nuevos pesos, los niños que venden tendrán dinero con diferente denominación para dar cambio, por turnos, cada pareja elige un

producto y dice en voz alta cuanto cuesta el artículo que comprará, antes de pagar dicen cuantos billetes de 100 necesitan para cubrir el costo del artículo que escogieron, mentalmente calculando cuanto debe de recibir de cambio y le indican a los vendedores la cantidad que le deben regresar. Para comprobar, los vendedores, con ayuda del maestro, registran en la calculadora la cantidad de dinero con la que se paga el artículo y a esa cantidad le restan su precio. Si las cantidades no coinciden, los compradores pagan una multa de 100 nuevos pesos. Esa multa se entrega al equipo que obtenga el resultado correcto.

Evaluación.

Se realiza mediante la observación directa de cada uno de los equipos y bajo el cuestionamiento directo por equipo, por ejemplo: ¿cómo le hiciste para sacar el resultado ? ¿pero si lo hubieras hecho de otra manera, te daría el mismo resultado?. etc.

CONCLUSIONES.

En base a los antecedentes del problema y a la enunciación propia, se pretende con esta propuesta lograr que los alumnos conozcan a su máximo la enseñanza del valor posicional del número, haciendo de ellos una realidad de provecho ya que existen niños que no entendían esta situación.

En lo que corresponde a la justificación, se hace alusión al número y a los problemas como herramientas conceptuales para registrar y conocer; situaciones donde se tengan que usar las diferentes operaciones.

Conforme a la necesidad del grupo, se fue desarrollando y las necesidades se fueron haciendo más abundantes, la necesidad de emplear métodos de numeración, basados en el conteo se fue también incrementando.

Contar y registrar fue el principio de la evolución de los sistemas en Aritmética y Geometría, los cuales aún siguen siendo en la actualidad un recurso esencial para el avance de nuestros alumnos.

La importancia y funcionalidad del número en nuestra vida diaria

justifica plenamente el énfasis que ponen los alumnos, al adquirir la enseñanza en los conceptos numéricos.

Una de las ideas conceptuales que se presentan en esta propuesta es que los niños construyan su propio conocimiento con el apoyo de materiales concretos en base al tema.

El propósito fundamental de la educación en especial en segundo grado, fue precisamente que el niño llegará a descubrir la utilidad y necesidad del valor posicional del número dentro del proceso de matemáticas.

En el segundo grado de educación primaria, los contenidos programáticos favorecen a la vinculación de la vida cotidiana de los alumnos a manera de relación con materiales concretos de su entorno y la discusión grupal que se hace por equipos para que de esta manera relacionen y apliquen sus conocimientos matemáticos.

Si como se ha visto, la educación consiste esencialmente en favorecer el desarrollo del educando, dando valorización a los objetivos, pretendiendo lograr por medio de éstos que los alumnos

comprendan las matemáticas para así poderse incorporar a la sociedad con un conocimiento más amplio en cuanto a matemáticas se refiere.

Mientras que en las estrategias planteadas para este nivel también dependen de un modelo de conocimientos que fueron de gran utilidad para el aprovechamiento directo, en la estructura del problema, también se basaron en la evocación de “hechos conocidos” para los niños, es decir, combinaciones numéricas aprendidas a través de diversas experiencias.

En hechos numéricos, en cuanto al logro alcanzado de las estrategias se consideran de gran provecho para el logro de los objetivos de la problemática, implicando de esta manera al contexto con el que se han de aplicar, dependerá en gran parte de la iniciativa del docente, quien las ha de poner en práctica, haciendo el uso adecuado de los recursos materiales.

BIBLIOGRAFÍA

- REINOS R. Ruben. Diccionario Enciclopédico Visual. Editorial haber S.A. México. 1991. pp.778.
- S.E.P. Libro para el Maestro. "Matemáticas" segundo grado. México. 1994. pp.59
- S.E.P. Guía para el maestro segundo grado. México 1992. pp.203.
- MORENO. Monserrath. El pensamiento Matemático. Ant. La matemática en la Escuela I UPN. México 1995. pp.359.
- RUIZ Estela. Reflexión en torno de las teorías de aprendizaje. Ant. UPN. Teorías del Aprendizaje. México 1993. pp.250.
- J. de Ajuriaguerra. Estadios del Desarrollo según Piaget. Ant. Desarrollo del niño y Aprendizaje Escolar. UPN. México 1990. pp.366.
- ARROYO Margarita. Características del Niño, durante el período preoperatorio. Libro I. Cuaderno Preescolar. SEP.. México. 1981. pp.119.
- SEP. Metodología Didáctica de la Matemática. Libro Manual propuesta para el aprendizaje de la Matemática. México

HEREDIA Bertha. Evaluación ampliada. Ant. Evaluación en la Práctica Docente. UPN. México. 1993. pp.335

LATAPI Pablo. Las funciones básicas de los sistemas educativos. Ant. Política Educativa. UPN. México. 1993. pp.335

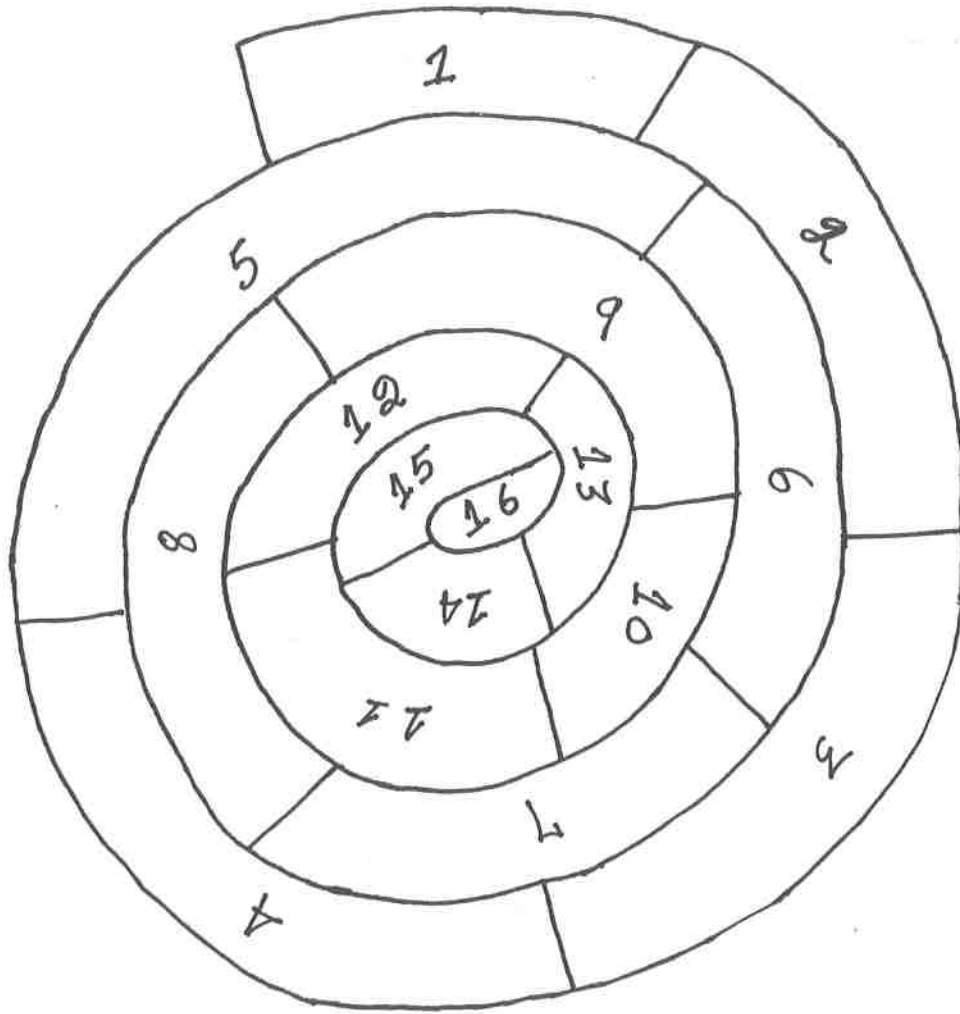
S.E.P. Artículo 3° Constitucional y Ley General de Educación. México. 1993. pp.94

ESCAREÑO Fortino. "El sistema de numeración decimal". Libro Matemáticas I. Teorías Básicas con ejercicios progresivos. Edición Trillas. México. 1994. pp.216

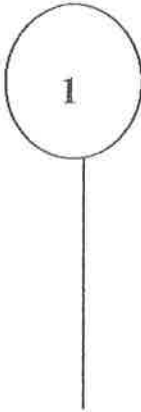
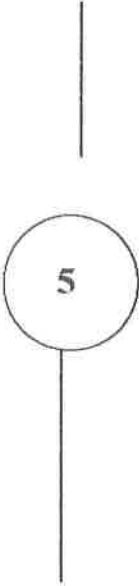
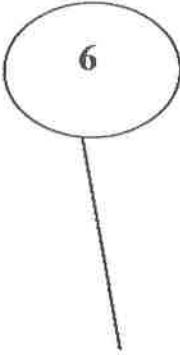
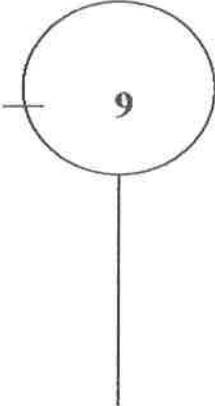
CAPÍTULO 5. "Valor Posicional y Adición" Apéndice. La Matemática en la Escuela I UPN. México. 1995. pp.227.

ANEXO

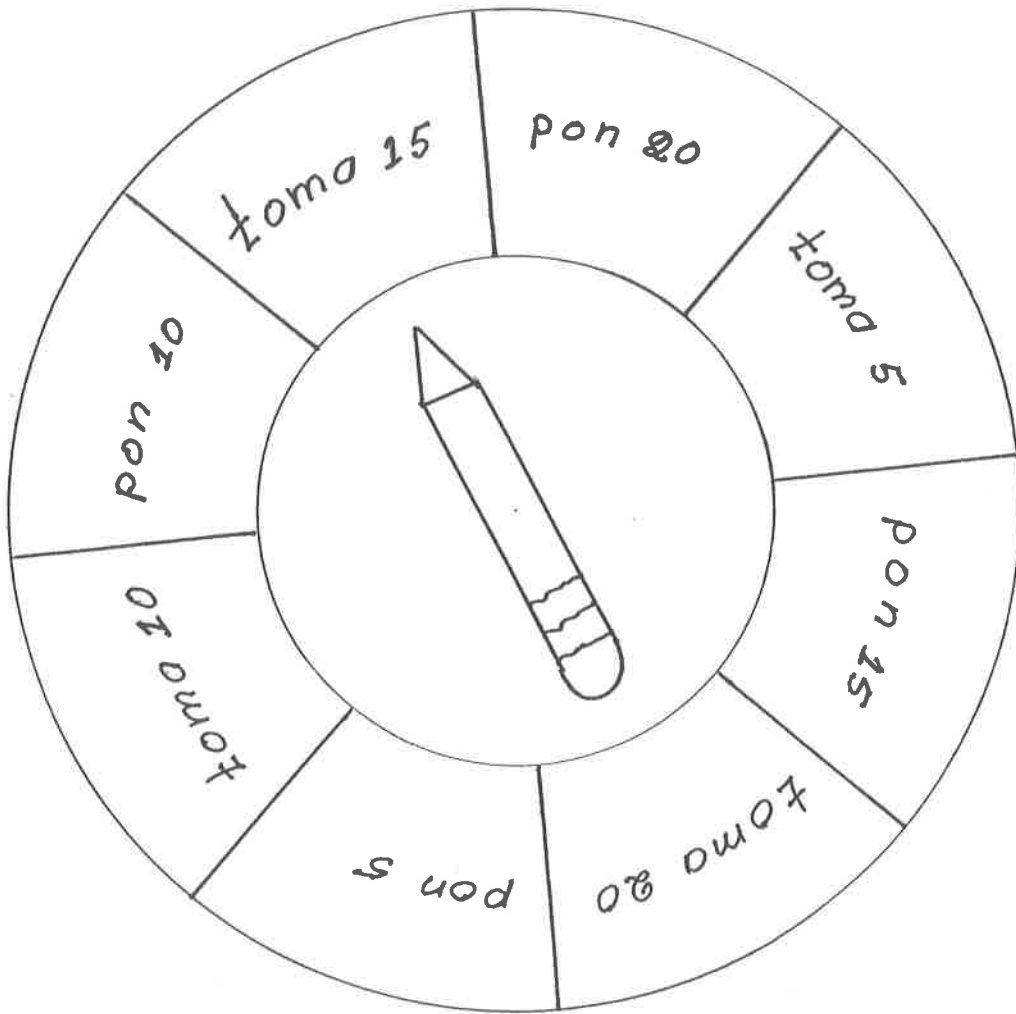
ANEXO 1



ANEXO 2

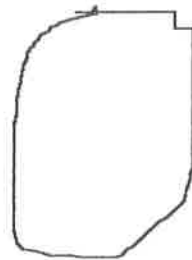


ANEXO 3

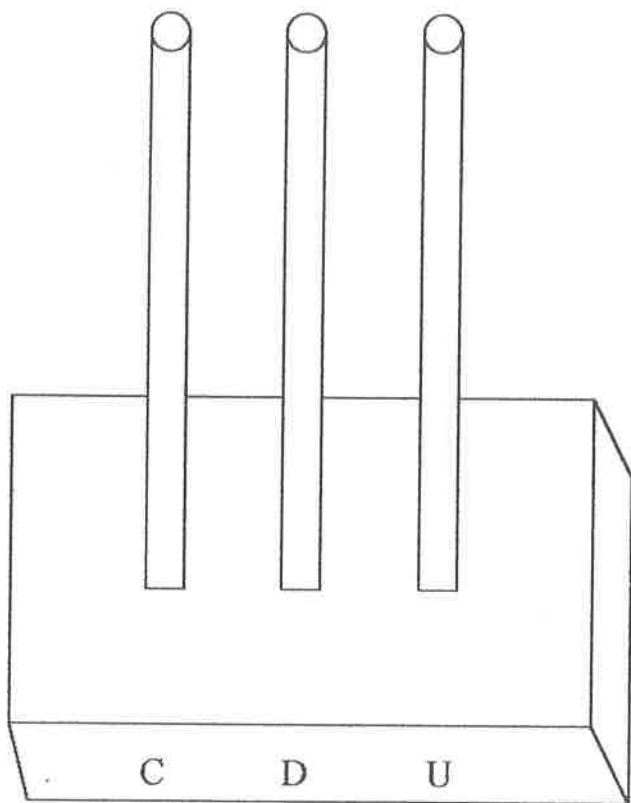


ANEXO 4

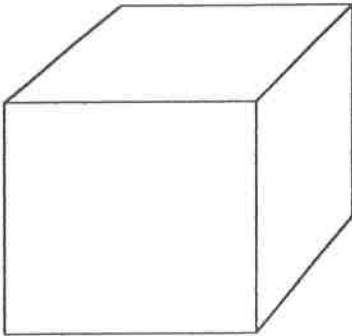
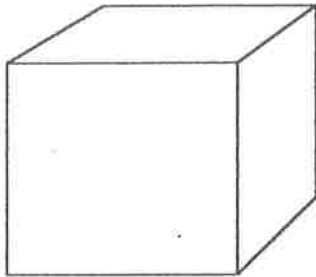
N°	C	D	U



ANEXO 5



ANEXO 6



ANEXO 7

