

UNIDAD UPN 151

05 OCT. 1999



✓ **LAS OPERACIONES BASICAS APLICADAS A
PROBLEMAS EN 2° GRADO**

PROPUESTA PEDAGOGICA

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADA EN EDUCACION PRIMARIA
P R E S E N T A :
ADRIANA LOPEZ ALBARRAN

Constancia de terminación de trabajo
para titulación.

TOLUCA , MEXICO ., a 18 de JULIO de 1998.

C. PROFR. ADRIANA LOPEZ ALBARRAN.

Presente

Comunico a usted, que después de haber analizado el trabajo de titulación, en la modalidad de PROPUESTA PEDAGOGICA. titulado "LAS OPERACIONES BASICAS APLICADAS A PROBLEMAS EN SEGUNDO GRADO" se considera terminado y aprobado, por lo tanto puede proceder a ponerlo a consideración de la H. Comisión de Exámenes Profesionales.

Atentamente


PROFR. FRANCISCO GARZA BAÑUELOS.

El asesor pedagógico

MITH 11-81

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

BOGOTÁ, 24 de AGOSTO, a 27 de 1990 de 1990.

C. Profr. (a) ANDRIANA TORRES ALVARADO.
Presente (nombre del egresado)

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes --
Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titula-
ción alternativa PROYECTO PEDAGÓGICO.
titulado "LAS OPERACIONES BÁSICAS APLICADAS A PROBLEMAS EN 2º GRADO"
presentado por usted, le manifiesto que reúne los requisitos a -
que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el
H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar diez
ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.

ATENTAMENTE

El Presidente de la Comisión



[Handwritten Signature]
S. E. P.
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 181
DIRECCIÓN

DEDICATORIA

Con todo mi respeto y cariño dedico este trabajo :

A mis padres:

En agradecimiento por el amor que pusieron en mi y el apoyo que me han dado para realizar todos mis sueños de superación, haciendo de mi una persona de bien que desea servir como lo han hecho ellos durante casi toda su vida.

A mi esposo:

Por todo su apoyo, cariño y comprensión que me han ayudado a valorar todo el esfuerzo que he realizado durante mis estudios y mi trabajo.

A mi hija:

Dios realizó el milagro de la vida al mandarme a mi hija despertando en mi la ternura que sirve de aliciente en todas las actividades que hago y deseo realizar.

A mis hermanos:

Que me han llenado de cariño y respeto,
y me han apoyado para lograr mi meta
anhelada.

A mis admirables maestros:

Que con su ciencia del saber encausaron el
camino que me llevara al éxito, y de los
cuales, con cariño guardaré un ejemplo como
grato recuerdo.

INDICE

INTRODUCCION.....	4
-------------------	---

CAPITULO I

DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

1.1 DEFINICION DE LAS OPERACIONES BASICAS.....	6
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
1.3 DELIMITACION.....	16

CAPITULO II

JUSTIFICACION

2.1 JUSTIFICACION.....	18
2.2 OBJETIVOS.....	20

CAPITULO III

REFERENCIAS TEORICO CONTEXTUALES

3.1 REFERENCIAS CONTEXTUALES.....	22
3.2 CARACTERISTICAS DEL NIÑO.....	25
3.3 CARACTERISTICAS DEL MAESTRO.....	31
3.4 CONTENIDOS.....	35
3.5 CORRIENTES PEDAGOGICAS Y PSICOLOGICAS.....	38

CAPITULO I V
ESTRATEGIAS METODOLOGICA DIDACTICA

4.1 METODO.....	49
4.2 TIPOS DE METODOS.....	50
4.3 ENSEÑANZA DE LAS MATEMATICAS.....	52
4.4. PROBLEMA MATEMATICO.....	53
4.5 PROPUESTAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMATICAS.....	58
4.5.1 EL MERCADO (PROBLEMAS DE ADICION Y SUSTRACCION).....	58
4.5.2 LA PIRINOLA (PROBLEMAS DE ADICION Y SUSTRACCION).....	68
4.5.3 LA CAJA MAGICA (PROBLEMAS DE ADICION).....	70
4.5.4 LA CAJA DE AHORRO (PROBLEMAS DE ADICION Y SUSTRACCION).....	72
4.5.5 TABLAS DE VALOR POSICIONAL.....	75
4.5.6 ADICION CON TABLAS DE VALOR POSICIONAL.....	81
4.5.7 SUSTRACCION CON TABLAS DE VALOR POSICIONAL.....	85
4.5.8 MULTIPLICACION.....	92
4.5.9 MEMORAMA (MULTIPLICACION).....	93
4.5.10 LOTERIA (MULTIPLICACION).....	95
4.5.11 PROBLEMAS DE DIVISION.....	98
BIBLIOGRAFIA	

INTRODUCCION

Hemos observado en algunas ocasiones que la educación muestra bajos resultados de aprovechamiento en la mayoría de los niveles educativos, y también este problema de aprovechamiento se refleja mucho más en el área de matemáticas. Por esto muchas personas se han preguntado ¿Por qué? sucede esta situación, ya que es importante encontrar soluciones.

Nos hemos dado cuenta de que algunos jóvenes de otros niveles educativos, no aplican adecuadamente las operaciones básicas para resolver problemas cotidianos, que sólo se mecanizan algoritmos de estas operaciones, y esto es probablemente por que esta formación les hemos dado desde la escuela primaria.

Podemos mencionar que una de las causas de esta formación es que los alumnos no son capaces de aplicar las operaciones básicas adecuadamente en un procedimiento que los lleve a una solución correcta.

Es claro que los alumnos tratan de resolver los problemas que se le presentan y en algunos casos es frustrante no poder hacerlo, aunque en otros casos pueden resolverlo con sus propios recursos y no con los que se "aprendieron en la escuela".

Y según muchos autores no se les ha preparado para hacer matemáticas sólo se les ha instruido en matemáticas, por lo cual no se solucionan problemas reales con las operaciones aprendidas.

Cada día, cada momento de nuestra vida esta llena de matemáticas. al comprar productos, al juntar canicas, al contar refrescos, etc., por tal motivo se debe saber matemáticas; pero no sólo eso, también se requiere aplicarlas para solucionar situaciones problemáticas que se presenten a diario.

Por esto es necesario aprender conocimientos matemáticos que nos darán las herramientas que debemos utilizar, cuando se haya logrado esto la tarea más difícil será aplicarlas a nuestra vida cotidiana; y entonces realmente tendrán una verdadera utilidad las matemáticas.

Por tal motivo se presenta esta propuesta esperando sea una alternativa, que pueda ser aplicada a alumnos de primaria, ya que tal vez es aquí donde comienza el problema.

El propósito de este trabajo es aportar de una manera sencilla algunas actividades que creemos puedan ser adaptadas y funcionales en segundo grado de primaria. además son practicas y llamativas para a los alumnos.(ya que esta materia puede ser aburrida).

Aunado a esto se explica de una manera amplia el problema que motivo a este trabajo, así mismo un concepto de las operaciones básicas.

En este trabajo se plantean las dificultades de la enseñanza de las matemáticas que han sido observadas en el lugar de trabajo para posteriormente mencionar sugerencias que en determinado momento sirvan de apoyo a otros maestros.

CAPITULO I

DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

1.1 DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO.

Desde hace miles de años se utilizaron las matemáticas con el propósito de hacer más práctica la vida del ser humano, facilitar la solución de muchos problemas que fueron surgiendo a través del tiempo.

Desde entonces hasta la actualidad, en nuestra vida cotidiana se utilizan las matemáticas casi espontáneamente, de acuerdo a las diversas ocupaciones de cada uno de nosotros.

En los programas que rigen ahora la educación primaria (planes y programas de estudio de 1993, educación básica primaria), se explica, de manera muy general una breve historia de las matemáticas y su utilidad. Mencionando que surgieron de la necesidad de resolver problemas prácticos, es decir surgieron los números de la necesidad de contar ganado, objetos, etc. "Las matemáticas son un producto del quehacer humano y su proceso de construcción esta sustentado en abstracciones sucesivas. Muchos desarrollos importantes de esta disciplina han partido de la necesidad de resolver problemas concretos, propios de los grupos sociales. Por ejemplo, los números, tan familiares para todos, surgieron de la necesidad de contar y son también una abstracción de la realidad que se fue desarrollando durante largo tiempo"¹

Las matemáticas permiten resolver problemas en diversos ámbitos como el científico, el técnico, el artístico y la vida cotidiana.

Para especificar un poco más vamos a dar un concepto de las que llamamos operaciones básicas y que son el elemento que utilizaremos como base para nuestro estudio.

¹ Plan y programas de estudio 1993, educación básica primaria, pag. 49

Las que se consideran como operaciones básicas son las siguientes:

⇒ADICION

⇒SUSTRACCION

⇒MULTIPLICACION

⇒DIVISION

A continuación daremos a conocer un concepto de cada una de ellas; sin embargo antes de citar la primera, (adición), debemos recordar el concepto de número como antecedente indispensable a esta operación.

NOCION DE NUMERO.- Haciendo historia comenzaremos por decir que la representación de la numeración comenzó cuando el hombre relacionaba una marca dibujada en un tronco con algunos de sus animales, o uno de sus dedos con alguna cosa de su pertenencia, se dice entonces que establecían una correspondencia uno a uno. Esto mismo sucede con el niño, relaciona el número de objetos que observa con algunos otros, por ejemplo: número de cucharas con el número de platos o número de objetos con los dedos de sus manos.

Aunque para el niño un símbolo escrito quizá no tenga ningún sentido, puede contar los objetos de su alrededor, por medio de la relación uno a uno, sin embargo el niño cuenta verbalmente por imitación y sin saber el significado de lo que habla, en esta condición no se da esta relación.

La noción de número tiene un significado y un significante, el significante es la representación gráfica, el significado es la idea de la cantidad y cuando relacionamos la idea de la cantidad con un símbolo entonces se da la noción de número.

Mencionaremos sólo números naturales y el cero (0), ya que por cuestiones didácticas y para nuestro estudio no es necesario especificar algún otro tipo de números. Entendiendo como números naturales, los que utilizamos normalmente en la serie numérica, 1,2,3,4, hasta infinito.

ADICION

La adición indica agregar elementos a un conjunto, también se puede decir que es una forma de representar un número, es decir, 12 se puede representar por $6+6$, se representa por el símbolo “+” y se lee “más”.

Según la Enciclopedia de las Ciencias se entiende por “Suma o adición de números naturales la operación que tiene por objeto reunir en un solo número los valores de otros varios. El resultado de la operación se denomina suma o total y los números que se suman se denominan sumandos o términos de la adición”.²

La adición la conocen los niños de esta edad como un proceso de juntar o de reunir elementos. Este proceso lo realizan muy fácilmente cuando se trata de dibujos u objetos tangibles, por lo que se les debe presentar objetos a la mano para realizar esta operación.

“Para sumar varios números naturales se escribe uno debajo de otro, de forma que se correspondan en la misma columna las unidades del mismo orden, y se suman las unidades contenidas en cada columna empezando por la derecha, que es de las unidades simples. Si la suma es menor a 10, se escribe la cifra hallada, si la suma es mayor que 9, se escribe únicamente la cifra de las unidades, añadiendo la cifra de las decenas en la columna siguiente; cada una de las cifras escritas se colocan en la columna correspondiente”.³

Esta generalmente se realiza de forma vertical como casi todas las operaciones básicas, sin embargo, para su mayor comprensión es conveniente realizarla de todas las maneras

² García Pelayo Ramón, enciclopedia de las ciencias Larousse, pag. 6

³ García Pelayo Ramón, enciclopedia de las ciencias Larousse, pag. 7

posibles, es decir, jugar con estas operaciones de manera verbal, horizontal, vertical, mental, con objetos, sin ellos, etc.

PROPIEDADES DE LA ADICION

Sean a, b, c , que $\in \mathbb{N}$ entonces:

PROPIEDAD DE CERRADURA. Nos indica que para dos números a, b , existe un número c que los reúne a los dos

$$a + b = c.$$

PROPIEDAD CONMUTATIVA. La suma de varios números no depende del orden de los sumandos

$a + b = b + a$; se dice que la suma goza de la propiedad conmutativa.

PROPIEDAD ASOCIATIVA. Se puede sustituir uno de los términos por una suma equivalente,

$(a + b) + c = a + (b + c)$; se dice entonces que la suma es una operación que goza de la propiedad asociativa.

PROPIEDAD DEL NEUTRO ADITIVO. Todo número sumado con cero nos da como resultado el mismo número

$$a + 0 = a.$$

SUSTRACCION

Se representa por el simbolo “-“ y se lee “menos” y los números que participan en esta operación se denominan minuendo y sustraendo se conoce como la operación inversa a la adición, porque en ella se quitan elementos de un conjunto.

Esta operación se entiende también como una transformación, pues se utiliza para quitar elementos a un conjunto, y para especificar la diferencia entre un elemento y otro. Por ejemplo: María tiene 28 años. Arturo tiene 16 años ¿Cuántos años es mayor María?. Indica una transformación no precisamente quitar elementos a un conjunto, al resultado de esta operación se la denomina resta, exceso o diferencia.

“La sustracción permite, conociendo la suma de los números y uno de ellos, hallar el otro. Es la operación inversa a la adición”⁴

Se dice que la sustracción es una operación inversa a la adición por que en lugar de agregar elementos a un conjunto se le quitan elementos. (entendida como la operación de quitar según los alumnos de este grado).

Para restar números de varias cifras se escribe el sustraendo debajo del minuendo, de modo que correspondan las unidades del mismo orden.

Esta operación se realiza con números naturales solo que el minuendo sea mayor que el sustraendo.

⁴ García Pelayo Ramón. Enciclopedia de la ciencias Larousse. pag. 7.8

“PRUEBA DE LA SUSTRACCION.- De la definición de la sustracción se deduce que la prueba lógica de esta operación será sumar el sustraendo con el resto y ver si el resultado es igual al minuendo”.⁵

MULTIPLICACION

Se representa por varios símbolos “x, *, () (), . , a b” y se lee “por”.

Esta operación se ha utilizado desde hace varios siglos y según muchos autores mencionan que surgieron con el propósito de abreviar la Adición y se dice que la multiplicación es un caso particular de la adición , pero a medida que fue pasando el tiempo, fue teniendo un sentido más amplio, tanto que ahora se enuncia como una operación de correspondencia de un conjunto de una clase y otro conjunto de otra o la misma clase.

“La multiplicación de los números naturales es una operación que tiene por objeto, dados dos números denominados respectivamente multiplicando y multiplicador, hallar un tercero denominado producto, que sea la suma de tantos números iguales al multiplicando como unidades tiene el multiplicador”.⁶

Como se considero una operación diferente a la adición, surgieron entonces las propiedades válidas en la multiplicación, la diferencia del comportamiento en las operaciones, Adición y Multiplicación del cero y del uno, así como su utilidad en diversas operaciones, a los cuales les han llamado casos especiales de la multiplicación.

“Según algunos autores la función del cero y el uno son muy diferentes.

⁵ Idem.

⁶ García Pelayo Ramón. Enciclopedia de las ciencias Larousse. pag. 8.9.10

a). La función del cero es muy diferente en la suma y la multiplicación.

En la suma es el elemento neutro (como ya lo mencionamos), es decir, es el elemento que al sumarse con cualquier otro da como resultado este último elemento

$$a + 0 = a \quad a \in \mathbb{N}$$

Sin embargo en la multiplicación el cero es un elemento absorbente.

$$a \times 0 = 0$$

b). Con respecto al uno, al sumar uno a cualquier número natural se obtiene el sucesor de este último.

$$a + 1 = b, \quad b \text{ es sucesor de } a.$$

Al multiplicar por 1 cualquier número natural se obtiene el mismo, es el elemento neutro de la multiplicación.

$$a \times 1 = a$$

PROPIEDADES DE LA MULTIPLICACION

Sean los números a, b, c , que $\in \mathbb{N}$, entonces:

PROPIEDAD DE CERRADURA. Nos indica que para dos números a, b multiplicados, existe un número c como resultado.

$$a \times b = c$$

⁷ La Matemática en la Escuela III UPN 1985.

PROPIEDAD CONMUTATIVA. El orden de los factores no altera el producto, es decir,

$$a \times b = b \times a.$$

PROPIEDAD ASOCIATIVA. En un producto de tres factores, un factor puede sustituirse por el producto de dos de ellos y su resultado no se altera,

$$(a \times b) \times c = a (b \times c).$$

PROPIEDAD DEL NEUTRO MULTIPLICATIVO. Ya mencionamos la función del uno en la multiplicación, y es la que se refiere esta propiedad.

$$a \times 1 = a.$$

DIVISION

La división de números naturales se entiende de la siguiente manera “ es una operación que tiene por objeto, dados dos números, denominados dividendo y divisor, hallar el mayor número que multiplicado por el divisor pueda restarse al dividendo. Este tercer número se denomina cociente.”

La división es una operación inversa a la multiplicación su símbolo es “÷, /, Γ “ y se lee “ entre. “

La división no tiene las propiedades de clausura, conmutativa y asociativa, además tiene que evitarse la división por cero.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Después de haber dado a conocer lo que entendemos por las operaciones básicas que son nuestro objeto de estudio daremos a conocer la problemática que surge en segundo grado de educación primaria.

Sin duda los bajos resultados en el aprendizaje de las matemáticas son el problema más relevante que se palpa en las diferentes instituciones y en los diversos niveles, esto también viene a formar parte del fracaso escolar y la repetición.

Hemos visto que los alumnos de primaria tienen deficiencias de razonamiento matemático en las operaciones elementales, por el poco desarrollo (de razonamiento) que los profesores han provocado en ellos y que no se aplican dichas operaciones a los problemas cotidianos. Algunos padres de familia se quejan de la dificultad que tiene sus hijos para resolver problemas reales por sencillos que parezcan. Si analizamos otros niveles de educación tal vez observemos estas deficiencias con respecto a las matemáticas y si buscamos su origen probablemente regresemos a la educación primaria.

El niño de primaria realiza operaciones básicas mecánicamente cuando se le presentan en esta forma.

$$\begin{array}{r} 13 \\ + 42 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 57 \\ - 14 \\ \hline \end{array}$$

Este aprendizaje se realiza mecánica y memorísticamente. Esto viene a provocar que el niño tenga un rechazo a las operaciones básicas, un desconocimiento de su utilidad y

poco razonamiento. En realidad para el no es difícil memorizar datos, hechos, fórmulas, algoritmos, tablas de multiplicar, etc. pero desconoce todo el sentido de las operaciones básicas y se enfrenta a un problema real, "no es capaz de razonar" en la resolución de un problema utilizando estas operaciones como elemento principal aunque haya memorizado y mecanizado dichas operaciones. En algunos casos resuelve sus problemas con los recursos que tiene a su alcance, por que para el no tienen una utilidad adecuada estas operaciones.

Las operaciones básicas tienen sus propias características, complejidad y procedimientos de solución, además, debemos adquirirlas de forma gradual y objetiva, es decir, se inicia desde los conocimientos más simples hasta los más complejos y estos deben ser aplicables a los problemas cotidianos que se le presentan al niño. Es verdad que se deben enseñar mecánicamente dichas operaciones y que se usa en gran parte la habilidad memorística, pero no es lo único, van con esto el razonamiento que se logra mediante la reflexión a la solución de problemas reales que propician el desarrollo del pensamiento matemático.

Para los maestros es difícil lograr desarrollar el razonamiento de los alumnos cuando no hemos olvidado las clases tradicionales en las que muchos docentes fuimos formados y esta es la forma en que queremos enseñar, por lo que convertimos al alumno en un ser pasivo y receptor al que le desagradan los procesos matemáticos.

1.3 DELIMITACION

Por los motivos que se expusieron con anterioridad surge la necesidad de concientizar a los maestros de escuelas primarias, en su preparación (investigaciones, cursos, etc.) para dejar el tradicionalismo (y algunos vicios de la educación) y cambiar a una enseñanza más reflexiva.

Esta propuesta pretende servir de apoyo a la escuela primaria "José Donaciano Morales" Turno Matutino C.T. 15DPR2682G perteneciente a la Zona Escolar

087, sector V de organización incompleta (tetradocente), específicamente en 2º grado que es donde los alumnos tienen grandes problemas de razonamiento en las operaciones básicas.

La escuela en estudio se encuentra en la comunidad del Barrio de San Joaquín la Cabecera, Ixtlahuaca, Méx. Y se tomo como ejemplo pues en este lugar se palpa el problema y aun no existe solución favorable.

CAPITULO II

JUSTIFICACION

2.1 JUSTIFICACION

Se tomó en cuenta para este estudio los problemas que se han vivido en la escuela antes mencionada, y por que estos problemas nos atañen a todos los profesores de educación primaria se realiza éste esperando que los resultados (si es que estos fueran favorables) ayuden a quienes también están preocupados por una mejor preparación de sus alumnos y por que no decirlo una superación propia de su trabajo.

El niño antes de ingresar a la escuela primaria ya tiene una noción con respecto al número, resuelve sus problemas con sus propios recursos, por ejemplo: cuenta sus canicas, sus estampas y de acuerdo a estas situaciones comprende un poco más la noción del número, pero esto depende de la motivación que el niño tenga en su medio ambiente.

La adecuación de los contenidos tal vez provoca en el niño un trastorno, pues depende mucho del maestro y de la creatividad que tenga para facilitarle los conocimientos al alumno, y por que necesitamos tener esa actividad viva en nuestra persona, esa creatividad y entusiasmo, es que se presenta esta propuesta.

El niño cuenta verbalmente y los maestros creemos que ha logrado tener el concepto de número, si embargo tal vez el niño sólo logró un proceso memorístico.

La operación de adición la entiende como añadir, juntar o combinar pero cuando se le da en forma de problema el niño se desubica y si el maestro no le da una pista con la palabra "más" el niño no puede solucionar el problema.

Una situación similar sucede con la sustracción, para el niño es el concepto de quitar y cree que si lleva la palabra quitar es sustracción. En un problema planteado si no lleva la palabra clave "quitar" le provoca una mayor dificultad de resolución. Cuando el niño enfrenta la adición (de llevar como dicen ellos) y la sustracción (de prestar) aunque se haya

mecanizado perfectamente las operaciones, no se logra un aprendizaje fácil entonces tal vez todos sus antecedentes no se han reafirmado.

En el segundo grado aunado a que no resuelven problemas con adición o sustracción se deben aprender memorísticamente las tablas de multiplicar lo cual provoca un trastorno más si no se ha logrado un aprendizaje en las anteriores operaciones.

Por estas razones se tomo este tema para ser estudiado para que con las sugerencias mencionadas aquí, se pueda beneficiar a los niños de esta región y de ser posible auxiliar a los maestros en su trabajo, al mismo tiempo lograr un mejor aprendizaje en las operaciones básicas para que realmente los niños sean capaces de resolver problemas.

2.2 OBJETIVOS

Las actividades que propician el desarrollo de habilidades matemáticas deben planearse desde el segundo grado para fomentar en nuestros alumnos un mejor aprovechamiento en el área de las matemáticas. Con el presente trabajo se pretende preocupar a los maestros para que a su vez ayuden a lograr dichas habilidades, para lo cual hemos planteado algunos objetivos que mencionamos enseguida:

OBJETIVOS GENERALES.

En este caso con la propuesta presente se pretenden los siguientes objetivos generales:

- Obtener el Título de Licenciatura en Educación Primaria que me motiva a la superación profesional y así continuar estudios superiores.
- Aportar a los docentes una alternativa de enseñanza que los ayude a solucionar problemas semejantes que hayan enfrentado en sus grupos en el área de matemáticas.

Aunado a los objetivos generales que se acaban de mencionar tenemos otros que mencionaremos enseguida:

- Que se preocupe a los maestros por el bajo aprovechamiento que existe en el área de las matemáticas y exortarlos a mejorar.
- Que los alumnos sean capaces de aplicar los conocimientos matemáticos dentro y fuera de la escuela.
- Que los alumnos desarrollen su habilidad para resolver problemas a lo largo de toda su vida.
- Que se adquiera un nivel más alto en el área de las matemáticas, ya que según estudios que se han realizado mencionan que tenemos muy bajos resultados y tal vez esto provoque un atraso cultural en el país.
- Que se vea de manera clara el papel del maestro y que reflexione en las fallas que tenga para corregirlas y de esa manera lograr una superación profesional.

CAPITULO III

REFERENCIAS

TEORICO

CONTEXTUALES

3.1 REFERENCIAS CONTEXTUALES

La formación del niño tiene mucho que ver con el contexto en el que se desarrolla por lo cual es conveniente mencionar algunas características de la comunidad en estudio, esta comunidad se denomina Barrio de San Joaquín la Cabecera, Ixtlahuaca, Méx.

Se encuentra ubicada al norte de la Ciudad de Toluca, pertenece al cuarto Distrito Local con sede en la Cabecera Municipal (Ixtlahuaca), pertenece al quinto distrito Electoral Federal.

Su terreno en su mayoría está ubicado en un pequeño cerro, tiene un clima generalizado como templado.

En esta región cruza el río Lerma, sin embargo la localidad en estudio no tiene contacto con dicho río, en este lugar existen algunas presas en las que se encuentran carpas, corrientes, charales, ajolotes, acociles y ranas (que ayudan a la alimentación de sus habitantes).

Aproximadamente a un kilómetro de la escuela se encuentra la clínica de salud, la cual presta sus servicios médicos la mayor parte del día excepto cuando se realizan algunas campañas de salud, sólo existe un doctor para la atención al público.

La iglesia se encuentra a unos pasos de la escuela mencionada por lo cual en sus festividades religiosas los niños dejan de asistir a la escuela para festejar estas actividades.

La escuela se encuentra en la cima de un cerro y entre dos escuelas, una a un kilómetro y la otra a un kilómetro y medio aproximadamente. La escuela que se encuentra a un kilómetro y medio está ubicada en la ex-hacienda la Purísima la cual estaba solventada por el señor Mario Moreno Reyes (Cantinflas). Este centro educativo incluye preescolar.

primaria, secundaria y CEBETIS, esta solvencia y la cercanía de las escuelas afectan en gran medida a la inscripción de la escuela en estudio.

La escuela en estudio se denomina "José Donaciano Morales", tiene 7 u 8 años de ser creada por lo que no existen muchos datos sobre ella, es tetradocente y los grados superiores son atendidos por un solo maestro (tercero y cuarto un maestro, quinto y sexto otro maestro).

Los integrantes de esta comunidad en su mayoría se dedican a la agricultura y un poco a la ganadería y al comercio, los días lunes de cada semana se realiza el tianguis en Ixtlahuaca a donde concurren los habitantes de esta región a vender frutas, verduras y tiene fama la venta de la barbacoa.

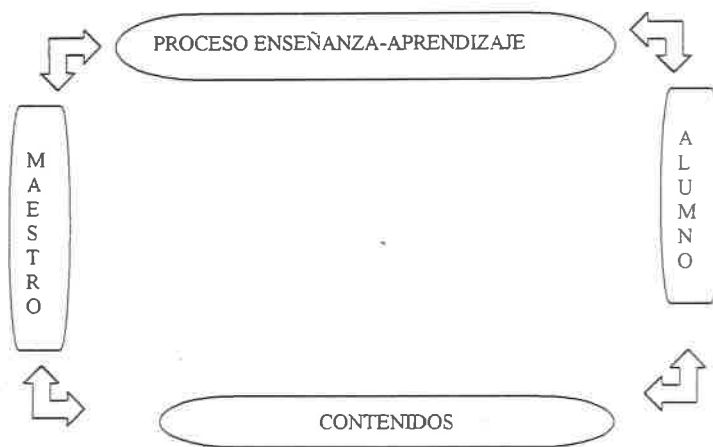
La alimentación de los habitantes de esta comunidad es de dos comidas al día desayuno y comida. Dentro de los hogares tienen pocos servicios públicos, carecen de drenaje, por lo que realizan sus necesidades en letrinas sin el menor cuidado higiénico, se abastecen de agua en una bomba cercana que por medio de mangueras de plástico llega a las casas. Cuando cierran la bomba la comunidad carece de este líquido.

Como se ha comentado mucho, el niño se estimula de acuerdo al medio en el que se desenvuelve, pero se hace necesario también conocer a fondo al alumno de acuerdo a la edad en la que se encuentra, al estado físico y al desarrollo psicológico, para así poder saber como tratar a los alumnos y como poder ayudarlos a adquirir el aprendizaje.

Por esta razón mencionaremos las características del niño en la edad en la que se encuentra nuestro sujeto de estudio.

3.2 CARACTERÍSTICAS DEL NIÑO

Como hemos mencionado con anterioridad se hace necesario un estudio minucioso de los elementos (maestro, alumno, contenidos) que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje para llegar hasta el fondo del problema en el aprendizaje de las matemáticas, en especial de las operaciones básicas.



El esquema anterior nos muestra de que manera deben interactuar los elementos del proceso enseñanza aprendizaje recalcando que todos aprenden de todos y que no se puede dar el aprendizaje adecuadamente si no existe esta estrecha relación de dichos elementos.

Aunque actualmente se hacen de lado algunas relaciones entre los elementos, ya que algunas se creen convenientes y otras no, por eso mencionamos lo siguiente.

Tal vez algunos maestros desconocen las características de los niños en las diferentes etapas de su vida, y por esto muchas veces tenemos bajos resultados en el aprendizaje.

para darnos una idea de esas características mencionaremos enseguida lo que opinan varios autores:

LAWRENCE KOHLBERG.

Al respecto nos dice Lawrence Kohlberg que el desarrollo del niño o del ser humano se da en seis estadios que clasificó en tres niveles generales del conocimiento moral, enumerados del 1 al 6 incluyendo niño y adultos.

Los tres niveles son los siguientes:

PRECONVENCIONAL: Al que pertenecen los estadios uno y dos, los niños están regidos por reglas de los mayores o está representado por la figura de la autoridad; el niño toma en cuenta su comportamiento por recompensas y castigos.

CONVENCIONAL: El nivel convencional del conocimiento moral incluye a los estadios tres y cuatro. Los individuos responden a la familia, se piensa en el respeto y lealtad al grupo social al que pertenece, su conducta está regida por reglas que estos mismos grupos establecen.

POSCONVENCIONAL: El nivel posconvencional del conocimiento moral se encuentran los últimos dos estadios, se caracteriza por juicios morales basados en principios universales.

Analizando los estadios mencionados diremos lo siguiente:

En el estadio 1, el niño se centra en sí mismo, se preocupa por lo que le puedan hacer de acuerdo a un comportamiento y trata de esconder sus evidencias.

En el estadio 2, el niño muestra una sobreprotección por sus amigos, hermanos pequeños y busca la manera de protegerlos mostrando o abogando por ellos.

En el estadio 3, el niño piensa mucho en su familia y en sus reglas, trata de adaptarse a ellas por que quiere que lo acepten.

En el estadio 4, el individuo mira a la sociedad como algo que necesita para poder sobrevivir y trata de cumplir con sus leyes por que se siente parte de esa sociedad.

El estadio 5 y 6 se refieren a personas adultas, en el estadio 5, Se distingue por respetar leyes.

En el estadio 6 Considera que los sujetos moralmente deben ser iguales por que fueron creados iguales. el individuo piensa que debe ser capaz de apoyar a los demás aún poniendo en riesgo su propia vida.

Este estudio fue una continuación de los estudios de Piaget, Lawrence fue un seguidor de él, y al igual que él marco su estudio en estadios con la única diferencia de que pensaba que estos estadios deberían marcarse para adultos también y no sólo para niños como lo hizo su antecesor.

PIAGET.

Según Piaget el desarrollo intelectual es una interacción con el medio ambiente que rodea al individuo. El mismo realizó investigaciones durante casi cincuenta y cinco años en los que logró reconocer las siguientes etapas:

- 1)- El estadio senso-motor.
- 2)- El estadio preoperatorio.
- 3)- El estadio de las operaciones concretas.
- 4)- El estadio de las operaciones formales.

El estadio senso-motor: esta etapa se manifiesta durante los primeros los primeros años de vida, en donde el niño experimenta movimientos corporales aunque observa y explora su mundo, depende en gran parte de su madre.

El estadio preoperatorio: se encuentran contemplados entre los 2 y los 7 años de edad esta etapa, nos dice Piaget, está llena de simbolismo no verbal, es decir los niños transforman los objetos en lo que ellos desean (hablan con sus amigos que no están, inventan amigos o juegos, etc.). Pero además es la etapa en la que los niños se separan por primera vez de su mamá y de su hogar, pues ingresan a preescolar.

En preescolar la maestra toma el papel de su mamá y las actividades que se trabajan en esta escuela están diseñadas para la adaptación y socialización del niño.

El niño se adapta a sus juegos, a sus compañeros, a su maestra, etcétera; sin embargo sufre un cambio brusco, el cambio de preescolar a primaria, de una educación informal a una educación formal. El niño ya no tiene una relación tan estrecha con su maestra ni su aprendizaje es totalmente el juego, sus actividades manuales ya no son tan frecuentes, su horario es más rígido de acuerdo a las actividades, se aburre cuando tienen que trabajar en el cuaderno o se le obliga a aprender memorísticamente números, letras, etcétera.

Esto lastima la sensibilidad del niño durante los primeros meses, no es una continuidad de un nivel a otro, es un cambio total.

El estadio de las operaciones concretas: Aproximadamente entre los seis y los once años de edad, el niño se hace cada vez más lógico, en este momento adquiere la capacidad de efectuar lo que Piaget llamó actividades mentales basadas en las reglas de la lógica (en la que se incluyen actividades matemáticas), sin embargo en este periodo los niños utilizan la lógica y realizan operaciones con la ayuda de apoyos concretos. Los problemas abstractos están todavía fuera del alcance de su capacidad.

El niño que atraviesa este estadio procesa la información de una manera más ordenada que en el estadio preoperatorio. En el estadio de las operaciones concretas el niño advierte pequeñas pero a menudo importantes diferencias entre los elementos de un objeto o acontecimiento, estudia componentes específicos de una situación y puede establecer una diferencia entre la información relevante y la irrelevante en la solución de problemas.

Conductas características en el estadio de las operaciones concretas del desarrollo cognitivo:

- 1.- Son capaces de conservar de un modo constante.
- 2.- Son capaces de clasificar y ordenar rápida y fácilmente.
- 3.- Son capaces de experimentar de un modo causi-sistemático.

De acuerdo con los estudios de Piaget se dice que se producen también cambios en las conductas egocéntricas, imitativas y repetitivas del estadio anterior. A partir de las nuevas habilidades del niño se desarrolla poco a poco, una capacidad para conservar de modo constante en tareas cada vez más complejas, seguir transformaciones, e invertir operaciones. En el estadio anterior los niños pueden aprender la conservación de número, de la substancia y, posiblemente de la longitud casi al final de este periodo. Sin embargo casi nunca dominan la conservación de la superficie, del peso y del volumen antes de alcanzar el estadio de las operaciones concretas.

La capacidad del niño para ordenar (ó seriar) y clasificar eficientemente explica en parte por qué sus habilidades de resolución de problemas mejoran en el estadio de las operaciones concretas del desarrollo. En el estadio preoperatorio tienen que ver los objetos en orden para comparar su longitud o altura y ordenarlos de largo a corto o de grande a pequeño. Por otra parte en el estadio de las operaciones concretas los niños pueden ordenar o hacer series de objetos mentalmente. Construyen una escala ordenada de los objetos y la retienen en la memoria sin recurrir a referencias físicas.

En el estadio de las operaciones concretas el niño muestra una progresiva capacidad para ordenar y clasificar, pero esta capacidad cambia mucho con la experiencia y la edad.

Piaget menciona que aunque las edades sean aproximadas no siempre se dan igual en todos los seres humanos pero que todos pasaremos los estadios mencionados aunque en diferente momento.

Aunque en el estadio de las operaciones concretas los niños consideran que a menudo los problemas no se resuelven con un simple juicio y están, por lo tanto, preparados para tener en cuenta más de una solución, la aproximación a las alternativas no es muy sistemática o minuciosa. De hecho muchas veces no pueden recordar el orden en que han comprobado las soluciones alternativas. Dado que sus experimentos no son lo suficientemente sistemáticos para permitirles predecir o recordar todas las soluciones posibles, la experimentación de los niños en el estadio de las operaciones concretas se denominan causi-sistemática.

Es probable que la repetición sea menos obvia en el lenguaje del niño de lo que lo era en el estadio preoperatorio. Sin embargo, en el estadio de las operaciones concretas, a los niños les puede gustar repetir ciertas actividades sociales y, asimismo algunas estrategias de resolución de problemas que han resultado fructíferas en el pasado.

En el estadio de las operaciones concretas se encuentran nuestros sujetos de estudio, los alumnos de segundo grado de escuelas primarias, que además de sufrir un cambio brusco al ingresar a primaria, (que aunque en ocasiones éste todavía no se supera) están en la transición de una etapa a otra lo cual puede también ocasionar algún problema en ellos.

El siguiente estadio no lo mencionamos pues para nuestro estudio no es necesario.

Mencionemos también que en esta edad los niños son muy vulnerables, sencibles y deseosos de aprender, y que si no se logra cualquier nuevo conocimiento no es por falta de ganas o gusto, es precisamente el modo en que se le presenta y esto hace que le sea o no agradable la aceptación o el rechazo de determinada materia.

3.3 CARACTERISTICAS DEL MAESTRO.

Así como hemos mencionado ya las características que consideramos más sobresalientes del alumno para nuestro estudio, ahora lo haremos con el maestro que es el elemento más controvertido de los elementos del proceso enseñanza-aprendizaje.

Creemos que es conveniente comenzar mencionando los derechos y obligaciones del maestro según EL REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO DE LAS ESCUELAS PRIMARIAS EN LOS ESTADOS Y TERRITORIOS DE LA REPUBLICA MEXICANA:

Son obligaciones de los maestros que integran el personal docente:

- a).- Dar ejemplo de pulcritud en su presentación.
- b).- Presentarse puntualmente a la escuela, de acuerdo con los horarios vigentes, y no abandonar sus labores durante el tiempo señalado.
- c).- Los horarios de trabajo establecerán la obligación para el personal de la escuela, de llegar diez minutos antes de iniciar las labores con los grupos, los maestros de guardia deberán presentarse con treinta minutos de anticipación
- d).- Cumplir con las comisiones especiales que le asigne la dirección del plantel.

e).- Preparar las lecciones, material y equipo necesario, con el objeto de que la enseñanza que imparta resulte completa y eficiente.

f).- Utilizar sistemáticamente el material de enseñanza que se requiere.

g).- Asumir la responsabilidad de la disciplina de los alumnos en el interior del plantel, así como durante los trabajos que se efectúan en el exterior.

h).- Ejercer su influencia, en todo tiempo y lugar para inculcar a los alumnos hábitos de disciplina y corrección, ejemplificados con su conducta personal.

i).- Cubrir las guardias semanarias, ajustándose a las disposiciones que norman las mismas.

J).- No abandonar la vigilancia que le corresponde en las ceremonias en las que participe la escuela.

k).- Participar en las reuniones del consejo técnico y atender a las citas que haga el director para tratar asuntos del servicio

l).- Mantener sus salones de clases limpios, bien decorado, acogedores, con vida y contribuir a que todo el edificio escolar y sus anexos se mantengan en las mismas condiciones.

m).- Hacerse responsable del o de los anexos escolares que les designe el director y cuidar de su correcta utilización funcionamiento y conservación.

n).- Cooperar ampliamente con el director en la conducción de las campañas y en la promoción de mejores condiciones de vida de la comunidad, desempeñando las tareas que le correspondan conforme al plan formulado.

o).- Asistir a los centros de superación pedagógica, juntas de estudio y reuniones de carácter profesional.

p).- Entregar al director la documentación de fin de cursos antes de hacer uso de sus vacaciones.

Este reglamento es el actual y al parecer solo nos muestra obligaciones que no tienen que ver en nada con la moral del maestro sino un maestro que debe cumplir, sin embargo anteriormente, en los reglamentos mencionaban aspectos muy importantes como los siguientes:

-Desempeñar sus funciones con intensidad y calidad, comportarse con la discreción debida, tratar con cortesía, tener una conducta decorosa.

Estos aspectos que tal vez ahora no se toman muy en cuenta pero en un tiempo eran lo principal de un maestro, por lo cual deberían retomarse.

El reglamento que rige actualmente la educación primaria indica las características que debe tener el maestro en el aspecto de cumplir con su trabajo preestablecido, sin embargo no se le da ninguna importancia a el valor moral del maestro como anteriormente, y tal vez por eso esté tan demacrada la imagen del maestro.

.En la actualidad nos hemos convertido en una gran variedad de maestros, en este aspecto no se sabe que tanto se dañe el aprendizaje de los alumnos, la imagen de la escuela o del maestro.

En algunos casos el maestro se vuelve administrativo, es decir, se dedica a cumplir con el horario de clases, comisiones, papeleo, gráficas, documentación que solicita la superioridad, etc. Y se despreocupa un poco de los alumnos, o en algunos casos esta carga administrativa no los deja dedicarse más a los alumnos.

En otros casos se pretende llegar a la educación tradicionalista tal vez por mal de formación, aunque en muchos de los casos no se llega a los resultados que tubo el tradicionalismo en su mejor momento.

Ahora también existen los maestros dedicados al estudio buscando siempre la superación económica más que la superación profesional que favorezca en el aula. Y esto obviamente perjudica el aprendizaje de los alumnos.

En casos admirables, los maestros que cambian en la medida en que la época lo requiere, realizan estudios de superación profesional, ponen en su trabajo todos sus esfuerzos para ayudar a sus alumnos, apoyan a sus compañeros con su experiencia, logran los mejores resultados en el aula, sin embargo a ellos le es más difícil la labor docente pues se encuentran con superiores que no desean cambiar su mentalidad y sólo limitan el trabajo de los demás, se encuentran con el enemigo más poderosos, el mismo maestro (quien critica y destruye), y que además de todo muy pocas personas reconoce su trabajo, ellos han pasado muchos más obstáculos que cualquiera y seguirán adelante por que hacen de su profesión una verdadera vocación.

Dentro del constructivismo , que es la teoría que creemos es más apta para la aplicación de esta propuesta, se afirma que el maestro debe tener las siguientes características:

El maestro debe propiciar que los alumnos sean creativos, inventivos y descubridores, por lo que él no debe enseñar, si no propiciar situaciones para que el alumno construya sus conocimientos de acuerdo a experiencias propias que en este caso sugerirá el profesor.

El profesor es un guía de sus alumnos al aprendizaje y debe conocer las características y problemática de sus alumnos, para poder ayudarlos en cuanto se necesite, así como sus estadios del desarrollo cognitivo (como lo menciona Piaget).

Con respecto al maestro dice Chadwik que no se puede evaluar a partir de lo ideal, por que en la educación no hay recetas de cocina, sino sólo indicadores. Por lo tanto

no hay maestro prototipo. Es más, hasta los modelos cibernéticos adquieren la categoría de obsoletos cuando no atienden o satisfacen las exigencias de sus usuarios.

3.4 CONTENIDOS

Hemos hablado ya de las características del alumno, de las características del maestro ahora hablaremos del otro elemento del proceso enseñanza aprendizaje que forma parte de un todo, conjuntamente con los elementos mencionados anteriormente y que son parte indispensable dentro de este proceso, hablemos pues de los contenidos.

Los contenidos son el elemento que relacionan al maestro con el alumno pues por medio de éste ambos interactúan, ya que el maestro debe trabajar y enseñar los contenidos y el alumno debe aprenderlos.

Según el Plan y Programas de estudio 1993, Educación Básica Primaria las matemáticas partieron de la necesidad de resolver problemas concretos, y menciona que los niños también parten de la experiencia concreta para formar sus conocimientos, por lo tanto se pretende dar al niño las herramientas necesarias para las situaciones que se le presenten a lo largo de toda su vida.

Sin embargo el aprendizaje depende del diseño de las actividades. en este caso le da una gran responsabilidad al maestro que es quien planea estas actividades y las diseña de una manera clara, precisa y fácil.

Para su mejor planeación dividieron el programa de la siguiente manera:

LOS NUMEROS SUS RELACIONES Y SUS OPERACIONES. Estos se trabajan desde primer grado para propiciar experiencias que pongan en juego los significados que

los números adquieren en diversos contextos y las diferentes relaciones que pueden establecerse entre ellos.

MEDICION. El alumno debe reflexionar sobre el estudio de las magnitudes, la noción de la unidad de medida, y la cuantificación como resultado de la medición de dichas magnitudes.

GEOMETRIA. Se pretende favorecer la ubicación del alumno en relación con su entorno.

PROCESOS DE CAMBIO. Este se inicia en el cuarto grado, en él se abordan fenómenos de variación proporcional y no proporcional, etc.

LA PREDICCIÓN Y EL AZAR. Comienza a partir del tercer grado se pretende que el niño desarrolle gradualmente la noción de lo que es probable y de lo que no lo es.

Analizaremos los contenidos que tienen relación con nuestro objeto de estudio que son las operaciones básicas, y tomaremos en cuenta los de primer grado que son un antecedente a los contenidos de segundo grado que es precisamente de quien estamos hablando en esta propuesta.

PRIMER GRADO.

LOS NUMEROS, SUS RELACIONES Y SUS OPERACIONES.

NUMEROS NATURALES:

- Los números del 1 al 100
- Conteos
- Agrupamientos y desagrupamientos en decenas y unidades

- Lectura y escritura
- Orden de la serie numérica
- Antecesor y sucesor de un número
- Valor posicional
- Introducción a los números ordinales
- Planteamiento y resolución de problemas sencillo de suma y resta mediante diversos procedimientos, sin hacer transformaciones
- Algoritmo convencional de la suma y la resta sin transformaciones

SEGUNDO GRADO

LOS NUMEROS, SUS RELACIONES Y SUS OPERACIONES

NUMEROS NATURALES:

- Los números de tres cifras
- Conteos
- Agrupamientos y desagrupamientos en centenas, decenas y unidades
- Lectura y escritura
- El orden de la serie numérica
- Antecesor y sucesor de un número
- Valor posicional
- Uso de números ordinales en contextos familiares para el alumno
- Planteamiento y resolución de diversos problemas de suma y resta con números hasta de tres cifras, utilizando diversos procedimientos
- Algoritmo convencional de la suma y la resta, con transformaciones
- Introducción a la multiplicación mediante resolución de problemas que impliquen agrupamientos y arreglos rectangulares, utilizando diversos procedimientos
- Escritura convencional de la multiplicación (con números de una cifra)

- Construcción del cuadro de la multiplicación
- Planteamiento y resolución de problemas de reparto de objetos.

Algunos otros contenidos tienen relación con los mencionados aquí, ya que todos los contenidos en su mayoría utilizan operaciones básicas sin embargo para nuestro estudio creemos que con estos será suficiente.

Estos contenidos han pasado por un análisis minucioso de parte de los encargados de realizar los programas de modernización educativa, quitaron contenidos que hacia ya muchos años se manejaban en primaria, se considera que estos contenidos son los más aptos para tratarlos en primaria por la facilidad de ellos y para el mejor aprovechamiento de los alumnos, logrando un mejor aprendizaje.

3.5 CORRIENTES PEDAGOGICAS Y PSICOLOGICAS

A través del tiempo se han realizado varios estudios siempre con el afán de mejorar la educación, en esta historia de la educación se han creado muchas corrientes educativas que en algunos casos se han puesto en práctica y se han desechado en el momento en que otra corriente educativa llega a sustituir a la anterior con mejores resultados.

De acuerdo a esta historia veremos algunas corrientes pedagógicas desde el punto de vista de Margarita Pansza G.

ESCUELA TRADICIONAL.

Con relación a las prácticas escolares cotidianas, los pilares de este tipo de escuela son el orden y la autoridad. El orden se materializa en el método que ordena tiempo, espacio y actividad. La autoridad se personifica en el maestro, dueño del conocimiento y el método. Se refuerza la disciplina ya que se trabaja con modelos intelectuales y morales previamente establecidos.

Según este tipo de escuela el ser humano es un ser eminentemente moral por lo que se debe cuidar los principios morales encausados por este tipo de educación, no sólo se buscaba adquirir conocimientos si no hacer seres humanos mejores.

La escuela tradicional fue una forma perfectamente adecuada a las necesidades de su tiempo y, que dio resultados buenos en su momento, tal vez por eso hasta en la actualidad se trabaja en algunos casos o contenidos de forma tradicional.

Rasgos principales de la escuela tradicional son: verticalismo, autoridad, verbalismo, intelectualismo, la domesticación, imitación a modelos preestablecidos y el freno al desarrollo social.

En la escuela tradicional se respeta un rígido sistema de autoridad, quien tiene la mayor jerarquía es quien toma las decisiones, que resultan vitales para la organización, tanto del trabajo como de las relaciones sociales, y el alumno, que es el que está al final de esta cadena autoritaria, carece de poder.

El verbalismo constituye uno de los obstáculos más serios de la escuela tradicional. donde la exposición por parte del profesor substituye de manera clara la participación u otro tipo de experiencias, como puede ser la lectura en fuentes directas, la observación, la experimentación, etc., convirtiendo así la ciencia en algo estático y al profesor en un mediador entre el alumno y el objeto del conocimiento.

ESCUELA NUEVA

La escuela nueva descubre posiciones relevantes para la acción educativa, y continua siendo actual. Aunque presenta una serie de limitaciones es innegable que propicia un rol diferente para profesores y alumnos. La misión del educador es crear las condiciones de trabajo que permitan al alumno desarrollar sus aptitudes, para ello se vale de transformaciones en la organización escolar, en los métodos y en las técnicas pedagógicas.

Las principales tareas de la escuela nueva son:

- La atención al desarrollo de la personalidad, revalorizando los conceptos de motivación interés y actividad.
- La liberación del individuo, reconceptualizando la disciplina, que constituye la piedra angular del control ejercido por la escuela tradicional y favoreciendo la cooperación.
- La exaltación de la naturaleza.
- El desarrollo de la actividad creadora.
- El fortalecimiento de los canales de comunicación interactiva.

En la práctica, la aplicación de estos principios no ha sido nada fácil y no han tenido suficiente fuerza para erradicar la escuela tradicional. Las críticas que ha recibido la escuela nueva desde el punto de vista de los partidarios de la escuela tradicional se encuentran básicamente en el hecho de que se olvida el valor formativo del trabajo y del esfuerzo, y que es realmente difícil identificar cuáles son los intereses de los niños, pues estos se encuentran condicionados por el medio social.

Se piensa que es una educación que proporciona a los individuos demasiadas libertades por eso no se dan los frutos que de ella se esperan.

Ya vimos un punto de vista (de Margarita Pansza G.) con respecto a las corrientes anteriores que prácticamente en nuestros días están en desuso, aunque cabe mencionar que en algunos casos no se llevó a cabo no por que la corriente pedagógica fuera poco fructífera sino por que se dieron otras circunstancias que no las dejaron llegar a su plenitud. Ahora mencionaremos algunas corrientes psicológicas que se relacionan en gran medida con nuestro estudio, enfocados a la pedagogía desde el punto psicológico.

CORRIENTES PSICOLOGICAS

COGNOSCITIVISMO.

Ausubel dice que la enseñanza es un puente que une lo conocido con lo desconocido y por lo tanto la tarea principal de la educación es lograr que el alumno retenga a largo plazo el conocimiento.

Lo teóricos de esta corriente consideran que la educación debe contribuir a desarrollar los procesos cognoscitivos de los alumnos, para ellos es primordial que los estudiantes aprendan a aprender estos es, a emplear las habilidades de autorregulación del aprendizaje. Por lo tanto valoran muy positivamente que la educación promueva la curiosidad, la duda, la creatividad, el razonamiento y la imaginación.

Ausubel en particular concibe el aprendizaje como un proceso dinámico, activo e interno: un cambio que ocurre con mayor medida cuando lo adquirido previamente apoya lo que está aprendiendo, a la vez que se organizan otros contenidos similares almacenados en la memoria.

La tarea principal de los docentes no es transmitir conocimientos sino fomentar el desarrollo y práctica de los procesos cognoscitivos del alumno. Su obligación consiste en presentar el material institucional organizado, interesante y coherente, sobretodo su función es identificar los conocimientos previos que los alumnos tienen acerca del tema o contenido a enseñar (aquí podemos mencionar el examen de diagnóstico, ya que esa es su función), para relacionarlos con los que va a aprender.

Debe procurar hacer amena y atractiva la clase teniendo en cuenta que el propósito de su labor es lograr el aprendizaje significativo.

TEORIA GENETICA .

LA TEORIA GENETICA DE PIAGET nos dice que el trabajo de Piaget es sobre todo una teoría que busca describir y explicar la naturaleza del conocimiento y cómo éste se construye.

Desde el enfoque psicogenético, la educación debe ser entendida como un elemento apropiado para ayudar a potenciar el desarrollo del alumno y promover su autonomía moral e intelectual (DeVries y Kohlberg).

La profunda implicación de la teoría piagetiana en la educación es que debemos dejar de transmitir conocimientos a los alumnos en formas preestablecidas y en vez de eso, fomentar su propio proceso constructivo.

Piaget explica el proceso del aprendizaje en términos de adquisición de conocimientos. Por eso establece una marcada diferencia entre la maduración y el aprendizaje; o entre lo heredado y lo adquirido por la experiencia.

La función del maestro desde la perspectiva piagetiana es ayudar al educando a construir sus propios conocimientos guiándolo para que esa experiencia sea fructífera; no es transmitir conocimientos ya elaborados para vertirlos sobre el alumno.

Su papel fundamental consiste en promover una atmósfera de reciprocidad, de respeto y autoconfianza para el niño

El maestro debe reducir su nivel de autoridad en la medida de lo posible, para que el alumno no se sienta supeditado a lo que él dice, cuando intenta aprender o conocer algún contenido escolar y no se fomente en él la dependencia intelectual y moral. El maestro debe pensar que si se desea formar alumnos activos, creadores e inventivos se les debe permitir ejercitarse en la invención, la investigación y el descubrimiento. Es decir dejarlos

que formulen sus propias explicaciones e hipótesis sobre los fenómenos naturales y sociales.

Aunque sepamos que son erróneas no hay que darles la respuesta correcta sino plantear la enseñanza para que ellos mismos se den cuenta y corrijan su razonamiento; de no hacerlo así les impediríamos pensar por sí mismos.

CONSTRUCTIVISMO

Esta teoría fue un seguimiento de la anterior por eso algunos postulados iguales o semejantes se mencionarán aquí, está fundamentada en los postulados de Piaget y por los seguidores de él.

La educación debe favorecer el desarrollo cognitivo del alumno, mediante la promoción de su autonomía moral e intelectual. Piaget comenta que “El principal objetivo de la educación es crear hombres capaces de hacer cosas nuevas, no simplemente de repetir lo que han hecho otras generaciones: hombres que sean creativos, inventivos y descubridores. El segundo objetivo de la educación es formar mentes que puedan criticar, que puedan verificar y no aceptar todo lo que se les ofrezca”.

Desde los fundamentos de Piaget hay dos aspectos importantes que ayudan al aprendizaje de los alumnos:

- ❖ La actividad espontánea del niño.
- ❖ La enseñanza directiva.

Piaget está de acuerdo en utilizar métodos activos, centrados en la actividad y el interés de los niños, pero con el apoyo de un sustento Teórico-empírico psicogenético para

que haya una adecuada comprensión de las actividades espontáneas de los infantes y de sus intereses conceptuales.

La enseñanza indirecta, es el complemento de la actividad espontánea de los niños en la educación. Consiste en propiciar situaciones, donde la participación del maestro está determinada como protagónica.

El maestro no debería enseñar, sino propiciar situaciones para que el alumno construya conocimientos o los descubra de manera natural y espontánea como resultado de su propio nivel de desarrollo cognitivo.

El profesor es un promotor del desarrollo y de la autonomía de los educandos. Debe conocer con profundidad los problemas y características del aprendizaje de los alumnos y las etapas y estadios del desarrollo cognoscitivo general.

Su papel fundamental consiste en promover una atmósfera de reciprocidad, de respeto y de autoconfianza para el niño. El maestro debe, en la medida de lo posible reducir su nivel de autoridad, para que el alumno no se sienta supeditado a él. El profesor debe de respetar los errores (los cuales siempre tienen algo de respuesta correcta) y buscar estrategias de conocimientos propios de los niños y no exigir siempre la "respuesta correcta". Debe evitar el uso de la recompensa y el castigo, y promover que los niños construyan sus propios valores morales.

El alumno es visto como un constructor activo de su propio conocimiento. debe ser visto como un sujeto que posee un nivel específico del desarrollo cognitivo. Por lo que es necesario conocer en qué periodo de desarrollo intelectual se encuentran los alumnos y tomar esta información como básica para programar las actividades didácticas.

Los beneficios de la construcción y descubrimiento de los conocimientos son:

- ❖ EL logro de un aprendizaje significativo, si es construido por los mismos alumnos.

- ❖ Existe una alta posibilidad de que pueda ser transferido o generalizado a otras situaciones.
- ❖ Hace sentir a los alumnos como capaces de producir conocimientos valiosos, si ellos recorren todo el proceso de construcción o elaboración de los mismos.

La interacción entre los alumnos y con el profesor es considerada como relevante, porque fomenta el desarrollo cognitivo y socio-afectivo.

METODOLOGIA.

Se privilegia el método denominado “enseñanza indirecta” atendiendo a la frase de Piaget: “Todo lo que enseñamos directamente a un niño, estamos evitando que él mismo lo descubra y que por tanto lo comprenda verdaderamente”.⁸

La enseñanza indirecta consiste en presentarle al niño elementos y herramientas programadas para que él descubra por sí mismo lo que indirectamente se le presenta.

Por esta razón es necesario que el maestro haga uso de su creatividad, responsabilidad esfuerzo y dedicación para crear situaciones problemáticas en las que el niño desarrollará su imaginación y capacidad inventiva logrando con esto resolver todo lo que se le presente.

EVALUACION.

Piaget nos dice que se puede optar por dos vertientes:

- La utilización de los procesos y estadios determinados por el estudio de la psicogénesis de los aprendizajes escolares.

⁸ Gomez-Palacio, Muños Margarita Teoría Psicológica y Métodos Pedagógicos

- El enfoque centrado en la apreciación de la diversidad y aplicación de las ideas y conceptos enseñados a los niños en situación escolar.

El énfasis de la evaluación se centra en el estudio de los procesos cognitivos y escolares (génesis y desarrollo) y en la utilización del método crítico clínico.

Para la evaluación del aprendizaje, Piaget está en contra de los exámenes, por que generalmente estos evalúan la adquisición de información y no las habilidades del pensamiento. Pone en tela de juicio la permanencia de los conocimientos que se demuestren en los exámenes, porque al privilegiar la repetición de la información se fomenta la memorización sin sentido. Así la enseñanza pierde su razón de ser, ya que al concentrarse alrededor de resultados efímeros, deja de lado lo más valioso como sería la información de la inteligencia y de los buenos métodos de trabajo en los estudiantes.

Sin embargo, los profesores por normatividad realizan exámenes bimestrales, y en algunos casos mensuales y semestrales, esto contradice la postura constructivista en la cual se apoya este trabajo, pero se puede utilizar como una alternativa para la medición de los contenidos aprendidos por el alumno y obtener así una calificación.

Además estamos de acuerdo que un examen no aprecia en ninguna forma las habilidades, capacidades, hábitos de los alumnos, y que es en realidad lo que se debería tomar en cuenta para una evaluación; por lo que nosotros proponemos se realicen exámenes pero además se observe a el alumno de una manera detallada y tratar de realizar una evaluación permanente y real.

Claro es que esto no se logrará de la noche a la mañana, el maestro tiene que esforzarse en lograr un contacto estrecho con los alumnos ya que de esto dependerá la observación que haga para su evaluación.

CAPITULO IV

ESTRATEGIA

METODOLÓGICA

DIDACTICA

ESTRATEGIA METODOLOGICA DIDACTICA.

Las matemáticas siguen siendo un reto para maestros y alumnos, el maestro toma un papel muy importante pues es quien debe enseñarlas de manera práctica, agradable y comprensiblemente para que el alumno logre entenderlas y aplicarlas.

El maestro es quien enfrenta el mayor compromiso, ya que proporciona al niño problemas que le ayuden a desarrollar sus habilidades matemáticas.

También fomenta el gusto por la asignatura pues en su mayoría los niños no aprenden matemáticas no por que no puedan sino por que no les gustan, en esto también interviene el agrado del maestro por la materia ya que si al maestro le disgustan es mucho más difícil que los alumnos tengan agrado por ellas.

Otra situación se puede dar cuando al maestro si le agraden las matemáticas, las estudia y se supera en ellas, pero por el grado de complejidad existe la dificultad con la manera de cómo enseñar los conocimientos pues en algunas ocasiones no es la más fácil para los alumnos.

El maestro tiene que proporcionar a los alumnos todos los elementos, herramientas y técnicas necesarias para que sean capaces de obtener y aplicar los conocimientos adquiridos y así poder resolver las situaciones problemáticas a las que se enfrenten a lo largo de su vida.

Para lo cual se realiza un pequeño estudio a la metodología que nos pueda orientar a una mejor enseñanza.

4.1 METODO

METODO: Según el diccionario pequeño Larousse en color. Método es el camino por el cual se llega a un cierto resultado o verdad, incluso cuando ese camino no se halla fijado de antemano, de manera deseada y reflexionando.

La enciclopedia pedagógica psicológica (visual) nos dice que el método se define como un encaminamiento lógico y completo de ejercicios varios graduados que buscan armónicamente un mismo fin que puede ser la adquisición de una ciencia o la práctica inteligente de un arte.

Aquí se ha considerado el método como un camino que nos lleva a un determinado fin.

En lo que concierne al conocimiento se puede distinguir dos tipos de métodos:

El método de investigación o descubrimiento de la verdad y el método pedagógico de la enseñanza de la verdad.

Estos pueden coincidir en el sujeto que aprende, ya que para éste el aprendizaje es en cierta manera un descubrimiento.

El método pedagógico debe armonizarse no sólo con la verdad que quiere descubrirse, sino también con el sujeto a quien se quiere enseñar.

Aunque debemos entender que el método no es todo ya que sin madurez, trabajo del alumno, voluntad de aprender y contenido, no podrá lograrse el camino a seguir (método).

De los métodos generales partimos a métodos más particulares, como son los métodos didácticos pedagógicos que en su mayoría parten del método analítico sintético.

4.2 TIPOS DE METODOS

***METODO ANALITICO:** Es un procedimiento que va de lo más fácil a lo más difícil y viceversa (análisis y síntesis). Este se da en forma gradual como los conocimientos matemáticos, se tiene que partir de los conocimientos más sencillos para llegar a los más complicados.

***METODO DEDUCTIVO:** Obtiene conocimientos particulares de conocimientos generales preexistentes. Se caracteriza por no negar la consecuencia, sin contradecirse, ya que se da la consecuencia y de ahí se obtienen las causas. En este método intervienen experimentos, análisis y síntesis, hipótesis y otros auxiliares sin que por ello se pierda el sentido de la deducción.

***METODO INDUCTIVO:** La inducción es un raciocinio, se obtienen conocimientos generales conociendo cada una de sus partes, es decir que va de lo particular a lo general. Es un medio para estimular la actividad del educando, se pone en juego la observación, curiosidad y la posibilidad de comprobar resultados con su propio esfuerzo.

***METODO DE PROYECTOS:** En este método el maestro guía a los alumnos a interesarse en un tema determinado a base de preguntas y cuando se ha logrado este interés (centros de interés) se realizan actividades de acuerdo a la motivación del niño, en todas las actividades se realizan cuestionamientos que al mismo tiempo sirven para evaluar, ya que éste está en contra de los exámenes también se llama método de preguntas. Se ha mencionado éste por que es usado en preescolar y tal vez nos ayude a conocer los antecedentes del niño.

Después de haber mencionado algunos métodos que probablemente nos auxilien en este estudio, vamos a hablar de la escuela primaria que es donde se encuentran nuestros sujetos en estudio y de la enseñanza de las matemáticas en este nivel para después proponer algunas actividades de trabajo.

La escuela fue creada principalmente para satisfacer una necesidad intelectual y se creó con la idea de dar a los demás cultura, (la cultura es la formación del hombre, su desarrollo y perfeccionamiento), es decir, es un proceso en el cual se adquieren habilidades y conocimientos que proyectan a un individuo en su ámbito social.

Dentro de la educación también influyen otros aspectos que no entran dentro de la sistematización y la institucionalización a lo que denominamos educación deliberada, es decir, todos los antecedentes que el niño recibe de su medio ambiente en el que vive, todo aquello que se aprende fuera del contexto escolar y en algunos casos ayuda muy poco a la educación formal.

La escuela primaria (escuela de educación básica), es el primer paso de los hombres en su camino sistemático hacia su culturización. Su contenido cultural está dado por los elementos de la cultura, es decir, por las ideas y los hábitos integrantes del sistema cultural, la escuela primaria no puede proporcionar una cultura completa, pero también se afirma que sin la escuela primaria no puede haber formación cultural.

Considerando la ciencia desde el punto de vista subjetivo, requiere la existencia de unos hábitos científicos elementales en el hombre a saber, que son, la lectura, la escritura y el cálculo.

4.3 ENSEÑANZA DE LAS MATEMATICAS.

La enciclopedia pedagógica psicológica nos dice que a principios del siglo XX la preocupación pedagógica matemática empieza a extenderse por el campo de la enseñanza.

El reconocimiento del fracaso matemático obligó a considerar ante todo el problema de la finalidad de la enseñanza de las matemáticas, finalidad que no es sólo en cultivo del raciocinio lógico como se creía tradicionalmente olvidando el origen de las matemáticas y el papel que desempeña en el estudio de la filosofía de la naturaleza.

El estudio matemático de los fenómenos naturales tiene dos fases:

*De planteamiento, de esquematización, de abstracción

*De interpretación de concreción, de mecanismo lógico.

Razonar con abstracciones ya hechas sin que el mismo niño las elabore es olvidar los orígenes concretos de las matemáticas.

Las matemáticas se deben enseñar empezando por acumular en los grupos primarios experiencias vividas (proceso experimental), sustituyendo después por experiencias imaginadas (proceso intuitivo) y dejando que los niños reflexionen para que puedan desarrollar su habilidad de razonamiento.

Nuestro objeto de estudio se deriva principalmente de las matemáticas pero enfocadas directamente a la aplicación de las operaciones básicas en la solución de problemas, por lo tanto trataremos de definir lo que es un problema matemático.

4.4 PROBLEMA MATEMATICO

Problema: El diccionario nos dice que se entiende por problema una dificultad, cuestión o estado de complejidad que puede resolverse o tratar de resolverse mediante el pensamiento reflexivo.

La filosofía moderna de la educación de Dewey ha resaltado la importancia del problema en la formación del pensamiento, al afirmar que este surge siempre ante una situación problemática.

La aplicación de tal principio a la actividad educativa lleva necesariamente a desechar todo aprendizaje formal, memorístico; y busca la formación del desarrollo de la mente del alumno poniéndolo de un modo directo frente a los problemas o situaciones problemáticas que puedan encontrarse en la vida real.

La mecanización y memorización de operaciones y números son las herramientas necesarias para que el niño sea capaz de aplicarlas cuando se le presenten situaciones problemáticas.

Pero sucede que muchas veces no se logra la habilidad de razonar, es decir, aunque se tengan las herramientas para resolver problemas existe el fracaso.

Tomemos en cuenta que no sólo la enseñanza en el salón de clases es suficiente. Para el niño son muy significativos también los estímulos de su alrededor.

Sin embargo, en algunos casos estos estímulos son muy poco útiles, pues como ya habíamos mencionado, la enseñanza informal no siempre es la mejor, y las persona que rodean al niño en muchas ocasiones no tienen conocimientos que favorezcan su aprendizaje.

El niño tiene que aplicar los conocimientos a problemas concretos y esto se da por la necesidad, cuando se tiene necesidad de algo se busca la forma de hacerlo con los recursos y herramientas que se tengan a la mano, y si en la escuela no se les presenta esta necesidad entonces será mas difícil de lograr el aprendizaje.

También es importante su creatividad y su deseo inventivo que lo ayudarán a construir su propio conocimiento y así lograrlos objetivos planteados. Aquí intervendría el dominio del maestro con respecto al tema o a las matemáticas, el gusto o motivación por la signatura o contenido como ya se ha mencionado.

Esto se ha planteado porque no se le permite al niño despertar su creatividad en el aula, se piensa que debe resolver los problemas de acuerdo a como el maestro lo espera, y con el procedimiento que él tiene en mente incluyendo las operaciones que el maestro crea convenientes, aunque en muchos casos no es el único ni el mejor.

No dejamos que los niños utilicen las herramientas como ellos consideren conveniente hasta que ellos mismos se den cuenta de sus errores y puedan aplicar los conocimientos de manera adecuada, aún en nuestros días es difícil explicar ¿Por qué estas herramientas no se aplican adecuadamente?

Esto puede ser porque se separa la mecanización del razonamiento. Según la enciclopedia Práctica de la Pedagogía el sentido de un algoritmo está dado tanto por los problemas que permite resolver como por los procedimientos largos y no sistemáticos que el algoritmo sustituye.

Sin embargo, en la enseñanza escolar ambas fuentes del sentido de los algoritmos tienden a estar ausentes. Los algoritmos se suelen enseñar separadamente de los problemas, e incluso antes de los problemas.

Creemos conveniente que el algoritmo y el razonamiento se debe dar simultáneamente, tal vez así se logre el desarrollo de la habilidad mental del niño. Aunque debemos entender que el niño no es un costal vacío al que se va a llenar de conocimientos, él ya tiene sus propias concepciones.

Cuando al niño se le provoca una dificultad tiende a desarrollar más su habilidad de resolver problemas, pero si se le da todo explícito o realizado se pierde el interés y la motivación.

Una de las formas de conflictuar a los niños es cuando se le presenta problemas reales y tienen que resolverlos sin saber aun las operaciones formales.

Por ejemplo: Jugando canicas podemos cuestionar a los niños acerca de cuantas canicas traía uno u otro compañero, cuantas perdió o ganó. al mismo tiempo se pueden ir escribiendo las cantidades en el pizarrón, y así el niño con sus propios recursos resolverá este problema.

Como ya hemos dicho es necesario que el niño resuelva correctamente los problemas con las herramientas que se le han dado, sin embargo aquí entra el papel del maestro que es uno de los más difíciles pues es quién tiene que proporcionar los momentos más adecuados para el desarrollo de las actividades.

El maestro debe propiciar antes de un problemas la motivación, con platicas, juegos representaciones para interesar al niño en los problemas que se desean plantear.

Durante el desarrollo del problema el maestro debe dar toda la confianza a los alumnos de que ellos lo pueden resolver. observará también detenidamente a cada uno de los niños para saber si realmente lo están intentando, de no ser así inducirlos a realizarlo. El maestro no debe estar estático en ningún momento pues los niños necesitarán de su apoyo y comprensión, además el profesor puede afirmar cuestiones cuando estén encaminados a



157842

157842

resolver el problema, cuando no estén en lo correcto indicarles sutilmente que están en un error.

Cuando lo han resuelto el maestro se da a la tarea de analizar detenidamente la resolución, aceptar y felicitar a los que llegaron al resultado correcto y a los que no lo lograron inducirlos a que lo intenten de nuevo, para no lastimar la susceptibilidad del niño.

Posteriormente se dan todos a la tarea de resolverlo juntos, el maestro debe cuestionar a los alumnos hasta que se llegue al resultado sin que el maestro intervenga más que para guiarlos.

Como hemos visto estos aspectos se toman en cuenta para la resolución de problemas, ahora bien se pretende con este trabajo lograr un enfoque constructivista, es decir, que el niño construya su propio conocimiento para esto la corriente constructivista nos da los siguientes pasos:

Algunas sugerencias concretas son:

- Los docentes deben conocer las características de los estadios del desarrollo cognitivo y analizar profundamente los contenidos escolares.
- Empezar la enseñanza con objetos concretos, y a partir de ellos construir paulatinamente los conceptos hasta llegar a los más abstractos.
- Dejar primero que los niños procedan con sus recursos e interés propios para acercarse a los contenidos que se pretenden enseñar, de manera que logren una cierta comprensión y solo a partir de ese momento introducir los conceptos de nivel formal.
- El desarrollo cognitivo no es un proceso acumulativo. Su naturaleza jerárquica requiere la formación de esquemas básicos antes de poder pasar a los complejos.

Los puntos anteriores los enfocaremos principalmente a las matemáticas, ya que es nuestro tema de estudio, además son muy útiles a lo que queremos exponer en este trabajo, sobre todo la jerarquía de las matemáticas, ya que sin un conocimiento previo no se puede avanzar en esta asignatura.

Tomando en cuenta que nuestros sujetos de estudio se encuentran entre los 7 u 8 años de edad; en el estadio de las operaciones concretas, y que han pasado ya por preescolar y por un grado de primarias, en estos momentos los niños ya aprendieron números y los algoritmos de adición y sustracción; partimos entonces de estos conocimientos previos para sugerir algunas actividades en segundo grado.

Se pretende con estas actividades dar una idea diferente de cómo tratar la enseñanza de las matemáticas (operaciones básicas aplicadas a problemas) esperando realmente ayuden a lograr los objetivos que se plantean en esta área y los objetivos trazados por los maestros, siguiendo también la teoría del constructivismo.

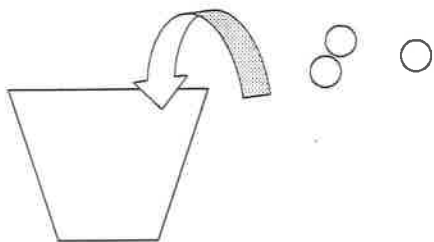
4.5 PROPUESTAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS

4.5.1 EL MERCADO.

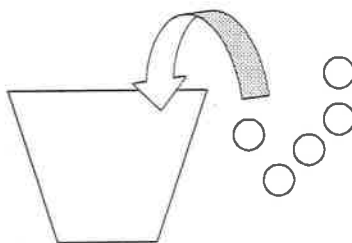
Como mencionamos con anterioridad lo primero que se debe hacer en la resolución de problemas es la motivación.

- Con hojas de papel se elabora una bolsa y con el mismo papel se hacen bolitas.
- Se hace una dramatización de un día de plaza en el mercado, algunos son vendedores, otros son compradores, etc.
- Se compra por pieza todo lo que venden, es decir, cantidad de limones, naranjas, etc.
- Se van metiendo en su bolsa y posteriormente se resuelven problemas como el siguiente:
Mi tía fue al mercado y compro tres naranjas y cinco toronjas, ¿Cuántas frutas lleva en su bolsa?

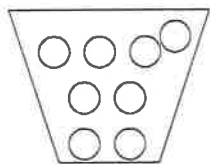
El alumno realizará el ejercicio con alguno de sus compañeros para saber quién lo resuelve, posteriormente se resolverá con todos los compañeros, alguien es la tía, va al mercado y compra lo indicado, después saca lo que compró de su bolsa y entonces cuentan todos para saber cuantas frutas lleva en su bolsa.



Compró naranjas



luego compró toronjas



Le quedaron

Después se colocarán en el pizarrón las operaciones formalmente.

$$3 + \square = \square$$

$$3 + 5 = \square$$

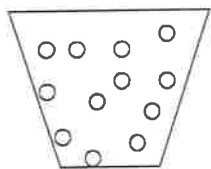
$$3 + 5 = 8$$

Cuando el niño realizó varios ejercicios mecanizados con su bolsita o canasta, entonces termina el juego y se comienzan a resolver problemas utilizando su bolsita y sus bolitas de papel únicamente sin hacer la representación.

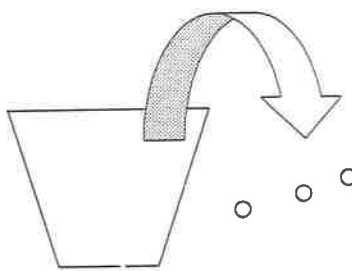
Por ejemplo: Juanita compró 6 lápices azules, 5 rojo y 8 amarillos,
¿Cuánto lápices tiene en total Juanita en su bolsa?

Problema de sustracción:

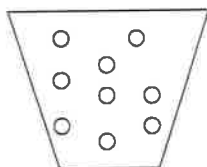
Con su bolsita anterior se realizan los siguientes problemas. Laura fue al mercado (dramatización) y compró 12 naranjas, cuando llegó a su casa Lulú se comió tres ¿cuántas naranjas quedaron en la bolsa?



Tenia



se comió Lulú



Le quedaron

Se realiza la representación y se colocan en su bolsa las naranjas compradas, luego las que se comió Lulú; y por último se sacarán las frutas de la bolsa para saber cuántas tenemos en la bolsa.

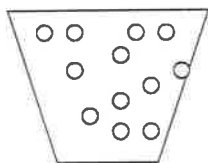
Después se realizarán las operaciones en el pizarrón, los niños en su libreta.

$$12 - \square = \square$$

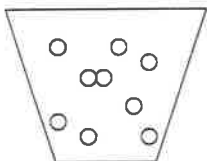
$$12 - 3 = \square$$

$$12 - 3 = 9$$

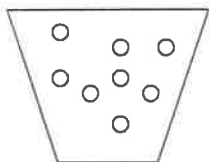
Ahora con varios elementos: Laura tenía en su bolsa 12 naranjas, pero llegó Lulú y se comió 3, María se comió 1 y una le llevó a su hermanito. ¿Cuántas naranjas quedaron en la bolsa?



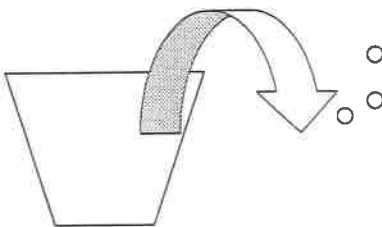
Tenia



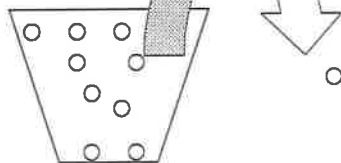
Le quedaban



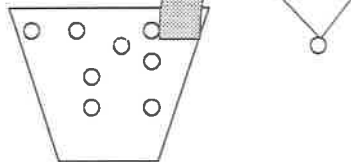
Le quedaban



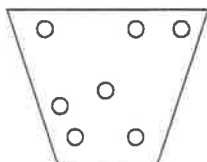
se comió Lulú



se comió María



se llevo María



Le quedaron

Posteriormente se realizan las operaciones formalmente.

Lulú se comió 3

$$12 - \square = \square$$

$$12 - 3 = \square$$

$$12 - 3 = 9$$

Luego María se comió una

$$9 - \square = \square$$

$$9 - 1 = \square$$

$$9 - 1 = 8$$

María le llevó una a su hermanito, entonces tenemos:

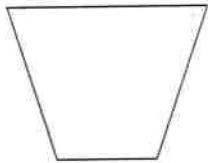
$$8 - \square = \square$$

$$8 - 1 = \square$$

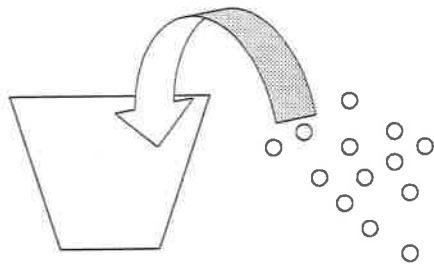
$$8 - 1 = 7$$

En la bolsa tendremos 7 naranjas

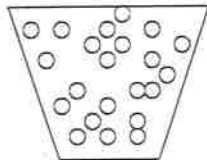
Otro ejemplo: Angela fue a comprar manzanas, las llevaba en su bolsa cuando encontró a su tía y le regaló 13 manzanas, ahora tiene en su bolsa 22 ¿cuántas manzanas había comprado Angela?



Compró



le regalaron



Ahora tiene

Se realizan las operaciones formalmente.

$$\square + 13 = 22$$

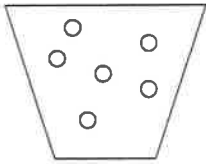
$$9 + 13 = 22$$

O bien se puede tomar como una diferencia:

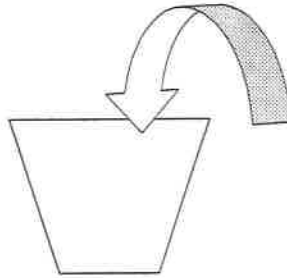
$$22 - 13 = \square$$

$$22 - 13 = 9$$

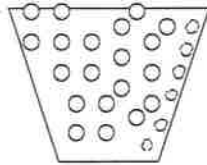
Alejandra llevaba 6 naranjas que compró en el mercado y su mamá compró otras que metieron en la misma bolsa. Ahora tiene 26 naranjas ¿cuántas le dio su mamá?



Compró



su mamá compró



Ahora tiene

Realizando las operaciones:

$$6 + \square = 26$$

$$6 + 20 = 26$$

Utilizando la sustracción tenemos:

$$26 - 6 = \square$$

$$26 - 6 = 20$$

4.5.2 LA PIRINOLA

Cada niño busca un botecito, lo lava y lo pinta (si puede), se juntan corcholatas y este será su material.

Cada niño lleva en su bote sus corcholatas y debe saber cuantas corcholatas tiene, con una pirinola se comienza el juego con los niños acomodados en circulo, a cada niño le toca su turno según se haya comenzado ya sea por la derecha o por la izquierda.

Se puede jugar por equipos o en todo el grupo, de acuerdo al juego van perdiendo o ganando fichas hasta un determinado tiempo o hasta que a alguien se le terminen sus corcholatas.

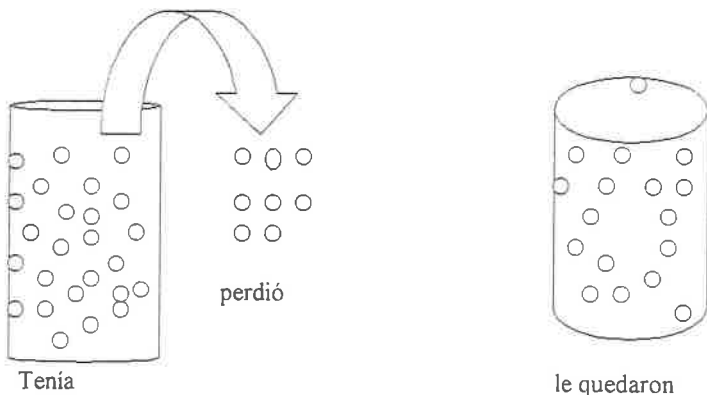
Al término del juego cada alumno observará su bote de corcholatas y anotará en su cuaderno el número de corcholatas que ganó o perdió.

Para saber quién ganó o quién perdió se realizan cuestiones como las siguientes:

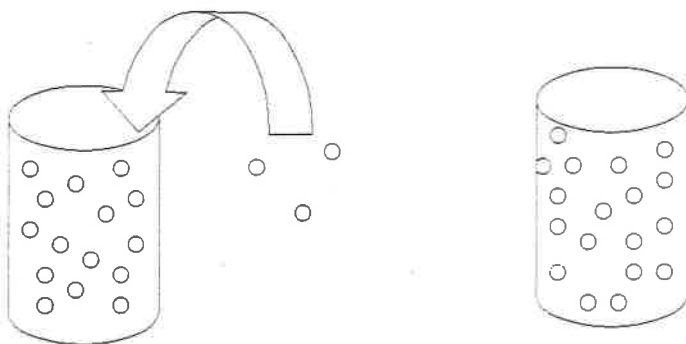
¿Quién ganó?, ¿Quién perdió?, ¿Cuántas ganó?, ¿Cuántas perdió?, etc.

Se plantean problemas individuales como por ejemplo:

María traía 25 corcholatas y perdió 8 ¿Cuántas le quedaron en su bote?



Juan traía 15 corcholatas y ganó 3 ¿Cuántas tiene ahora?



Posteriormente se colocan los problemas en el pizarrón y en forma conjunta se resuelven.

$$25 \text{ corcholatas} - 8 \text{ corcholatas} = \text{¿Cuántas corcholatas?}$$

$$25 \text{ corcholatas} - 8 \text{ corcholatas} = 17$$

Juan tenía 15 corcholatas

$$15 \text{ corcholatas} + 3 \text{ corcholatas} = \text{¿Cuántas corcholatas tiene ahora?}$$

$$15 \text{ corcholatas} + 3 \text{ corcholatas} = 18 \text{ corcholatas}$$

Nota: En el libro de texto de matemáticas de segundo grado le sugiere a los niños un lugar especial para colocar el material (el rincón de las matemáticas) que se utiliza, también aquí se sugiere una caja donde coloquen cada niño su material que utilizará en otras ocasiones.

4.5.3 LA CAJA MAGICA.

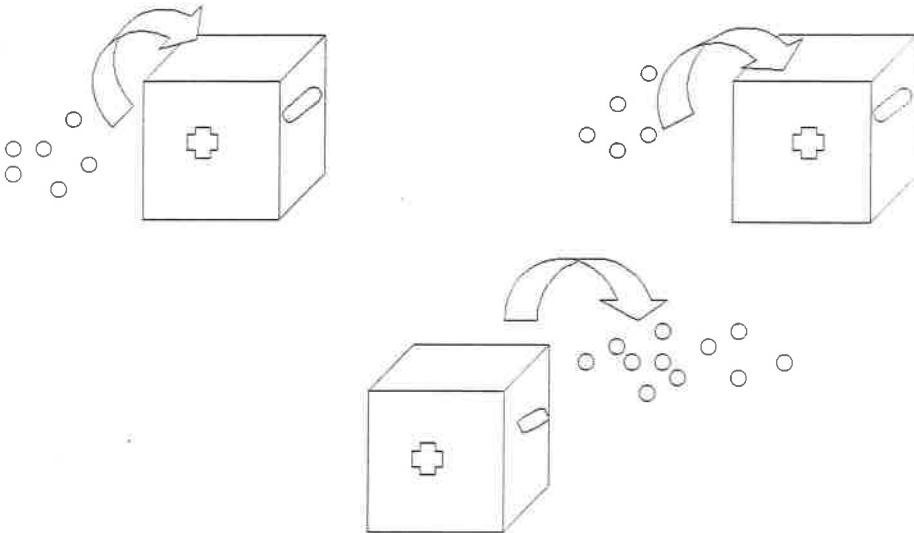
Se forra totalmente una caja grande sin fondo porque un niño se meterá dentro de ella, a la caja se le colocan dos aberturas a los lados la parte trasera se corta y quita. por la parte de enfrente se coloca un signo más + que indica la operación según el problema.

Quien realizará operaciones mentalmente será el niño que se encuentra dentro de la caja, por lo tanto el niño que se encuentra dentro según escuche el problema lo realizará mentalmente.

Algún niño planteará un problema y elaborará pelotas con hojas de papel (que representen diversos objetos) para resolverlos lo leerá en voz alta se leerá el problema para que el niño que está dentro pueda escucharlo ya que no puede ver.

Si Luis Angel tiene 6 pelotas y en su cumpleaños le regalaron 5 ¿Cuántas pelotas tiene ahora?

El niño que planteó el problema mete a la caja 6 pelotas, posteriormente mete 5 que le regalaron, el niño que esta dentro dará el resultado sacando las 11 pelotas por el otro lado.



Cuando el niño tenga más práctica en resolver problemas como el anterior, se pueden realizar tarjetas indicando los números, así en lugar de sacar pelotas sacará una tarjeta con el resultado, estas tarjetas deberán estar dentro, el niño buscará la adecuada para sacarla por el otro lado.

Posteriormente se realizarán las operaciones en el pizarrón.

Luis Angel tenia 6 pelotas y le regalaron 5

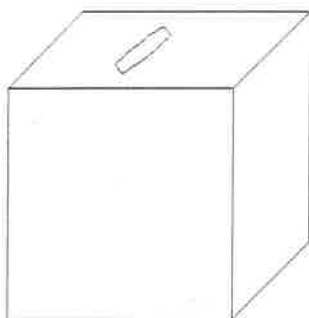
$$\begin{array}{r} \text{Tenia} \qquad 6 \\ + \\ \text{Le regalaron} \qquad 5 \\ \hline 11 \end{array}$$

4.5.4 LA CAJA DE AHORRO.

Los maestros en la mayoría de las escuelas tiene que fomentar el ahorro en los alumnos, un día por semana se les recoje ahorro que se les entregará a fin del ciclo escolar, por esto surgió esta actividad.

Se forra y sella una caja pequeña con los niños, se deja una abertura pequeña por donde puedan salir o entrar monedas (dinero) de su ahorro.

Los días lunes los niños comienzan su ahorro, que se recogerá el día viernes y se deben escribir en su libreta los movimientos que vayan haciendo, pueden tomar dinero de ahí para algún material e incluso para sus gastos.



Cada niño le enseñará a la maestra sus movimientos realizados en la semana, por ejemplo:

Libreta de ahorro de María.

Lunes	\$ 1.00	pesos	meti
Martes	\$ 2.00	pesos	meti
Miércoles	\$ 1.00	pesos	saque
Jueves	\$ 1.00	pesos	saque
Viernes	\$ 3.00	pesos	meti

Al momento de recoger ahorro se les pide a los niños que de acuerdo al registro especifiquen ¿Cuánto van a ahorrar? También se puede sacar el ahorro de otros compañeros no solo individualmente, el maestro puede plantear preguntas con respecto a otros compañeros, por ejemplo: Cesar escribe en el pizarrón su registro de la semana, con ese registro respondemos las siguientes preguntas ¿Cuánto va ahorrar?, ¿Cuánto sacó en la semana?, ¿Cuánto había metido?

Así los alumnos llevarán su registro diario y el maestro cumplirá con un requisito establecido, al mismo tiempo el alumno aplicará la sustracción y la adición.

Como hemos visto se ha hablado de la adición y sustracción para casos sencillos y cantidades pequeñas por lo tanto es necesario plantear problemas más complicados de acuerdo al nivel en el que deben estar dichos niños, tomando en cuenta que los niños de segundo grado deben de realizar otros ejercicios más complicados mencionaremos algunos con mayor complejidad.

Para realizar problemas de adición y sustracción de tres cifras o más, es necesario haber especificado la posición que ocupa cada número y el valor que éste tiene de acuerdo a su posición (valor posicional) para lo cual se sugieren las siguientes actividades.

4.5.5 TABLAS DE VALOR POSICIONAL

Se elabora una tabla donde se especifiquen unidades, decenas y centenas (para nuestro estudio es suficiente), con cartón o material grueso, se forra con papel blanco y se realizan las divisiones de unidades, decenas, etc.

Centenas	Decenas	Unidades

Se trabaja con las corcholatas (señaladas en el juego de la pirinola) de los niños. se especifica a los alumnos que esta tabla es para representar números, que cada corcholata equivale a uno y que en cada columna se pueden tener hasta nueve corcholatas

Centenas	Decenas	Unidades
0	0 0	0
0 0	0	0
		0

Cuando la cantidad que vamos a representar se pasa de nueve corcholatas, entonces se formarán grupos de 10 en las columnas que se pasen.

Centenas	Decenas	Unidades
0	0	0 0 0
0 0	0 0	0 0 0
0		0 0 0
		0
		0 0 0

Estos grupos de 10 se quitan pero con la condición de que se aumente 1 a la columna que le sigue, es decir si se le quita a las unidades, entonces se le aumenta 1 a las decenas, si se le quita a las decenas entonces se le aumenta 1 a las centenas, etc.

Decenas	Centenas	Unidades
0 0	0 0	
0	0	0 0
0	0	0

Se coloca la tabla en el suelo, por equipos llevarán sus corcholatas, después se empieza a representar números.

Se les dice a un equipo que coloque 4 corcholatas en la columna de las unidades, 6 en la columna de las decenas y ocho en la columna de las centenas.

Decenas	Centenas	Unidades
0 0	0 0	
0 0		0
0 0 0	0	0 0
	0	0
0	0 0	

Ya que estén las corcholatas colocadas en el orden indicado con sus tarjetas de números (caja mágica) se coloca a cada columna el número que corresponda al número de corcholatas que hay en cada columna.

Decenas	Centenas	Unidades
0 0	0 0	
0 0		0
0	0	0 0
0	0 0	0
0 0		

8

6

4

Por último se pregunta a los niños que número es el que obtuvieron.

El número que tenemos en la tabla es 864.

Esta tabla la podemos utilizar en el sentido contrario, por ejemplo representamos en la tabla el número 978.

Se coloca en la tabla el número de fichas que se indican.

Decenas	Centenas	Unidades
		0 0 0 0 0 0 0 0

9 7 8

Decenas	Centenas	Unidades
	0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0

9 7 8

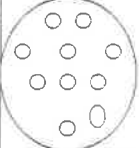
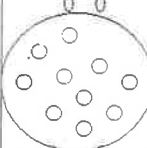
Decenas	Centenas	Unidades
0 0 0	0 0	
0 0 0	0	0
0 0 0	0 0 0	0 0 0
		0 0

 9 7 8

Continuando se pide a otro equipo que coloquen sus fichas de acuerdo a las indicaciones, coloquen en las unidades 15 fichas, en las decenas 12 fichas y en las centenas 7 fichas.

Decenas	Centenas	Unidades
0 0 0	0 0	0 0 0
	0	0
0 0 0	0 0	0 0 0
	0 0 0	0 0 0
	0 0 0 0	0 0 0
		0 0 0

Se hacen grupos de 10 por que se pasan de 9 fichas en cada columna.

Decenas	Centenas	Unidades
0 0 0	0 0	0 0 0
0 0 0		
0		

Se quitan los grupos de 10 que se formaron y se aumenta 1 a la siguiente columna esa es la condición.

Decenas	Centenas	Unidades
0 0 0	0 0	0 0 0
0 0 0		0
0 0		0

Se colocan las tarjetas para saber que número tenemos.

Decenas	Centenas	Unidades
0 0 0	0 0 0	0 0 0
0 0 0		0
0 0		0

8

3

5

4.5.6 ADICION CON TABLAS

Para la adición, se utilizan tres tablas una donde se colocará el primer número, otra para colocar el segundo número y en la tercera tabla se especificará el resultado (suma). Juan tiene 236 canicas y su papá le compró 159 ¿Cuántas canicas tiene en total?

Decenas	Centenas	Unidades

+

Decenas	Centenas	Unidades

=

Decenas	Centenas	Unidades

En la primera tabla se colocan las fichas representando un número, se realiza lo mismo en la segunda.

Decenas	Centenas	Unidades
0	0 0	0 0 0
0	0	0 0 0

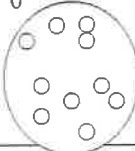
+

Decenas	Centenas	Unidades
0	0 0	0 0 0 0
	0	0 0 0
	0 0	0 0

En la tercera tabla se van poniendo todas las corcholatas de las tablas anteriores sólo que en la columna que corresponda.

Decenas	Centenas	Unidades
0	0 0	0 0 0
0 0	0	0 0
		0 0 0
	0 0 0 0	0 0
	0	0
		0 0 0 0

Ahora se formarán grupos de 10, porque sabemos no debe de haber más de 9 en cada columna.

Decenas	Centenas	Unidades
0	0 0	0 0 0 0
0	0 0 0	0
	0	
0	0 0	

Se quitan los grupos de 10 no sin antes aumentar uno a la columna siguiente.

Decenas	Centenas	Unidades
0	0 0	0 0
0	0 0 0	0
	0	0
	0 0 0	0
0		0

Colocan las tarjetas de los números finales que quedaron en la tabla tres y ese será el resultado de la suma.

Decenas	Centenas	Unidades
0	0 0	0
0	0 0 0	0
	0	0
	0 0 0	0
0		0

3

9

5

Se escriben las operaciones formalmente en el pizarrón para que los niños sepan lo que se hizo.

$$\begin{array}{r} 236 \\ + \\ 159 \\ \hline \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 1 \\ \curvearrowright \\ 236 \\ + \\ 159 \\ \hline 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 236 \\ + \\ 159 \\ \hline 395 \end{array}$$

4.5.7 SUSTRACCION CON TABLAS

Cuando el niño mecanizó el procedimiento anterior se puede comenzar a ver la sustracción de la siguiente manera, para que no haya confusión se sugiere pintar las corcholatas de dos colores diferentes (azul y rojo), el rojo será el minuendo y el azul el sustraendo.

Se especifica a los niños que el minuendo debe ser mayor que el sustraendo en cualquiera de las columnas, es decir, la cantidad de corcholatas rojas debe ser mayor que la cantidad de corcholatas azules en cada columna.

MINUENDO

Decenas	Centenas	Unidades

SUSTRAENDO

Decenas	Centenas	Unidades

María tenía 789 botones pero llegó Luisa y le pidió prestado 150 botones ¿Cuántos botones le quedaron a María?

Se utilizan tres tablas como en la adición, en la primera se representará el minuendo.

Decenas	Centenas	Unidades
R R R	R R R	R R R
R R R R	R R R R R	R R R R R R

En la segunda se representará el sustraendo.

Decenas	Centenas	Unidades
	A A	
A	A A A	

Y en la tercera se representará el resultado de la operación. Se le especifica al niño que ahora con las corcholatas de las dos tablas se formarán parejas una azul con una roja.

Decenas	Centenas	Unidades
R R R	*R *R	R R R
R R R	*R	R R R
*R	*R *R	R R R
	R	
	R R	

Decenas	Centenas	Unidades
	*A *A	
	*A *A	
*A		
	*A	



Las corcholatas que se queden sin pareja se colocarán en la tabla tres y ese será el resultado de la operación.

Decenas	Centenas	Unidades
R R R		R R R
R R R	R	R R R
	R R	R R R

Se coloca el número que sobra de acuerdo a las fichas que sobraron, también se puede colocar las tarjetas de acuerdo al número de cada columna.

Decenas	Centenas	Unidades
R R R		R R R
R R R	R R R	R R R
		R R R

6

3

9

Ahora se realizan las operaciones formalmente en el pizarrón, los alumnos en sus cuadernos.

$$\begin{array}{r}
 789 \\
 - 150 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 789 \\
 - 150 \\
 \hline
 639
 \end{array}$$

En caso de que en alguna columna (unidades, decenas) tenga más corcholatas azules que rojas se realiza lo siguiente:

Una corcholata roja se quitará de la columna siguiente añadiendo 10 a la columna en la cual se está trabajando, esto se debe hacer sólo con el minuendo.

Ahora se formarán parejas con las corcholatas (frijoles, semillas) y las que queden solas se pasaran a la tabla tres y ese será el resultado.

Alejandro juntó 327 frijoles para jugar a la pirimola, pero perdió con su sobrino 29 ¿Cuántos frijoles tiene ahora?, nuevamente se utilizan las tres tablas, en una se coloca el minuendo, y en otra el sustraendo, se pueden utilizar objetos más pequeños para colocar dentro de la tabla como frijoles, semillas, etc., y de diferentes colores.

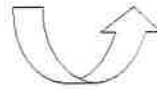
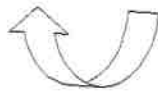
Decenas	Centenas	Unidades
R R R		R R R
	R	R
	R	R R R

Decenas	Centenas	Unidades
		A A A
	A	A A A
	A	A A A

Formamos por parejas y las corcholatas rojas que estén solas se pasan a la tabla tres.

Decenas	Centenas	Unidades
R R	*R *R R R R R R R R R	*R * R *R *R *R *R *R *R *R R R R R R R R R

Decenas	Centenas	Unidades
	* A * A	*A * A * A * A *A * A *A * A * A



Colocamos las tarjetas (de la caja mágica) se coloca con el número que corresponda a cada columna.

Decenas	Centenas	Unidades
R R	R R R R R R R R R	R R R R R R R R

2

9

8

Realizamos las operaciones formalmente en el pizarrón, los alumnos en sus cuadernos, especificamos también de que operación se trata y por lo tanto que signo debe llevar

$$\begin{array}{r} 327 \\ \hline 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 327 \\ \hline 298 \end{array}$$

Cuando el niño llegó a comprender el valor posicional se pueden realizar problemas sin utilizar la tabla de valor posicional.

4.5.8 MULTIPLICACION

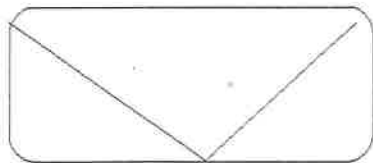
Tomemos en cuenta que con respecto a la multiplicación se utiliza por necesidad la memorización, ya que las tablas de multiplicar se aprenden memorísticamente, si analizamos detenidamente a las matemáticas nos daremos cuenta de que para su aprendizaje tenemos que depender de tres aspectos importantes como son la mecanización, la memorización y el razonamiento.

Sin embargo se cree que muchos de nosotros como maestros nos enfocamos a uno o a dos aspectos de estos pero no a los tres en general y por tal motivo no se logran los frutos deseados.

Para aprenderse memorísticamente las tablas de multiplicar se sugieren las siguientes actividades:

Primero se le presenten al niño problemas de sumas como el siguiente: Edgar el día lunes compró un sobre de estampas con 3 estampas, el martes compró dos sobres y el miércoles compró otros dos ¿Cuántos estampas tiene en total?

El alumno elabora los sobres con sus estampas y posteriormente contará las estampas.

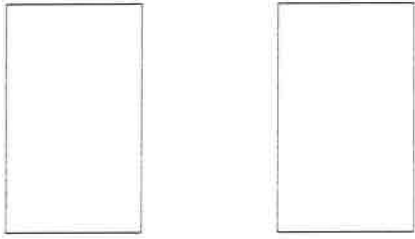


Al niño se le presentan varios ejercicios de este tipo sólo que ya no elaborarán los objetos sino lo realizarán exclusivamente con adición.

4.5.9 MEMORAMA

Ahora se realizarán ejercicios para la memorización de tablas de multiplicar.

El alumno elaborará un memorama de las tablas de multiplicar de la siguiente manera. Se recortan pedazos de cartulina de la misma medida y se iluminan de un solo lado.



que no está iluminado se colocan los resultados de una tabla (la que se quiera).

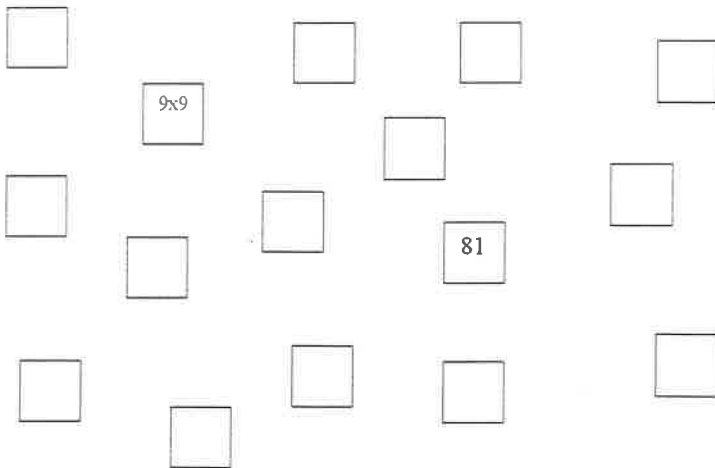


En otras tarjetas se coloca la misma tabla sólo que ahora con la operación, no el resultado.

$$9 \times 5$$

$$7 \times 9$$

Se puede jugar en equipos de la siguiente manera, se colocan los niños en el suelo de manera circular y colocan las tarjetas hacia abajo, cada niño tendrá su oportunidad para jugar, el niño debe voltear dos tarjetas para ver si se encuentra el resultado con la operación. en caso de que se encuentren ambas el niño se queda con ese par de tarjetas y gana el niño que junte más tarjetas en caso contrario se colocan las tarjetas nuevamente en el mismo lugar y toca el turno a otro compañero.



Se puede realizar con todos los niños del salón y con todas las tablas de multiplicar o bien en equipos con diferente tabla.

4.5.10 LA LOTERIA

En tarjetas de cartulina de un tamaño aproximado de 15cm. X 15cm. Se trazan cuadros de 5cm. por lado.

En cada cuadro se colocan números de acuerdo al resultado de una tabla de multiplicar y así se hace con todas, si hay demasiados niños se pueden repetir cuantas veces quieran (o repetir la que más se dificulte). Se pueden iluminar de distintos colores los cuadros de la tabla.

35	7	21
49	28	56
14	63	42

Cuando estén elaboradas las tarjetas con los resultados de las tablas se recortan cuadros de cartulina más pequeños de 3 cm por lado en las cuales se colocan las operaciones sin el resultado, en cada cuadro una multiplicación.

8×5

7×3

Ya que está elaborado el material anteriormente señalado se realiza el juego de la siguiente manera:

Los niños toman una tabla grande (donde sólo están resultados) y toma papelitos (frijoles, maíz, etc.) para llenar su tabla.

El maestro o algún compañero utilizará las tarjetas pequeñas de esta forma: comenzará diciendo las la operaciones en diferente orden (tablas de multiplicar) y los demás buscarán en su tarjeta para ver si tienen el resultado de la de la operación (tabla de multiplicar) en su tablita de lotería, si tiene el resultado colocan un una bolita de papel donde está el resultado, gana el niño que tenga su tabla llena. el cual gritará lotería cuando haya llenado su tabla.

Esto se puede hacer de forma contraria, es decir, se colocan en las tarjetas de cartulina la operación (tabla de multiplicar) una en cada cuadro.

7×3	7×8	7×5
7×4	7×6	7×7
7×9	7×2	7×10

En las tarjetas pequeñas de cartulina se coloca el resultado.

49

28

14

Se juega de manera similar sólo que ahora el que pasa con las tarjetas pequeñas dirá los resultados y los demás buscarán en su tabla de lotería si tienen la operación del resultado mencionado.

Cuando los niños hayan aprendido de memoria las tablas de multiplicar, entonces se les deben presentar problemas con mayor grado de complejidad.

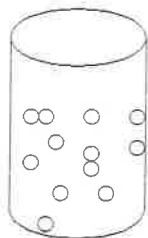
5.11 PROBLEMAS DE DIVISION

Como ya mencionamos con anterioridad, en los contenidos de segundo grado no se contempla la división, sin embargo en esta propuesta se desea dar una introducción a la división ya que en los siguientes grados el alumno tendrá que abordar el tema.

Para esto sólo realizaremos ejercicios como los siguientes que creemos son adecuados para los niños de este grado y que además los ayudarán a comprender la división en los grados superiores.

Como sistema de reparto mencionamos los siguientes ejercicios:

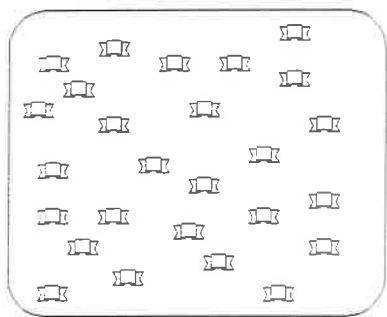
En el salón se juntan todas las corcholatas (utilizadas en el juego de la pirinola) de los niños, como sabemos cada niño tiene un número distinto de fichas, se pueden juntar en una caja o un bote.



Ahora se le pide a un equipo que las reparta a sus compañeros de manera que a todos les toque la misma cantidad.

Probablemente los niños aún no sepan contar las corcholatas que se juntaron (si en el grupo hay demasiados niños o se juntaron muchas fichas). por lo cual pueden repartir las corcholatas manera en que lo puedan hacer.

Si el maestro tiene la posibilidad de comprar dulces para repartirlos o simular con sus alumnos una bolsa de dulces se les pregunta a los niños ¿cuántos dulces tiene la bolsa? Se puede formar un pequeño equipo que en presencia de los compañeros saque los dulces de la bolsa y los cuenten.



Ya que se contaron los dulces se les pide que en su cuaderno realicen el reparto de los dulces. Se deben repartir a todos los del grupo y por partes iguales y en caso de que sobren especificar ¿Cuántos sobran?

Es importante que se presenten al niño problemas para que con sus propios recursos lo resuelva a su modo. en ciertos momentos llegarán al resultado, en otros casos no, pero el maestro debe estar en ese momento para orientarlo y guiarlo.

Cuando al alumno se le presente la operación formal sólo le servirá de herramienta y con esto deberá llegar al momento en que resuelva problemas con las herramientas adecuadas. cuando este momento llegue, el niño logrará el propósito de esta propuesta.

BIBLIOGRAFIA

- *AMORIN, Neri José Gran enciclopedia Temática de la Educación, Tomo 2, Ediciones Técnicas Educativas S.A. México, D.F.
- *BLOCK, David. Los números y su Representación. Propuesta para divertirse y trabajar en el aula, biblioteca del Maestro, México 1991.
- *CLIFFORD, M. Margaret. Enciclopedia práctica de la Pedagogía, Tomo 1 , Ediciones Oceano S.A. Barcelona España.
- * CLIFFORD, M. Margaret. Enciclopedia Práctica de la Pedagogía, Tomo 3, Ediciones Oceano S.A. Barcelona España.
- *Enciclopedia de la Pedagogía Psicología. Programa Educativo Visual, México D.F. 1997.
- *FUENLABRADA, Irma. Juega y Aprende Matemáticas, Actividades para divertirse y trabajar en el aula. Biblioteca del Maestro, México 1991.
- *GARCÍA, Pelayo Ramón. Enciclopedia de las Ciencias Larousse, Edir. Larousse Ultima Edición México , D.F. 1978.
- *GARCÍA, Pelayo Ramón y Gross. Pequeño Larousse en Color. Editorial Larousse México D. F. 1978.
- *GÓMEZ-PALACIO, Muñoz Margarita. Teoría Psicológica y Métodos Pedagógicos. Compendio para el programa PRONALEES.

*GÓMEZ-PALCCIO, Muñoz Margarita. Teoría Psicológica de Piaget y Constructivismo, Compendio para el programa PRONALEES.

*La Enseñanza de las Matemáticas en la Escuela Primaria, Lecturas SEP, Programa Nacional de Actualización Permanente, Fernández Editores México 1996.

*La Matemática en la Escuela I, Apéndice UPN Plan 1985, SEP México D. F.

*La Matemática en la Escuela II, Antología UPN Plan 1985 SEP México D.F.

*La Matemática en la Escuela III, Antología UPN Plan 1985 SEP México D.F.

*Matemáticas Cuarto grado, Comisión Nacional de los Libros de Texto Gratuito SEP, México D.F.

*PANSZA, G. Margarita. Fundamentación de la Didáctica, Volumen I, Ediciones Gernika, S.A. México 1994.

*Plan y Programa de Estudios 1993, Educación Básica Primaria, SEP, Fernández Editores México D.F. 1994.

*WALLON, Henri. La vida Mental, Traductor Octavi Pallisa Edit. Grijalbo, S.A. México, D.F. 1991.