



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

**ESTRATEGIAS DIDACTICAS QUE FAVOREZCAN
LA COMPRESION DEL VALOR POSICIONAL
EN ALUMNOS DE TERCER GRADO**

LUIS ENRIQUE DURAN REYES

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

CHIHUAHUA, CHIH., JULIO DE 1997



DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Chihuahua, Chih., a 27 de Junio de 1997.

C. PROFR.(A) LUIS ENRIQUE DURAN REYES

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado **"ESTRATEGIAS DIDACTICAS QUE FAVOREZCAN LA COMPRESION DEL VALOR POSICIONAL EN ALUMNOS DE TERCER GRADO "**, opción Propuesta Pedagógica a solicitud del C. LIC. RAMIRO BOJORQUEZ JAQUEZ, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

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

ATENTAMENTE
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"


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



R. E. F.
Unidad Pedagógica Nacional
Se otorga el
DICTAMEN

ESTA PROPUESTA FUE REALIZADA BAJO LA DIRECCIÓN DEL (LA)

LIC. CARMEN RAMIRO BOJORQUEZ JAQUEZ

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

PRESIDENTE: LIC. CARMEN RAMIRO BOJORQUEZ JAQUEZ

SECRETARIO: LIC. JOSE LUIS VILLALOBOS ABUNDIS

VOCAL: LIC. VICTOR HUGO FABELA SALAS

SUPLENTE: LUCIANO ESPINOZA RODRIGUEZ

CHIHUAHUA, CHIH., A 27 DE JUNIO DE 1997.

A MI ESPOSA
POR APOYARME Y ALENTARME
A SALIR ADELANTE CON SU
AMOR, PACIENCIA Y
COMPRESION, EN LOS
MOMENTOS MAS DIFICILES .

A MIS HIJOS POR
COMPRENDERME Y TENERME
PACIENCIA, SUPIERON
APOYARME EN SU INOCENCIA A
UN CUANDO LOS DESATENDIA
CONSTANTEMENTE.

INDICE

Página

INTRODUCCION.....	4
I.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
A. Descripción del problema.....	6
B. Enunciación del planteamiento.....	7
C. Justificación.....	7
D. Objetivos.....	9
II. MARCO TEORICO	
A. Objeto de estudio.....	11
1. Las matemáticas como ciencia.....	11
2. Las matemáticas como lenguaje.....	13
3. La Aritmética y su relación con el número.....	14
4. Los números naturales.....	15
5. Sistema decimal de numeración.....	16
B. Aspecto psicológico.....	19
1. Proceso del desarrollo del niño.....	19
a). Periodo sensoriomotor (0-2 años aproximadamente).....	20
b). Periodo Preoperatorio (2-7 años aproximadamente).....	21
c). Periodo de las operaciones concretas (7-11 años aprox.).....	22
d).Periodo de las operaciones formales (11-15 años aprox).....	22
2. Características del niño de tercer grado.....	23
3. Construcción del conocimiento.....	25
4. Proceso de enseñanza-aprendizaje.....	29
a). El aprendizaje.....	29
C. Aspecto pedagógico.....	32

1. Pedagogía en que se sustenta la propuesta.....	32
a). Objetivos de la pedagogía operatoria.....	33
2. Roles de los sujetos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.....	34
a) Papel del maestro en el aprendizaje.....	34
b) Papel del alumno.....	35
3. Evaluación en la enseñanza-aprendizaje.....	35

III. MARCO CONTEXTUAL

A. Aspecto institucional.....	39
1. La educación en México.....	39
2. Artículo tercero Constitucional.....	40
3. Ley General de Educación.....	42
4. Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica.....	43
5. Política Educativa.....	47
6. Análisis del Plan y Programa de Estudio.....	50
7. Programa de matemáticas.....	51
B. Contexto Social, escolar y grupal.....	53
1. La comunidad.....	53
2. La escuela.....	54
3. Grupo.....	55

IV. ESTRATEGIAS

A. Consideraciones.....	57
B. Situaciones de aprendizaje.....	58

CONCLUSIONES.....	83
--------------------------	-----------

Resultado de las estrategias.....	83
-----------------------------------	----

BIBLIOGRAFIA.....	86
--------------------------	-----------

ANEXOS.....	88
--------------------	-----------

INTRODUCCIÓN

Desde el origen de las primeras civilizaciones, las matemáticas aparecen ligadas a problemas prácticos de contabilidad. Con el paso del tiempo, se perfeccionan las soluciones dadas a los problemas, y se plantean cuestiones cada vez más complejas y de carácter más teórico. Desde esta perspectiva, las matemáticas deben ser para los alumnos una herramienta que ellos recreen y que evolucionan frente a las necesidades de resolver problemas.

Esta concepción didáctica implica recuperar los significados de los conocimientos, contextualizarlos nuevamente, es decir, ponerlos en situaciones en las que estos cobren sentido para el alumno, al permitirle resolver los problemas que se le plantean.

Para el desarrollo de la propuesta el trabajo se ha organizado en cuatro capítulos.

En el primer capítulo se plantea el problema que es de suma importancia para los niños de tercer grado, ya que es el sustento para sus conocimientos en los años posteriores. Así mismo se incluyen los objetivos que permiten precisar los alcances de la propuesta pedagógica, en cuanto al trabajo del maestro en la enseñanza-aprendizaje del conocimiento escolar.

El capítulo II contiene los fundamentos teóricos de los problemas que surgen dentro del salón y su influencia dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, así como la explicación del desarrollo del niño y su vinculación en el aprendizaje.

En el tercer capítulo se presenta el problema del cual se hace referencia y esto implica tomar en cuenta el contexto social e institucional que influye en el proceso de enseñanza aprendizaje.

En el cuarto capítulo se presentan algunas sugerencias didácticas, éste capítulo presenta recursos y esquemas para el trabajo contenido dentro del aula en la enseñanza-aprendizaje, así mismo se incluyen las conclusiones y la bibliografía en la cual se sustenta esta propuesta.

La finalidad de esta propuesta es elevar el conocimiento matemático. No se trata de "aprender" matemáticas para después "aplicarlas" a la resolución de problemas, sino de aprender matemáticas al resolver problemas que den sentido y muestren la utilidad de los conocimientos matemáticos.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A. Descripción del problema

Dada la importancia de ir formando y desarrollando en el alumno esquemas mentales que le permitan desarrollar conocimientos matemáticos, resulta interesante reflexionar porqué el alumno pierde el interés de las matemáticas. Una de las finalidades del docente es, que los alumnos de tercer grado de la Escuela Primaria Guadalupe Ahumada No. 2499 aprendan los números para que puedan realizar conteos, agrupamientos y desagrupamientos, que puedan leer los números de tres y cuatro cifras con facilidad, que conozcan el orden de la serie numérica, así como el antecesor y sucesor de cada número, para poder alcanzar el conocimiento del valor posicional.

Es aquí donde a los alumnos se les dificulta leer un número de cuatro cifras, porque no hacen la separación adecuada del orden numérico. Cuando se les pone ejercicios de suma en forma horizontal, para que ellos la desarrollen en forma vertical con unidades, decenas, centenas y unidades de millar; no colocan los

números respecto a su valor que les corresponde, cambiando el resultado de dichas operaciones. Pues los alumnos empiezan a confundirse ya que no alcanzan a comprender el valor absoluto y el valor relativo de un número, se tiene algunos problemas, ya que ellos sólo identifican en un número el mayor y el menor, no comprenden que el número 1326, por ejemplo: el uno vale más que el seis, para ellos el seis vale más que el uno, sin importarles el lugar que ocupa.

Este problema al no ser dominado por los niños de tercer grado, lo transferirán a los siguientes grados de su educación primaria, obstaculizando el proceso del conocimiento para abordar otros contenidos fundamentales de la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, trayendo una reprobación o deserción y un caos en su desarrollo cognitivo.

B. Enunciación del planteamiento

Por lo expuesto anteriormente se hace el siguiente planteamiento ¿Qué estrategias didácticas ayudan a desarrollar la habilidad y comprensión del valor posicional de los números de cuatro cifras en los alumnos de tercer grado de la Escuela Primaria Guadalupe Ahumada No. 2499 de Cd. Madera, Chih.?

C. Justificación

El niño de educación primaria frecuentemente carece de interés por las matemáticas. Esto es preocupante para todos los maestros. Con esta propuesta se pretende conocer la forma más eficaz de favorecer al niño de tercer grado de educación primaria, y crearle el interés por el valor posicional.

Para inculcar el interés de las matemáticas al alumno, es necesario llevarlo a la concientización de la importancia y aplicación de los números en su vida cotidiana. El conocimiento de los números de cuatro cifras en los alumnos de tercer grado, es importante para que construya y desarrolle los conocimientos matemáticos y pueda ayudar a sus compañeros en situaciones de aprendizaje menos avanzados.

Es necesario buscar alternativas que mejoren la capacidad de análisis del alumno, pasando de la mecanización a la construcción, con el fin de llevar a cabo una formación de generaciones activas y creativas.

En el momento en que los alumnos comprendan el valor posicional se habrá logrado un gran avance, porque de esta manera les será fácil comprender las operaciones fundamentales, lo cual son la base para que en los grados posteriores tengan la habilidad de escribir números en notación desarrollada, resolver toda clase de operaciones como son sumas, restas, multiplicaciones y divisiones.

Si no se resolviera este problema traería como consecuencia la reprobación en los niños de tercer grado, llevándolos a tener una apatía por las matemáticas, mostrando a lo largo de su educación primaria en los grados posteriores una deficiencia de conocimiento en el número y sus operaciones.

El conocimiento de las matemáticas llevará al niño a ponerlo en práctica en sus quehaceres cotidianos, ayudándolo a resolver más eficientemente sus problemas. El alumno siempre está en constante relación con situaciones matemáticas, de una manera inconsciente aplica operaciones de conteo, agrupamiento y desagrupamiento, todos estos procedimientos lo llevan a resolver sus problemas cotidianos. Si el niño logra asimilar estos conocimientos representará menos dificultades en el desempeño del maestro, contribuyendo al logro de los objetivos marcados y por lo tanto será un individuo que comprenda y conviva en su medio ambiente. El alumno encontrará en las matemáticas una arma fundamental para aplicarla en muchos aspectos de la vida, porque las matemáticas son una ciencia por si mismas.

D. Objetivos

- Inducir al niño en la comprensión del proceso de base y posición en el sistema de numeración decimal.

- Lograr la reflexión de agrupamiento y desagrupamiento en unidades de millar, centenas, decenas y unidades.
- Desarrollar la escritura de números hasta unidades de millar.
- Utilizar adecuadamente el valor posicional en el razonamiento de las operaciones básicas.
- Poner en práctica el orden de la serie numérica de unidades de millar, centenas, decenas y unidades.
- Que establezca relaciones en las operaciones mayor que, menor que, en los números de cuatro cifras.
- Que asimile el número sucesor y antecesor para obtener un concepto más definido del número.
- Desarrollar la habilidad de representar números de cuatro cifras y que pueda disfrutar de su lectura y escritura.
- Llegar a la práctica y reflexión de problemas de la vida cotidiana.

II. MARCO TEÓRICO

A. Objeto de estudio

1. Las matemáticas como ciencia

Las matemáticas son tan antiguas como el hombre, surgió como respuesta a la necesidad humano de resolver problemas más complicados día a día, manejar cada vez mayor información y lograr un control más eficaz sobre nuestro medio social y natural. El hombre cuando se dedicó al pastoreo y se encontró en la necesidad de tener que contar las cabezas de ganado, entonces de una manera primitiva empezó a dar una correspondencia en cuanto a la semejanza de un conjunto a otro, aunque no había inventado el número, pero había inventado un ingenioso sistema para establecer, si dos conjuntos tenían el mismo número de elementos.

“Por los instrumentos o por las formas de pensamiento cuya organización aseguran, las matemáticas adquieren una importancia, cada vez mayor en las

disciplinas que tradicionalmente ya recurrían a ellas, como la física, la química, la biología y tantas otras como la medicina, la historia, etc”¹

Cuando el hombre sintió la necesidad de un calendario que le indicara el período más propicio para la siembra y la recolección, o sea, necesitaba medir el tiempo. Entonces alzó los ojos al cielo y observó los movimientos de la luna con sus fases periódicas, empezó a construir un calendario. Las matemáticas como ciencia, aunque fuera de un modo primitivo habían iniciado su curso. Las matemáticas son una ciencia precisa de creación humana, la primera etapa (o periodo) es la de la aparición de la matemática como ciencia teórica (pura) independientemente, comienza en los tiempos más remotos y se extiende hasta el siglo V antes de Cristo o quizá antes. Naturalmente no es posible trazar fronteras exactas entre esta etapa, cuando los griegos crearon la base de las matemáticas “puras” con su conexión lógica entre teoremas y demostraciones.

En este tiempo las matemáticas consistían en una colección de reglas aisladas, deducidas de la experiencia y directamente conectada con la vida diaria, estas reglas no formaban todavía un sistema lógicamente unificado, pues ese carácter teórico que tienen hoy las matemáticas gracias a las demostraciones lógicas de sus teoremas, se formó muy lentamente a medida que se fue acumulando material para ello.

¹NOT Louis. “El conocimiento matemático, en: Las pedagogías del conocimiento” Matemáticas en la escuela II Ant. U.P.N. p. 19

“La matemática “pura” es sólo una ciencia de creación de conceptos que no admite expresión en sus relaciones, lo cual en un momento determinado son útiles para explicar el comportamiento de un fenómeno desconocido o inexplicado hasta entonces.”²

2. Las matemáticas como lenguaje

Las matemáticas son un lenguaje de las ciencias, Galileo Galilei (1564-1642) uno de los más grandes sabios de las ciencias contemporáneas; “Afirmó que el lenguaje con que la naturaleza habla a los humanos está firmada con figuras geométricas y números”³ Por medio del cualquier idioma se puede proporcionar y recibir una gran cantidad de información que es necesaria para que los seres humanos sobrevivan. Con los símbolos matemáticos también se puede intercambiar información de manera eficaz y ésta información es muy importante.

“El hombre debe aplicar un lenguaje tanto oral como escrito para comunicarse, el establecimiento de sistema de almacenaje y contaje de lo almacenado, de sistema de intercambio comercial, con otros pueblos que traen consigo la necesidad de representar gráficamente cantidades y operaciones, etc.”⁴

Esta afirmación resulta ser cada vez más acertada. La física y la química expresan, por medio de las fórmulas y gráficas, las leyes de la naturaleza que estudian y en las demás ciencias naturales y sociales, se utilizan las matemáticas cada vez con mayor frecuencia para explicar sus ideas y conceptos.

² NAVARRETE. M. “Matemáticas y la realidad” Matemáticas en la escuela | Ant. U.P.N. p. 118

³ INGLES Marta. “Matemáticas visión histórica” Consultor estudiantil Grijalba. p. 94

⁴ GÓMEZ Carmen “Inventar, descubrir.,¿Es posible en matemáticas? En: La Pedagogía Operatoria” Matemáticas en la Escuela II. Ant. U.P.N.p. 192

Aprender matemáticas consistirá en conocer y hacer usos de las codificaciones orales y escritas, que para las matemáticas se han establecido socialmente. Es necesario que el sujeto se apropie del lenguaje matemático, ello cobra sentido sólo y en la medida que cada uno de los signos, orales y escritos de los cuales hace uso las matemáticas, están cargados de significado para el sujeto que las emplea.⁵

Por lo antes mencionado se puede concluir que las matemáticas son un lenguaje, oral y escrito que permite al alumno apropiarse de los signos para tener un conocimiento más amplio del valor posicional y aplicar su lenguaje en su vida cotidiana. Para poder entender las matemáticas es necesario reconocer que su abstracción, sus conceptos y resultados tienen su origen en el mundo real. La matemática se fundamenta en la rama de aritmética para explicar la abstracción de número, a la cual dirigimos nuestra atención.

3. La aritmética y su relación con el número

El hombre primitivo probablemente usaba los dedos de sus manos tal como en la realidad todavía hoy lo hacemos cuando contamos con los dedos, no se conoce con seguridad como fueron los primeros símbolos de los números. “No es de extrañar que el niño recurra espontáneamente al patrón de los dedos de sus manos, que en la historia de los códigos de numeración han dado lugar a los sistemas de base decimal”.⁶

⁵NEMIROVSKY Myriam. “La matemática ¿Es un lenguaje?” La matemática en la escuela I. Ant. U.P.N. p. 66

⁶MORENO Monserrat. “El pensamiento matemático” La matemática en la escuela I. Ant. U.P.N. p. 143

La aritmética que es la parte más abstracta de las matemáticas es la ciencia que estudia las propiedades de todos los números, es decir las propiedades de todos los conjuntos cardinales.

“Así podemos decir que la aritmética es la ciencia de las relaciones cuantitativas reales consideradas abstractamente, eso es, simplemente como relación, el objeto de la aritmética es exactamente este, el sistema de números con su relación mutua y sus reglas.”⁷

La aritmética se desarrolla completamente y con todo rigor sobre el concepto del “número natural” sin necesidad de observación empírica, aparte de lo cual inspira su definición en el mundo real: Así sus operaciones serán la expresión abstracta de las operaciones de la naturaleza y de todas las interpretaciones concretas, se deriva su aplicación de la vida práctica.

La aritmética es sin duda la más antigua de las ciencias, nuestros antepasados debieron reconocer su imperiosa necesidad desde el momento en que empezaron a realizar intercambios.

4. Números naturales

Como una abstracción posterior en el largo y penoso proceso evolutivo de la construcción de la aritmética, se llegó a otra abstracción en que, las piedras,

⁷A.D. Aleksandrow. “La matemática: su contenido, métodos y significado” La matemática en la escuela I. Ant. U.P.N.p. 143

las muescas y las marcas se sustituyeron por los símbolos gráficos que crean en la memoria una forma superior y abstracta de correspondencia lo que desea contar y la existencia numérica. Así nacen los números naturales.

La necesidad de los números naturales nació probablemente del deseo de contar o de llevar cuenta de las cosas poseídas, tales como objetos, armas y herramientas. Entre los salvajes cuyas propiedades son muy reducidas, también es limitado el uso que se hace de los números, había tribus salvajes que no poseían palabras específicas para indicar números mayores de dos; pueden contar 1, 2, pero las cantidades mayores las indican con una palabra que significa simplemente "mucho" suelen recurrir al sistema de rayas.

"En algunas tribus salvajes los números mayores que dos o tres no tenían ya nombre, en otras llegaban algo más lejos pero terminaban al cabo de pocos números, para los restantes decían "muchos" incontables."⁸

El número natural es el conjunto de números que nos sirven para contar las cantidades de elementos de un conjunto finito; el conjunto de los números naturales se simboliza con la letra N . En la actualidad contamos con un conjunto de símbolos que nos permite establecer esa correspondencia hacia el hombre primitivo.

5. Sistema decimal de numeración

⁸Ibidem. P. 140

En los números naturales cualquier número se escribe mediante nueve dígitos: 1,2,3,4,5,6,7,8,9, al que se añade el cero, se trata de un sistema natural en que cada cifra tiene un valor que depende del lugar que ocupa. El sistema de numeración natural se utiliza casi en todo el mundo, del cual lleva el nombre decimal porque su base es el número 10, es decir, usa grupos de diez para representar los números.

Con diez unidades forma una decena, con diez decenas forma una centena, con diez centenas una unidad de millar, etc. Así el número diez puede ser considerado como una decena o como diez unidades, el uno se encuentra en el lugar de las decenas, esto es, inmediatamente a la izquierda del que corresponde a las unidades simples. Cada guarismo indica el número de unidades, que corresponden al sitio que ocupa: unidades, decenas, centenas, etc.

Como queda dicho, cada lugar de un determinado orden representa un valor de diez mayor que cada unidad del orden inmediato a la derecha. Para leer y escribir los números debemos conocer los ordenes, clases y los periodos:

- Orden: es el lugar que ocupan las cifras de número de izquierda a derecha.
- Clase: con cada tres ordenes de unidades se forma una clase.
- Periodo: las dos primeras clases forman un periodo, la tercera y la cuarta, forman el segundo periodo y así sucesivamente.

Cuando el niño comprenda que cada cifra representa un agrupamiento distinto según la posición que ocupa y analice que cada cifra tiene un valor relativo entonces comprenderá el valor posicional de los números y es posible que resuelva problemas cada vez más abstractos o complejos.

Para llegar a resolver las operaciones fundamentales, el niño debe haber comprendido las propiedades del sistema de numeración decimal, tales como la ley de agrupamiento y desagrupamiento y el valor posicional de las cifras, ya que la particularidad más importantes de nuestro sistema de designar números es que es "posicional" esto es, un mismo dígito tiene distintos significados según su posición, por ejemplo: en 276 el número 2 nota el número de centenas. Este método de escritura no sólo es conciso y sencillo, sino que facilita gradualmente el cálculo. También es importante el conocimiento de la escritura posicional, porque se requiere que de un modo u otro se especifique que una cierta categoría a sido omitida, puesto que de no hacerlo así codificaríamos, por ejemplo: veintiuno con doscientos uno que en lugar de la categoría omitida debemos colocar un cero y de ese modo distinguiremos el 21 del 201.

De esta manera, el cero llegó también a considerarse como un número entero, sin duda el cero ha constituido la etapa decisiva y de una evolución sin la que no se podría imaginar el progreso de las matemáticas y facilitar la representación del valor posicional.

B. Aspecto psicológico

1. Proceso de desarrollo del niño

Jean Piaget estudia fundamentalmente las operaciones intelectuales como se presenta al observador a lo largo de las diversas asimilaciones del niño; para ello precisa definir un estadio:⁹

- Requiere que el orden de sucesión de las adquisiciones sean constantes, no se trata de un orden cronológico sino de orden sucesorio.
- Todo estadio a de ser integrador; que las estructuras elaboradas en una edad determina se convierte en un integrante de los años siguientes.
- Un estadio corresponde a una estructura de conjunto y comprende al mismo tiempo un nivel de preparación y un nivel de preparación, (equilibrio).

Jean Piaget presenta el desarrollo psíquico como una construcción progresiva, que se produce por la interacción entre el individuo y su medio ambiente. Piaget ha profundizado fundamentalmente en los procesos propios de desarrollo cognitivo, da gran importancia a la adaptación, siendo característica de todo ser vivo que aprende por transmisión familiar, escolar o educativo en general; y el aspecto psicológico, el desarrollo de la inteligencia propiamente dicho, lo que el descubre por si mismo.

⁹P.G. Richmond. "Algunos conceptos teóricos fundamentales de la psicología de J. Piaget." Teorías del aprendizaje. Ant. U.P.N. p.218

Con base en la teoría psicogenética, Piaget, plantea el desarrollo del niño en cuatro estadios o periodos relacionados con el aprendizaje.

a) Periodo sensoriomotor (0-2 años aproximadamente)

Se ubica en la inteligencia sensoriomotriz, anterior a la lengua y al pensamiento, aparecen hábitos elementales (reflejos), esquemas de acción, que son las sensaciones, percepciones y movimientos propios del niño.

“Estadio prelingüístico que no incluye la internalización de la acción en el pensamiento; desarrollo de los esquemas sensoriomotores; ausencia operacional de símbolos; finaliza con el descubrimiento y las combinaciones internas de esquemas.”¹⁰

El niño incorpora nuevos objetos percibidos en esquemas de acción ya formados (acomodación) en función de la asimilación, mediante este proceso el niño se adapta a su medio. Se da un egocentrismo integral del niño. En este periodo sensoriomotor no existen operaciones propiamente dichas, ni lógicas, pero las acciones son organizadas estructuralmente y preparan la reversibilidad y la formación de invariantes.

Aparece por fin un comienzo de reversibilidad fuente de futuras “operaciones” del pensamiento, pero ya actuando a nivel sensoriomotor desde la constitución del grupo práctico de los desplazamientos. El producto más inmediato de las estructuras

¹⁰ARAUJO, Joao B. “La teoría de Piaget” El niño: Desarrollo y proceso de construcción del conocimiento. Ant. U.P.N. p. 107

reversibles en la constitución de nociones de “conservación o de invariantes de grupos”.

Al nivel sensomotor, la organización reversible de los desplazamientos entraña la elaboración de tal invariante, bajo el espacio de un esquema del objeto permanente. Pero es obvio que a ese nivel, ni esa reversibilidad en acción ni esa conservación son completas por falta de representación.

b) Periodo preoperatorio (2-7 años aproximadamente)

Gracias al lenguaje se logra un gran desarrollo en el niño y mediante los juegos toma conocimiento del mundo que lo rodea, reproduce en el lenguaje situaciones que lo han impresionado. Para el niño el juego simbólico es un medio de adaptación tanto intelectual como afectivo. Se habla de un egocentrismo intelectual durante el periodo preoperatorio, el niño todavía es incapaz de prescindir de su propio punto de vista.

“Inicio de las funciones simbólicas; representación significativa (lenguaje, imágenes mentales, gestos simbólicos, invenciones imaginativas). Lenguaje y pensamiento egocéntrico; incapacidad de resolver problemas de conservación; internalización de las acciones en pensamientos; ausencia de operaciones.” ¹¹

¹¹Idem

El niño de este nivel no logra comprender la conservación de los conjuntos(cantidades discontinuas), ni de las cantidades continuas en caso de modificación de las configuraciones espaciales. El pensamiento es egocéntrico, irreversible y carece del concepto de conservación.

c) Periodo de las operaciones concretas (7-11 años aproximadamente)

Señala un gran avance en cuanto a la socialización y objetivación del pensamiento. El niño ya sabe separar lo que tiene, sus efectos tanto en el plano cognitivo como en el afectivo o moral. Las operaciones del pensamiento son concretas en el sentido de que sólo alcanza a la realidad susceptible de ser manipulada. El pensamiento del niño es objetivo en gran parte gracias al interés social.

El niño emplea la estructura de agrupamiento (operaciones) en problemas de seriación y clasificación. Puede establecer equivalencias numéricas independientemente de la disposición espacial de los elementos.

Adquisición de reversibilidad por inversión y revelaciones recíprocas; inclusión lógica; inicio de seriación; inicio de agrupamiento de estructuras cognitivas; comparación de la noción de conservación de sustancia; peso, volumen, distancia, etc. Inicio de conexiones de las operaciones concretas con objetos pero no con hipótesis verbales. ¹²

d) Periodo de las operaciones formales (11-15 años aproximadamente)

¹²Idem

Se le atribuye importancia al desarrollo de los procesos cognitivos y relaciones sociales. Los programas de lógica en los adolescentes van conjuntamente con los cambios de pensamiento y de su personalidad, consecuencia de su relación con la sociedad.

Se debe tener en cuenta dos factores: los cambios de pensamiento y la inserción a la sociedad adulta, además se resuelven problemas proposicionales o hipotéticos, también se resuelven con formas simbólicas los problemas matemáticos y científicos.

2. Características del niño de tercer grado

El niño de tercer grado se encuentra en el periodo de las operaciones concretas, los aspectos cognitivos, socioafectivos y psicomotor, están íntimamente relacionados, de ahí que el desarrollo o estancamiento de alguno de ellos repercute en los demás, positiva o negativamente, y por consiguiente en el desarrollo integral del educando.

Desarrollo cognitivo; en este aspecto se incluye lo relacionado con la evaluación del razonamiento y del lenguaje, en general todos los procesos intelectuales. Agrupar objetos basándose en sus propiedades comunes y las ordena

creciente y decreciente. En todas las operaciones de clasificación procede de manera que su pensamiento va siendo más lógico, aunque todavía muy ligado a la experiencia concreta; debe partir de la manipulación de objetos para deducir sus conclusiones.

Desarrollo psicomotor; los avances en el desarrollo psicomotor del niño se reflejan en una mayor organización de sus relaciones espacio-temporales. El dominio de los movimientos básicos, su control postural, su marcado progreso en actividades que implican mayor equilibrio y condición visomotora se refleja en la realización de actividades compuestas, la facilidad con que controla la dirección, velocidad y distancia y el control de la presión que imprime en los movimientos requeridos en la motricidad fina.

Desarrollo socioafectivo; el niño de tercer grado comienza a sentir menos atracción por las actividades y juegos individuales, interezandose en buscar a los demás aún cuando su grupo de amigos no adquiera solidez ni consistencia.

Manteniendo amistades poco homogéneas, tanto en edad como en sexo; se da cuenta que en cierta situación tiene que pedir ayuda de otros y a su vez ser capaz de ayudarles a lograr objetivos.

Empieza a desarrollar un sentido elemental del deber y la justicia, imponiéndose a sí mismo cierto grado de disciplina, aceptando las normas de grupo y exigiendo que sean respetadas, le gusta participar en la organización de juegos y trabajos, proponiendo sus propias reglas.

3. Construcción del conocimiento

“En el campo de las matemáticas, es el niño quien construye su propio conocimiento. En la teoría de la construcción del conocimiento, intervienen cuatro factores y funcionan en constante interacción.”¹³

- Maduración

Para poder asimilar y estructurar la información que presenta el medio ambiente necesita de condiciones fisiológicas -factores de maduración- siendo el mecanismo del cual el niño pasa de una etapa de desarrollo a la siguiente. A medida que crece y madura, el niño en la interacción constante con el ambiente adquiere cada vez mayor capacidad para asimilar nuevos estímulos y ampliar su campo cognitivo.

- La experiencia

¹³PIAGET, Jean. “El tiempo y el desarrollo intelectual del niño”. El niño: Desarrollo y proceso de construcción del conocimiento. Ant. Complementaria. U.P.N. p. 98

Son todas las experiencias vividas en el transcurso de la vida del niño con su medio. Donde explora y manipula objetos aplicándoles diferentes acciones, que son adquiridas por dos tipos de conocimiento: físico y lógico-matemático.

“Conocimiento físico” ; es el proceso por el cual se aprenden las propiedades de los objetos, por lo general por su manipulación. Es la acción por la cual el niño aprende que los metales son en general más pesados que la madera o los plásticos, gracias a este proceso el niño obtiene la información que necesita para resolver problemas más abstractos, aprendiendo por medio de la experiencia física y no estructurada.

“Conocimiento lógico-matemático” ; es un aprendizaje superior que depende más de las propiedades especiales de la interacción sujeto-objeto que de las propiedades físicas de los objetos, como de la experiencia física, se trata del proceso por el cual el niño elabora reglas lógicas abstractas acerca de las propiedades del objeto. Piaget denomina “estructuras cognitivas” estas reglas consisten en estrategias en el conocimiento de los efectos de orden, las reglas de clasificación y la constancia del objeto.

Piaget señala que una pedagogía matemática no puede limitarse al lenguaje y olvidarse de las acciones; insiste en la necesidad de considerar la importancia de las experiencias lógico-matemáticas al igual que la experiencia física. Considera Piaget que hacer a un lado estos aspectos, provoca una serie de problemas que él detecta en la enseñanza de las matemáticas.¹⁴

¹⁴PIAGET, Jean. “La enseñanza de las matemáticas modernas”. La matemática en la escuela I. Ant. U.P.N. p. 302

- Transmisión social

El niño recibe información durante su vida cotidiana, esta información ha sido transmitida previamente por los padres y de otros niños, de sus maestros y todos los medios de comunicación que rodean su medio.

- Proceso de equilibración

Es el que continuamente coordina los otros factores que intervienen en el aprendizaje mencionados anteriormente.

Es por eso que la noción del equilibrio presenta un sentido mucho más preciso en la psicología de las operaciones lógico-matemáticas que en los demás campos.

Se dice que un sistema está en equilibrio cuando los factores se compensan, es decir, que a cada transformación posible corresponde a otra, orientada en el sentido inverso a la primera y de valor idéntico.

“Esto es que en el acto de conocimiento, el sujeto es activo y consecuentemente cuando se enfrenta con una molestia externa reacciona con objeto de compensar y consecuentemente tendrá el equilibrio.”¹⁵

¹⁵PIAGET, Jean. “ Desarrollo y aprendizaje” El niño: Desarrollo y proceso de construcción del conocimiento. Ant. U.P.N. p. 37

Por eso todo proceso de construcción de conocimiento tendrá un proceso de autorregulación, se llama equilibración y que parece el factor fundamental en la adquisición del conocimiento lógico-matemático.

Por otra parte, sabemos que todos los organismos nacen con una tendencia a adaptarse al medio ambiente, este se da en función de estos dos procesos complementarios: la asimilación y la acomodación.

La adaptación es un equilibrio que se desarrolla a través de la asimilación de elementos del ambiente y de acomodación de los esquemas y estructuras mentales existentes, como resultado de nuevas experiencias.¹⁶

Piaget piensa que una persona empieza a buscar medios para adaptarse a lo extraño. En la adaptación se hayan dos procesos básicos: asimilación, al utilizar lo que ya se sabe entre una situación nueva, y acomodación, cuando la persona descubre que el resultado de actuar sobre un objeto no le es satisfactorio por lo tanto desarrolla un nuevo comportamiento; asimilación y acomodación producen cambios en las estructuras cognitivas del individuo.

La asimilación tiene lugar cuando una persona hace uso de ciertas conductas que, o bien son naturales, o ya han sido aprendidas. La asimilación es la aplicación de lo ya aprendido en una situación.

¹⁶Ibidem. P. 105

4. Proceso de enseñanza-aprendizaje

a) El aprendizaje

Al igual que el conocimiento, en el niño desde su nacimiento se va dando el aprendizaje lentamente de las normas que rige la familia, siendo ésta la primera institución social con la que el niño establece un vínculo afectivo-cognitivo íntimo. Así aprende a explorar el mundo que lo rodea, aprende a hablar, a caminar, a saludar. Aprende además una infinidad de conductas por simple repetición.

“La teoría de Piaget sobre los números contrasta también con el habitual supuesto acerca de que los conceptos numéricos pueden enseñarse por transmisión social como el conocimiento social, sobre todo enseñando a los niños a contar”¹⁷ El niño además de adquirir un conocimiento social, necesita un marco lógico-matemático para su asimilación y organización, por lo tanto el conocimiento lógico-matemático es el conocimiento propio del niño, al igual que las palabras; uno, dos, tres, cuatro, es un conocimiento social, porque cada lenguaje tiene un conjunto diferente de palabras para contar, pero la idea del número pertenece al conocimiento lógico-matemático que es universal.”El niño utiliza el mismo marco lógico-matemático para construir tanto el conocimiento físico como el conocimiento social”¹⁸

¹⁷C. Kamii. “El número en la educación preescolar”. La matemática en la escuela I. Ant. U.P.N. p. 318

¹⁸Idem

El conocimiento no es una copia de la realidad, conocer un objeto, conocer un evento no es simplemente verlo o imitarlo. Conocer un objeto es actuar sobre él, conocer es modificar, transformar el objeto y entender el modo como el objeto está construido.

Así una operación es la realidad del conocimiento, es una acción interiorizada que modifica el objeto del mismo. "La lógica-matemática se trata de una coordinación total de las acciones del sujeto y no de una experiencia de los objetos mismos".¹⁹

Pero no hay que olvidar que sólo con las acciones ejercidas sobre los objetos se construyen las estructuras lógicas, lo cual no se puede naturalmente producir si no es aplicada a los objetos, como también está claro que hay que reservar un lugar al factor social en la construcción del aprendizaje social en la construcción de estas estructuras, ya que el individuo no actúa nunca solo, sino que está socializado en diversos grados.

El sujeto inteligente asimila una gran cantidad de contenidos en forma de objetos, de operaciones o relaciones. El nivel de asimilación, es decir, si sus estructuras cognitivas no son muy amplias, no podrá asimilar más que contenidos simples. Pero si el sujeto actúa sobre esos contenidos y los transforma, si logra

¹⁹PIAGET, Jean. "Desarrollo y aprendizaje". El niño: Desarrollo y proceso de construcción del conocimiento. Ant. U.P.N. p 36

formar sus estructuras tratando de comprender más y logrando un mejor razonamiento, entonces amplía sus estructuras y asimila más aspectos de la realidad. A esa ampliación de las estructuras le llamamos acomodación. Así pues, al igual que el desarrollo, el aprendizaje se logra a través del doble sistema de asimilación y acomodación. De acuerdo con lo que hemos hablado, el verdadero aprendizaje supone una comparación (cada vez más amplia) de los objetos que asimilan, de su significado, de sus relaciones, de su aplicación, de su utilización. Quiere decir que tanto las nociones como las operaciones forman parte de la totalidad significativas que se adquieren a través de procesos evolutivos.

En cada etapa de desarrollo, el niño se enfrenta a nuevos esquemas que lo conducen a nuevos aprendizajes, por medio de la asimilación, acomodación, adaptación y finalmente la equilibración, o en un momento dado puede manifestarse como la adaptación. Para que los niños adquieran el aprendizaje del valor posicional, es necesario que el alumno actúe sobre la experiencia lógica-matemática de los siguientes contenidos: a) conteos; b) agrupamientos y desagrupamientos en unidades de millar, centenas, decenas y unidades; c) lectura y escritura de los números de cuatro cifras; d) orden de la serie numérica; e) antecesor y sucesor. “Esta experiencia lógica-matemática es concebida como una acción del conocimiento de ese objeto. Este proceso constructivo se presenta a lo largo del desarrollo del niño”.²⁰

²⁰RUIZ L. Estela. “Proceso evolutivo del conocimiento individual”. Teorías del aprendizaje. Ant. U.P.N. p. 241

C. Aspecto pedagógico

1. Pedagogía en que se sustenta la propuesta

Se basa esencialmente en el desarrollo de la capacidad operatoria del individuo que lo conduce a descubrir el conocimiento como una necesidad de dar respuesta a los problemas que plantea la realidad y que provoca la escuela, para satisfacer las necesidades reales, sociales e intelectuales de los alumnos.

“Operar; de aquí su nombre significa establecer relaciones entre datos y acontecimientos que suceden a nuestro alrededor, para obtener una coherencia que se extiende no sólo al campo de lo que llamamos intelectual, sino también a lo afectivo y social” .²¹

El proceso de la capacidad cognitiva abre en el individuo posibilidades de razonamiento. Todo aprendizaje operatorio supone una construcción que se realiza, a través de un proceso mental que finaliza con la adquisición de un conocimiento nuevo. En este proceso, el pensamiento a abierto nuevos caminos intransitados, que a partir de este momento pueden ser de nuevo recorridos.

“Puede crear, en matemáticas sus propias formas de operar, partiendo de reunir y separar, de poner en correspondencia y de partir, después de hacerlo con objetos, puede inventar formas de representarlo gráficamente y puede llegar a descubrir sistemas de cálculo.”²²

²¹MORENO, M. “Qué es la pedagogía operatoria” El niño: Desarrollo y proceso de construcción del conocimiento. Ant. U.P.N. p. 117

²²Idem

El niño de tercer grado se encuentra en esta etapa de su vida en que está en proceso de integrarse al mundo social, advierte la transformación de que está siendo objeto, va teniendo consciencia de sí mismo como persona, ya que es capaz de conversar con los adultos.

“El profesor debe evitar que sus alumnos creen dependencias intelectuales. Debe hacer que comprendan que no sólo pueden llegar a conocer a través de otros (maestros, libros, etc.) sino también por sí mismo, observando, experimentando, interrogando a la realidad y combinando los razonamientos” .²³

b) Objetivos de la pedagogía operatoria

- Hacer que todos los aprendizajes se basen en las necesidades y en los intereses del niño.
- Tomar en consideración para cualquier operación la génesis en la adquisición de conocimientos.
- El niño elabora su proceso de aprendizaje que incluye aciertos y errores.
- Evitar la separación entre el mundo escolar y extraescolar.
- Convertir las relaciones sociales y afectivas en tema básico de aprendizaje.

Es necesario mencionar que la pedagogía operatoria además de ser los recursos que se utilizan para favorecer el aprendizaje en los educandos, solo se

²³Idem

lleva a la práctica cuando el sujeto actúa sobre el objeto de estudio, y esto logra así un conocimiento.

2. Roles de los sujetos en el proceso de enseñanza-aprendizaje

a) Papel del maestro en el aprendizaje

Al estudiar la teoría del aprendizaje, resalta una nueva posición del maestro como el conocedor, el diagnosticador y el mediador del aprendizaje. El maestro propicia el conocimiento del aprendizaje significativo, como una forma esencial de la concepción constructivista del aprendizaje.

El maestro, conociendo en que nivel de desarrollo se encuentra el niño, sabiendo como evolucionan los procesos particulares de cada uno de los conocimientos, le organizará un programa de aprendizaje, les propiciará los elementos necesarios, los motivará, los interesará, los enseñará a investigar, a observar, a sacar conclusiones significativas y sólo así, en esa doble interacción maestro-alumno, se logrará un verdadero aprendizaje, es decir, un enriquecimiento del intelecto y de la personalidad total del individuo, o sea el sujeto que aprende. En este proceso de la enseñanza, la intervención del maestro constituye una ayuda, en tanto que es el alumno quien procede a la construcción en el último término.

Como es natural, esto no quiere decir que el maestro ya no sea necesario; su papel no debe consistir en dar lecciones, sino en organizar situaciones que inciten a investigar, utilizando los dispositivos necesarios; si el alumnos no se equivoca en sus tanteos, los métodos activos recomendarán no corregirles directamente,²⁴ sino más bien mostrándole contra ejemplos que lleven a corregir él mismo sus errores.

b) Papel del alumno

Es quien va a construir el conocimiento en base a sus experiencias y participación dentro del aula y fuera de ella. Es quien marca la pauta a seguir en cuanto a sus intereses por conocer y aprender nuevas cosas. Es el ser activo dentro del aula y quien en cualquier etapa de trabajo a realizar se responsabiliza por hacer cumplir con su rol de estudio.

La labor educativa debe integrar todas las actividades del niño, logrando un niño activo, social, intelectual; permitiendo actuar libremente para que sea capaz de descubrir los conocimientos. Tiene derecho a equivocarse porque los errores son necesarios en la construcción intelectual, son intentos de explicación, sin ellos no se sabe lo que no hay que hacer.

3. Evaluación en la enseñanza-aprendizaje

Todo proceso educativo requiere de una evaluación permanente, dicha evaluación es una actividad cualitativa y cuantitativa en la que se encuentra inmerso

²⁴PIAGET, Jean. "La enseñanza de las matemáticas modernas". La matemática en la escuela I. Ant. U.P.N.p. 325

grupo y maestro, donde realiza el proceso de enseñanza-aprendizaje, este permite al maestro y alumno darse cuenta del logro de los objetivos propuestos.

La evaluación se lleva a cabo con la finalidad de fomentar un proceso de autoevaluación, observar de manera sistemática los avances y dificultades de los alumnos en el logro de su aprendizaje y poder tomar o emprender acciones pertinentes.

Dentro de las diferentes concepciones que de evaluación dan varios autores, destaca la evaluación ampliada ya que ésta toma en cuenta todos los aspectos y no evalúa en forma aislada, procura evaluar más el proceso que el producto.

La evaluación ampliada considera la condición ambiental, familiar, social y económica, tratando que el alumno logre una autoevaluación con base a sus experiencias adquiridas en las actividades realizadas.

“En la evaluación ampliada, la causalidad es más comprensiva, busca las relaciones entre la totalidad de los elementos que intervienen en una situación. Es decir, no le interesa exclusivamente un resultado, sino la situación integrada y particular de que se trata.”²⁵

Considerando que la evaluación ampliada se interesa más por el procedimiento que el resultado, se puede concluir que es este tipo de evaluación más propicia para evaluar las matemáticas, ya que analiza los procedimientos que

²⁵HEREDIA A. Bertha. “La evaluación ampliada” Evaluación en la práctica docente. Ant. U.P.N. p. 135

los alumnos siguen en determinada situación de aprendizaje, así el maestro podrá conocer el grado de razonamiento de cada uno de ellos.

De esta manera se evalúa en su totalidad. Se da el problema, se recaban datos y se dan soluciones al problema, ayudando al alumno a ser consciente de su aprendizaje y le ayuda en su vida cotidiana.

El papel del alumno es sumamente importante porque debe ser participativo, ya que en esta evaluación se autoevalúa tanto el alumno como el maestro

El papel del maestro ejercita y trata de que el alumno sea crítico y analítico. "Si la evaluación a de cumplir diferentes funciones, es lógico de hablar de tres evaluaciones: diagnóstica, formativa y sumativa".²⁶

La evaluación diagnóstica; es la que se realiza antes de iniciar una etapa de aprendizaje, permite saber los conocimientos que posee el niño y de ahí partir.

La evaluación formativa; se realiza durante el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje para localizar las deficiencias y conocer avances y si es necesario retomar contenidos. No pretende calificar al alumno, ni centra su atención en los resultados, sino más bien se enfoca a los procesos y trata de poner de

²⁶Idem

manifiesto los errores, de una manera que el alumno pueda aclarar y resolver los problemas que dificulten su avance.

Evaluación sumativa o final; es la que se realiza al término de una etapa de aprendizaje para verificar los resultados alcanzados.

III. MARCO CONTEXTUAL

A. Aspecto Institucional

1. La educación en México

Para analizar lo que ha sido y es la educación de México, viéndolo como un problema social ya que la acción educativa se refleja en cada momento.

En las correlaciones de las fuerzas sociales es donde está la explicación de los cambios. Los esfuerzos realizados por los diferentes gobiernos en materia política de nuestro país, no parece formar un proyecto único de educación nacional a largo plazo, ni estar seguros de incluir una estrategia educativa que vaya de acuerdo con nuestras necesidades, económicas y políticas, se presentan más bien como intentos de corto plazo. Este problema se reafirma con la abundancia de planes y programas y reformas hasta la actualidad.

México de su capacidad para mejorar por si misma la calidad educativa, porque los mexicanos necesitan de la educación y cultura para participar activamente en la vida democrática, somos todavía una nación dividida entre la miseria y la opulencia y se manifiestan de forma abrumadora, estas distancias sociales.

El sistema educativo se ha venido mejorando a pasos lentos, los gobiernos necesitan invertir más recursos económicos para elevar la calidad educativa, para que todos sean capaces de producir lo que necesitan y de participar en el marco de una economía, que crezca de manera sostenida satisfaciendo razonablemente a todos, se necesita una educación equitativa, democrática para todos. Una sociedad que se sienta integrada.

2. Artículo 3º Constitucional

“El Artículo Tercero Constitucional establece que la educación que imparte el Estado debe ser laica, gratuita y obligatoria y que todo individuo tiene derecho a recibir educación”²⁷

²⁷S.E.P. Artículo 3º Constitucional y Ley General de Educación. P. 27

Los tres principios rectores de la educación pública: laica, gratuita y obligatoria, están alcanzando en los hechos y en las leyes nuevas exigencias por un lado y nuevas formas de implementación por el otro.

El sentido de educación pública debe incorporar ahora las nuevas responsabilidades de los gobiernos federales, estatales y municipales, y nuevas formas de participación social.

El sentido de la educación laica reafirma la importancia de carácter científico de la educación y la lucha contra los prejuicios y los fanatismos.

Determina que los ciclos de primaria y secundaria tienen un carácter obligatorio para todos los mexicanos; también establece el principio de equidad en el acceso y la permanencia de los educandos dentro del sistema y se pronuncia por la calidad de todo el proceso educativo.

Los aspectos de gratuidad y obligatoriedad que complementan el Artículo 3º Constitucional no se cumplen en la actualidad realmente, ya que el mantenimiento de las instalaciones educativas, así como los artículos escolares que se requieren, los aportan los padres de familia, lo cual genera gastos para ellos que muchas veces son difíciles de solventar, tampoco es obligatorio porque no se sanciona a los padres si sus hijos no acuden a la escuela ya sea primaria o secundaria.

Sin embargo, en los hechos no se ha cumplido la aspiración de que cada mexicano alcance seis años de primaria, ni se ha resuelto el problema de analfabetismo. Cumplir con esa responsabilidad implica reconocer que los recursos hasta ahora asignados a la educación han sido insuficientes.

La gratuidad integral de la educación pública comprende una serie de renglones y rubros, pero se ha demostrado que los grupos socioeconómicos de menores ingresos han tenido que aportar proporcionalmente una mayor parte de sus ingresos para asegurar la educación de sus hijos.

3. La Ley General de Educación

La Ley General de Educación es un documento jurídico de compromisos y anhelos educativos que han surgido durante un período de lucha y que hoy en día lo ven realizado los mexicanos.

En esta ley se encuentran los lineamientos que rigen al actual Sistema Educativo Nacional, pero siendo accesible en la legislaturas de los Estados para que expidan sus propias leyes, siempre y cuando estén dentro del lineamiento del Artículo Tercero Constitucional.

El concepto de justicia social, que forma parte de nuestra herencia revolucionaria se ha intentado expresar en la Ley General de Educación al legislar acerca de la equidad.

Los cambios legales y reales derivados del Acuerdo Nacional para la Modernización y los cambios del Artículo Tercero Constitucional son muchos, dan una nueva apertura a la educación que los mexicanos anhelan.

4. Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica

México ha puesto en marcha la modernización para dar cabal cumplimiento al Artículo 3º, para mantener el carácter nacional de la educación, fortalecer la educación pública, elevar la calidad y extender su cobertura, para darle una respuesta al llamado social a una mejor educación.

La educación es un medio fundamental para transformar la sociedad y alcanzar un nivel de calidad.

La competencia económica, la exigencia de mayor productividad, de mano de obra calificada y la necesidad de una cruzada contra la desigualdad, generador de equidad e integración de nuestras sociedades.

El plan propone buscar argumentos para asegurar a toda la población que la educación es la única capaz de otorgar garantías de justicia, equidad y calidad.

Corresponde al reclamo permanente de la sociedad, apegado al fundamento del artículo tercero constitucional para tener una educación pública, laica, obligatoria, gratuita, democrática y nacional.

La educación básica deberá reflejarse en la calidad de vida personal y comunitaria, para un desarrollo prospero y eficiente en las actividades productivas y un aprovechamiento de la educación de los niveles medio y superior.

El fundamento de la educación básica está constituido por la lectura; escritura y las matemáticas siendo los soportes que permiten seguir aprendiendo durante toda la vida.

Bajo la dirección de la Secretaría de Educación Pública y el Gobierno del Estado seguirán recibiendo recursos del Gobierno Federal para sostener y seguir mejorando el sistema de educación básica.

El maestro es el protagonista de la modernización educativa, sin su participación cualquier intento de reforma se verá frustrado.

Una de las estrategias centrales es la de la revalorización de la función del maestro, donde se proponen cinco renglones primordiales: formación, actualización, salario profesional, carrera magisterial y mayor aprecio social por su trabajo. Para garantizar la calidad profesional de su trabajo.

Para que se cumplan estas estrategias de modernización educativa, es necesario asignar los recursos de financiamiento que requieren la aplicación integral de las medidas propuestas para asegurar una educación de calidad, aunadas a las que se manejan con regularidad, se deben asignar con carácter permanente y creciente, recursos destinados a salarios, promoción, carrera magisterial, actualización, superación y capacitación profesional de los maestros y el mejoramiento de la misma, es el elemento esencial para lograr elevar la calidad de la educación.

Se debe pugnar porque el Estado en sus diferentes niveles de gobierno, asuma cabalmente la responsabilidad de financiar los servicios educativos que le corresponden, se debe cumplir cabalmente con la función compensatoria a fin de resolver prioritariamente los rezagos que acusan tanto algunos estados como regiones, grupos étnicos y sectores de escasos recursos, para que la distribución se realice con equidad y justicia.

La nación ha realizado ya el proceso de la modernización y es al sector educativo al que compete hacer efectivo este proyecto, para elevar la calidad de la educación y garantizar una nueva unidad nacional sobre la base del reconocimiento y el respeto a la diversidad cultural del país.

La educación es el medio socialmente más justo, más amplio, más poderoso y más eficaz para combatir la ignorancia y la pobreza, lo cual los mexicanos tendrán una mayor oportunidad en la participación de hombres y mujeres para generar calidad en todas sus actividades.

Para lograr una nueva educación de calidad es necesario construir nuevos tipos de oportunidades educativas que aseguren los caminos para el desarrollo de todos los individuos, todo esto implica no solamente la transformación de los contenidos educativos sino también la modificación de técnicas y métodos para enseñar y aprender.

La modernización tiene el propósito de alcanzar una educación básica en el nivel primaria y secundaria, articulando los diversos niveles educativos para formar alumnos críticos, analíticos y reflexivos haciéndolos responsables de sus propios actos.

Es importante destacar el proceso de modernización en la ayuda valiosa de la participación individual y colectiva de los padres de familia y de la sociedad en conjunto, así se podrán lograr mejores resultados educativos.

5. Política educativa

El Poder Ejecutivo Federal elaboró y presentó el Plan Nacional del Desarrollo 1995-2000 con la consulta de toda la nación, recogiendo todas las protecciones propuestas de los trabajadores del campo y la ciudad, de los jóvenes y mujeres de las comunidades indígenas y los grupos populares, de los científicos intelectuales, de los maestros y de la población en general.

Este proceso ha sido un anhelo de las aspiraciones del artículo tercero constitucional, de acuerdo con el plan la política social deberá enfocarse prioritariamente a la erradicación de la pobreza, privilegiando la atención a grupos, comunidades y zonas geográficas que padecen las más graves desventajas económicas y sociales, lo cual pretende conformar una política social, integral y eficazmente en los grupos y las regiones con menos oportunidades.

Los principios de calidad, equidad y pertinencia definidos en el Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000 incorporan la Red Edusat de Televisión Educativa, para apoyar la labor de los maestros para elevar la calidad de la enseñanza, que

ayudará al sistema nacional de formación, actualización, capacitación y superación profesional del magisterio.

El Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000 señala que las autoridades educativas tomarán medidas tendientes a establecer condiciones que permitan el ejercicio pleno del derecho a la educación de cada individuo, una mayor equidad educativa, así como el logro de la efectiva igualdad en oportunidades de acceso y permanencia en los servicios educativos.

Estas medidas están dirigidas de manera prioritaria a los grupos y regiones con mayor rezago educativo o que enfrentan condiciones económicas y sociales de desventaja. El desarrollo nacional exige que toda la población comparta una formación escolar de calidad. El logro de la equidad depende de la calidad con que se de el servicio y la forma como se distribuya, evitando la existencia de escuelas de primera o de segunda.

Se debería reconocer entonces, que no se puede enfrentar el problema de la desigualdad con un poco más de lo mismo sino que resulta fundamental revertir las propiedades en la asignación de recursos, con miras a lograr la mejor atención a los grupos que más lo requieren.

El trabajo es necesario en cada centro escolar para lograr una educación de calidad, la cual requiere ser complementada con una red eficiente de estructuras intermedias de apoyo institucional: de supervisión, asesorías, experimentación e innovación, de intercambio de experiencias y con las medidas necesarias para impulsar la actualización, la capacitación y la superación profesional de cada maestro.

La calidad de la educación pública está indudablemente ligada a la calidad del trabajo de los maestros, por lo que una de las medidas fundamentales deberá orientarse a asegurar la posibilidad de que cada maestro desempeñe su trabajo con la calidad profesional que requiere la educación nacional.

El Sistema Educativo Nacional orienta hacia un modelo muy distante del que actualmente tenemos, sin embargo, no es viable, se podrá apreciar mediante el diagnóstico las carencias de nuestro sistema actual y el análisis de cada propuesta que es el sistema necesario.

Sabemos que lograrlo no es sólo cuestión de decreto o de leyes; nos llevará a todos varios años construirlo, de ahí que resulte necesario transformar la política educativa de gobierno -sujetos a períodos administrativos fijos- en política de Estado, que aseguren la continuidad en las medidas necesarias de cambio

incorporando el seguimiento y valoración de las mismas y el compromiso de todos los sectores de la sociedad.

6. Análisis del Plan y Programas de Estudio

El plan y los programas de estudio son un medio para mejorar la calidad de la educación, atendiendo a las necesidades básicas de aprendizaje de los niños mexicanos.

Los planes y programas de estudio cumplen una función insustituible como medio para organizar la enseñanza y para establecer un número común del trabajo en las escuelas de todo el país.

El plan y programas de estudio aborda las asignaturas y contenidos correspondientes a los seis grados de educación primaria, se indica por apartado cada asignatura y los contenidos correspondientes que se deben abordar en cada grado.

El plan y programas de estudio presenta una estructura de manejo sencillo y comprensible, para familiarizarse de acuerdo al medio social.

7. Programa de Matemáticas

A la enseñanza de las matemáticas dentro de la ley reglamentaria se le conoce un tiempo de una cuarta parte del trabajo escolar a lo largo de los seis grados de educación primaria.

Los programas de matemáticas se proponen:

- La capacidad de utilizar las matemáticas como un instrumento para reconocer, plantear, y resolver problemas
- La capacidad de anticipar y verificar resultados
- La capacidad de comunicar e interpretar información matemática.
- La imaginación espacial.
- La habilidad para estimar resultados de cálculos y mediciones.
- La destreza en el uso de ciertos instrumentos de medición, dibujo y cálculo.
- El pensamiento abstracto a través de distintas formas de razonamiento, entre otras, la sistematización y generalización de procedimientos y estrategias.

Para elevar la calidad de aprendizaje es indispensable que los alumnos se interesen y encuentren significado y funcionalidad en el conocimiento matemático, que valoren y hagan de él un instrumento que les ayude a reconocer, plantear y resolver problemas presentados en diversos contextos de su interés.

Los contenidos incorporados al currículum se han articulado con base en seis ejes, a saber ⁽²⁾

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

La organización por eje permite que la enseñanza incorpore de manera estructurada, no sólo contenidos matemáticos, sino el desarrollo de ciertas habilidades y destrezas, fundamentales para una buena formación básica en matemáticas.

El problema que radica en esta propuesta pedagógica es el valor posicional que se ubica en: conteos, agrupamientos y desagrupamientos, lectura y escritura de unidades de millar, centenas, decenas y unidades, el orden de la serie numérica, sucesor y antecesor de un número.

⁽²⁾ S. E. P. Plan y Programa de Estudio 1993 P. 52.

El grado de dificultad que se plantea va aumentando, no en el uso de números de mayor valor, sino también en la relación de números que se presenten en cada una de las operaciones y las relaciones que se establecen entre ambas.

Los contenidos se presentan adecuadamente para el aprendizaje de los alumnos, son recursos para lograr el objetivo, ya que en todo momento se sugiere con el manejo de material concreto y significativo, para intentar un mayor aprendizaje en el valor posicional.

B. Contexto social, escolar y grupal

1. La comunidad

La comunidad donde se encuentra ubicada la escuela donde se presentó dicho problema es Cd. Madera, Chih. Se localiza en la parte Noroeste del estado. Está a 2100 metros sobre el nivel del mar, sus límites son: al Norte con el Municipio de Casas Grandes; al Sur con Temósachi; al Este con Ignacio Zaragoza, Gómez Farias; al Este con el Estado de Sonora.

La ciudad es la cabecera del Municipio de Madera, cuenta con los servicios de agua, luz, drenaje, teléfono, escuelas, centros médicos; también existe un buen movimiento comercial con establecimientos de abarrotes, telas, ropa, calzado,

servicios de reparación de vehículos y mantenimiento, negocios de alimentos y bebidas, hospedaje, bancos, clínicas y farmacias.

La población de la ciudad es de 13774 habitantes de acuerdo al último censo levantado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

La gente de la comunidad en su mayoría se dedica principalmente a la actividad económica de la explotación forestal, en su totalidad, pino, es desde luego, lo que más prolifera en su serranía, planta conífera que dio lugar a la fundación de Madera, del cual se utiliza el tronco para producir durmientes, tablas y tablones, así como celulosa, materia prima para la elaboración de innumerables productos. La agricultura y la ganadería se explotan en menor escala debido a la calidad del suelo y clima.

2. La escuela

La escuela donde se presenta dicha problemática es la Escuela Primaria Estatal Guadalupe Ahumada No. 2499 perteneciente a la zona escolar número XXIV, ubicada en el Barrio Americano.

El centro escolar cuenta con diez aulas de las cuales prestó cuatro que no se ocupaban, para el Centro de Maestros, las seis que ocupa la escuela cuentan con: pizarrones, mesabancos, estantes, escritorios.

La escuela cuenta con dos canchas de basquet bol y una de fut bol y un amplio patio.

El personal docente con que cuenta la escuela son: seis docentes, un director, un maestro de educación física y un trabajador manual, los cuales participan en todos los eventos tanto cívicos, deportivos, culturales. Hay un respeto mutuo y solidario en todo el personal, se realizan reuniones para intercambiar ideas y experiencias con el fin de mejorar la práctica docente.

Se labora con un horario de 9:00 a 14:00 p.m. con un recreo de 20 minutos.

3. Grupo

El grupo de alumnos con el cual se trabaja, presenta dos estratos visibles, tomando en cuenta la situación socio-económica. El conjunto más numeroso es de bajos recursos, cuenta con viviendas regulares y los servicios elementales. De manera indirecta esto influye en la educación de los niños la cual se ve afectada en cuanto a su rendimiento escolar. Esto se debe a que los padres no cuentan con los

suficientes recursos económicos y no pueden satisfacer las necesidades básicas que requieren para su educación.

La escolaridad de sus padres en su mayoría es de nivel primaria y ocasionalmente de secundaria, estos se encuentran interesados por el avance de sus hijos en la escuela y contribuyen a la formación educativa.

Las características psicobiológicas del grupo son homogéneas, presentan maduración de acuerdo a su edad. Existe una relación de comunicación y convivencia entre el grupo, los intereses se presentan en su mayoría en forma similar facilitando el trabajo.

El maestro participa como coordinador de las necesidades e intereses grupales, propiciando la comunicación dentro y fuera del aula, tratando que desaparezcan las clases sociales, procurando crear intereses comunes, impulsando la participación de todos los niños en la toma de decisiones y en la selección de actividades grupales.

El maestro que desea contribuir al desarrollo del éxito de sus alumnos debe estar consciente que el niño es sujeto activo que constantemente pregunta, explora, construye hipótesis, tanto en los trabajos grupales, por equipo e individuales, se les deberá proporcionar el tiempo necesario para realizar sus actividades y encontrar sus respuestas correctas.

IV. ESTRATEGIAS

A. Consideraciones

Las estrategias son actividades del quehacer docente siempre cambiantes a un contexto dado. La tarea del maestro es elaborar estrategias que le permitan seleccionar y adaptar el contenido del programa de acuerdo a los intereses y capacidades de construcción del conocimiento de los niños del grupo.

Aprender matemáticas consiste en enfrentar situaciones que representen un reto en crear nuevas herramientas a partir de los que se sabe para superarlo, estas actividades pueden ser tan gratas y apasionantes como jugar. Por ello una buena estrategia puede ser un modelo ideal de situación didáctica.

En las estrategias para que el niño adquiera el conocimiento del sistema de numeración decimal, es necesario que ellos comprendan los principios de base y posición, que subyacen en nuestro sistema de numeración. Este conocimiento les

permitirá mejorar poco a poco sus procedimientos para resolver las operaciones aritméticas.

En la realización de cada una de las estrategias es importante hacer una evaluación para observar el avance de cada uno de los alumnos en el proceso de su aprendizaje.

B. Situaciones de aprendizaje

ESTRATEGIA # 1

Nombre: Cuentas y cambios

Objetivo: Que los alumnos reflexionen sobre el algoritmo de la suma con transformación utilizando material concreto.

Material: 10 billetes de N\$ 1000; 15 de a 100; 20 de a 10 y 20 monedas de 1 peso, para cada pareja de niños.

Desarrollo: Se anotará en el pizarrón la suma de $328 + 415$, para que los niños la representen con billetes y monedas. En el pizarrón se dibujará un cuadro donde se representen los billetes de diferente valor y las monedas, para que los

niños representen las operaciones que realicen con los billetes y monedas. El maestro enfatizará que, como no se puede tener más de 10 billetes o monedas de un mismo valor, hay que estar pendientes de hacer los cambios. Luego se asociarán las acciones realizadas con los billetes y las monedas con el algoritmo de la suma. Los niños resolverán primero con los billetes y las monedas y después con el algoritmo correspondiente, $324+237$. Una vez que los alumnos realicen varias veces las actividades anteriores, resolverán operaciones en que los cambios se realicen en la columna de las decenas o las centenas.

Evaluación: Para concluir la actividad los niños inventarán un problema de la suma que resuelvan y lo intercambiarán con el compañero, para verificar los resultados. (ver anexo 1)

Validación: Al realizar sus operaciones los alumnos manifestaron una motivación recíproca, ayudaban a explicar a sus compañeros las dudas que surgieron en el grupo, algunos niños se sorprendieron al realizar sus operaciones de proceso de cambio al hacer el cambio de 10 por 1, con material concreto; se dieron cuenta porque en las operaciones de suma se pasó un número a la siguiente hilera de números, pero se necesitó afianzar con más actividades para que logaran con éxito este aprendizaje y pudieran hacer cambio sin material concreto.

ESTRATEGIA # 2

Nombre: El Banco

Objetivo: Que el alumno reafirme el conocimiento de agrupamiento y desagrupamiento.

Material: Para cada equipo 100 fichas azules, 80 verdes, 30 amarillas y 15 rojas y 2 dados con las caras del color que se mencionan en las fichas.

Desarrollo: El maestro formará los equipos de (5 alumnos cada uno) y comentará al grupo: el juego que hoy vamos a realizar se llama "el Banco". Antes de iniciar propiamente el juego el maestro planteará a los alumnos preguntas tales como: ¿Qué es lo que se hace en el Banco? ¿Que personas trabajan en el Banco? Etc. De la información que de lo anterior resulte, se habrá de centrar la atención en el cajero y en la actividad que él realiza, particularmente en la recepción, entrega y cambio de dinero, a continuación el maestro explicará: "por turnos" cada uno de los integrantes del equipo que va a lanzar los dados lo hará una sola vez, aquel que obtenga con la suma de los dados el número más alto será el cajero. Si hay un empate todos vuelven a tirar por turno hasta que haya un ganador. Nombrando ya el cajero, el maestro entregará a éste el material restante y explicará a todo el grupo "ya tenemos a los cajeros, los demás van a ser los clientes"; por turno, cada cliente lanzará los dados, por cada punto que marquen los dados, el cajero entregará por el color de la cara del dado, un peso por el color azul, diez pesos por la cara del color verde, cien pesos por la cara amarilla y mil pesos por la cara roja. El cajero tiene la

libertad de pagar como él quiera, si alguno de los clientes quiere cambiar sus monedas de pesos por billetes de diez o por billetes de cien pesos y los cien por mil, puede hacerlo. El ganador será aquel que después de diez jugadas tenga el mayor número de monedas de mil pesos "rojas". Para garantizar que los alumnos lleguen a comprender la consigna, el maestro planteará algunos ejemplos como: fulanito lanza los dados; en uno obtiene cuatro puntos de color azul y en otra dos amarillos, ¿Qué es lo que el cajero tiene que hacer? ¿Cuántas monedas le tiene que dar el cajero a fulanito y de que color? ¿Por qué?, otro niño lanza los dados: en uno obtiene seis puntos amarillos y en el otro seis puntos también amarillos, ¿Qué es lo que el cajero tiene que hacer? ¿Cuánto dinero tendrá que darle el cajero a Sutanito y de qué color? ¿Por qué?. En este último caso, si la única respuesta dada por los alumnos a la segunda pregunta fueron doce monedas amarillas "doce monedas de cien pesos" el maestro podrá preguntar: ¿Se acuerdan ustedes que estamos en el país de diez? ¿Cuántos pesos vale la ficha roja entonces? Estas doce monedas las podrán cambiar por rojas ¿Por cuántas? ¿Les sobrarán monedas amarillas?. Quizá en este momento los alumnos no comprendan que necesitan cambiar sus monedas de a peso por de diez y las de diez por cien y las de cien por mil, si esto resultara así, el maestro no insistirá más: sin embargo, durante el transcurso del juego como al final del mismo, el maestro conducirá a los alumnos a la realización de dicho cambio; "fíjate" ya tienes veintiuna amarillas: ¿Puedes cambiarlas por rojas? ¿Por cuántas? ¿Cuántas amarillas necesitas para que el cajero te de una roja? Etc.

Evaluación: Al finalizar el número de jugadas convenidas los alumnos comprenderán la cantidad de monedas obtenidas y determinarán quien es el ganador. El maestro podrá cuestionar ¿Quién es el ganador en este equipo? ¿Cuánto dinero ganó? ¿Tiene monedas de cien pesos que pueda cambiar por de mil pesos? Etc. (Ver anexo 2)

Validación: Los alumnos al realizar los procesos de cambio, lo hicieron poco inseguros, pero se fueron adaptando poco a poco hasta lograr con mayor rapidez los cambios, la mayoría logró leer los puntos de los dados con el nombre de las monedas que representaban, despertando un gran interés por aprender los agrupamientos de diez en diez, ya que todos querían ser cajeros.

ESTRATEGIA # 3

Nombre: Los camiones de refresco

Objetivo: Reafirmación de la noción de agrupamiento y desagrupamiento de millares, centenas, decenas y unidades.

Material: Para cada equipo 310 fichas, 20 tiras de cartón o cartulina (con la longitud de 10 fichas juntas), 3 cajas de cartón (cajas de zapatos) y 5 o 6 tarjetas

que contengan escritos cada una de ellas, en una forma aditiva, (cada equipo tendrá una cantidad de fichas diferente de las demás).

Desarrollo: El maestro formará los equipos (5 o 6 alumnos cada uno) proporcionará el material, excepto las tarjetas, y comentará al grupo: hoy vamos a jugar al camión de los refrescos, para proporcionar el interés de los alumnos en el juego, así como su iniciación en la comprensión de la ley de cambio, el maestro podrá plantear al grupo preguntas como; cuándo ustedes van a la tienda a comprar diez refrescos, ¿cómo se los venden? O “cuando una tienda compra mil refrescos” ¿cómo se los venden? ¿En qué les dan los mil refrescos?. Una vez que del grupo haya surgido que los refrescos se pueden agrupar en cajas, el maestro preguntará; ¿y las cajas de refrescos en qué se transportan? ¿En dónde meten las cajas de refrescos para llevárselas a vender? Etc. Concluida esta parte el maestro indicará: “cada equipo va a formar un camión de refrescos de la siguiente manera”: (muestra el material) una caja se llena con diez sodas, 0000000000. Y un camión se forma con diez cajas (muestra el material). A continuación el maestro dará a cada niño una tarjeta con la forma aditiva y explicará al grupo “en la tarjeta está anotada la cantidad de refrescos”, que cada uno de ustedes deberá tener, tómelos. Tomados los refrescos, el maestro retirará de las mesas las fichas sobrantes. El maestro proseguirá, “ahora cada quien va a formar sus cajas de refrescos” finalizando este punto, el maestro propiciará el análisis al interior de los equipos para que cada uno de ellos determine cuantos nuevos agrupamientos se pueden formar con los

refrescos sobrantes, por ejemplo: "fíjense, si a fulanito le quedaron dos refrescos sueltos y a zutanito ocho" ¿se puede formar una nueva caja? Etc. Si el equipo fulano llenó tres camiones y les sobraron tres cajas y el equipo zutanito llenó dos cajas y les sobraron nueve sodas, ¿se podrá llenar un camión?

Evaluación: Se planteará a los alumnos que escriban en su cuaderno, como ellos quieran, pero procurando que todos entiendan la cantidad de refrescos (refrescos unidades),(cajas decenas), (camiones centenas), (bodegas millares). (Ver anexo 3)

Validación: Los alumnos comprendieron que agrupando era más fácil de contar los refrescos, también llegaron a la conclusión que una decena puede ser de cualquier grupo de objetos sin importar sus características.

ESTRATEGIA # 4

Nombre: El caracol numérico

Objetivo: Que los alumnos lean y escriban números de cuatro cifras y los representen con material concreto.

Material: Para cada equipo, billetes y monedas de cartoncillo con las cantidades que indican y con las siguientes denominaciones: 20 monedas de peso, 20 billetes de diez pesos, 20 billetes de cien pesos y 20 billetes de mil; dos dados para cada equipo y una pista donde indiquen la salida y la meta.

Desarrollo: En cada equipo cada niño será el cajero. Al iniciar el juego el cajero repartirá a cada jugador 2555 pesos, y él mismo hará cambios de monedas necesarios. Por turnos, los jugadores lanzarán los dados y avanzarán los números de casillas que éstos indiquen, según la casilla en que se cae, se pone o toma la cantidad señalada, por ejemplo: si con el primer lanzamiento llega a la casilla por 431, el jugador tiene que dar al cajero esa cantidad. En caso de no tener suficientes monedas de a peso puede cambiar un billete de diez por diez monedas de peso; o bien, puede cambiar un billete de cien pesos por diez de a diez. Si el jugador llega a la casilla que dice, toma, el cajero se encargará de darle la cantidad que esté indicada. Cuando uno de los jugadores llega a la meta se termina el juego.

Evaluación: Para saber quien ganó se cuenta el dinero y se anota en su cuaderno para compararlas, si el jugador tiene más de diez monedas o billetes en una sola casilla, podrá realizar el cambio de diez por uno. Posteriormente, se pueden registrar las cantidades que tienen los niños al finalizar el juego, mediante descomposición aditiva para leer dichos números. (Ver anexo 4)

Validación: Con base en las actividades previamente hechas los alumnos comprendieron más rápidamente el proceso del juego disfrutando los cambios de monedas y billetes, la mayoría de los alumnos al hacer el proceso de cambio de los puntos acumulados en ambas casillas, leían la cantidad que habían formado.

ESTRATEGIA # 5

Nombre: Nombre de los números

Objetivo: Reafirmación de la lectura y escritura.

Material: Semillas.

Desarrollo: El maestro les mencionará un número de cuatro cifras, (como 1015) luego invita a un niño a pasar al pizarrón a escribir el número mencionado anteriormente, si el alumno escribe mal el número, por ejemplo: "145" , entonces el maestro cuestionará al alumno, que cuántas unidades de millar hay, cuántas centenas, decenas y unidades, es posible que le falte un número para completar dicha cantidad. Entonces el maestro reparte el material de cada alumno, las diez semillas de color rojo, para las unidades de millas, diez semillas amarillas para las centenas, diez verdes para las decenas y diez azules para las unidades. En seguida pide a los alumnos que representen el número de cada posición según el color de

las semillas; el maestro les preguntará como se lee el número que representan las semillas de color rojo y las escribe en el cuaderno comenzando del lado izquierdo y así se sigue preguntando hasta llegar a las unidades, cuando tengan los niños escritos los números en notación desarrollada les preguntará como se llama ese número; sino es así el maestro explicará que se llama mil quince, e insistirá en su composición. Les recordará que el uno representa una unidad de millar y que son mil unidades; en el cero no hay centenas y en el siguiente uno son decenas y el cinco son unidades.

Evaluación: El maestro continuará haciendo lo mismo con otros números cuyo nombre se presente a un trabajo similar. Haciendo que previamente los niños formen con el material los conjuntos respectivos y así los alumnos anticipen el nombre de esos números y su forma de escribir. (Ver anexo 5)

Validación: Con esta estrategia se logró que los alumnos comprendieran mas claramente la lectura y escritura de los números de cuatro cifras, ya que el material concreto les facilitó la comprensión de ir haciendo la notación desarrollada, así les fue mas fácil de comprender la lectura y escritura.

ESTRATEGIA # 6

Nombre: Juguemos en el ábaco.

Objetivo: Que el alumno reafirme el agrupamiento y el valor posicional.

Material: Para cada alumno un ábaco.

Desarrollo: El maestro proporcionará el material y dará un tiempo aproximadamente de cinco minutos para iniciar, permitiendo con ello que los alumnos se familiaricen y manipulen el material. A continuación el maestro explicará al grupo que el ábaco es un instrumento que se utiliza para representar cantidades mediante bolitas, la primera línea de bolitas son de un color, y tienen (nueve bolitas) que representan las unidades, en la segunda línea tiene otras nueve bolitas de otro color y representan decenas y así sucesivamente. ¿Recuerdan ustedes de que lado van las unidades? ¿Van a la derecha o a la izquierda?. En caso de que la respuesta que den los alumnos lleguen a ser diferentes entre sí, el maestro propiciará la confrontación de opiniones y de no llegar el grupo a un acuerdo el maestro proporcionará la respuesta correcta. Bueno, ya que las unidades van siempre a la derecha vamos a cuidar, cada vez que trabajemos con el ábaco, que la letra U lugar de las unidades quede a la derecha. “Representación de unidades” ahora les voy a dictar un número ustedes van a representar el número en su ábaco, cinco por ejemplo, una vez que los alumnos representen el número: ¿está como lo hizo el fulano? ¿Puso cinco? ¿Los puso en el lugar correcto?. “Representación de unidades, decenas, centenas y unidades de millar” ahora les voy a dictar un número... el número se los voy a dictar en partes; ustedes lo van a representar en su

ábaco y al final me van a decir como se llama; tres unidades, cuatro decenas, cinco centenas y una unidad de millar, por ejemplo. Una vez que los alumnos representen el número ¿está bien como lo hizo un niño? ¿Pues tres unidades, cuatro decenas, cinco centenas y una unidad de millar? ¿Las puso en el lugar correcto? ¿Cómo se llama este número (tres unidades, cuatro decenas, cinco centenas y una unidad de millar)?.

Evaluación: Los alumnos representarán en su cuaderno los dibujos de las operaciones hechas en el ábaco, haciendo agrupamientos y desagrupamientos. (Ver anexo 6).

Validación: Los niños resolvieron bien las operaciones ya que les ayudó mucho el conocimiento adquirido durante las actividades realizadas anteriormente, en la realización de agrupamiento y desagrupamiento, con esta actividad se propicia el conocimiento y la reflexión del valor posicional, como también el interés en la lectura de los números de cuatro cifras.

ESTRATEGIA # 7

Nombre: El contador

Objetivo: Que los alumnos utilicen el contador para representar distintas cantidades y reflexionen sobre la serie numérica.

Material: Un contador, billetes y monedas de papel con diferentes denominaciones.

Desarrollo: Los alumnos arman un contador con el material recortable que tienen en su libro de matemáticas número 6. Se dan algunos minutos para que los alumnos manipulen libremente el contador. Luego se discute en donde han visto contadores parecidos a éste (por ejemplo, los que sirven para contar los kilómetros recorridos por un coche, el número de litros que despachan en la gasolinera , etc) Para continuar se les pide que representen un número entero mil y dos mil en su contador. En seguida, algunos niños dicen algún número para que todos sus compañeros lo representen. Una vez que han representado un número se les indica que muevan, por ejemplo uno, dos, o tres lugares la banda de las unidades hacia adelante y algún niño lee en voz alta los números que se van formando. Después se puede preguntar: si tenemos el 1501 en el contador y movemos seis lugares hacia adelante la banda de las unidades, ¿qué número se formará? ¿y si luego movemos cuatro números hacia adelante la banda de las decenas? Los niños responden primero calculando mentalmente y luego comprueban sus respuestas moviendo las bandas del contador. La actividad puede repetirse para representar en el contador distintas cantidades de billetes y monedas. Para que los reflexiones sobre el valor

posicional, resultará interesante que representen en el contador números como: 2360 y 6302, y luego lo representen con billetes. Pueden discutirse por qué en cada caso, el número de billetes de cada denominación es diferente, aunque las cifras que componen los números son correspondientes.

Evaluación: Se trabajará en parejas o en equipo; un niño pone una cantidad de billetes y monedas y los otros los representan en el contador; gana el que lo haga bien y más rápidamente. Luego agregan monedas de dos en dos, de tres en tres, de cinco en cinco, y de diez en diez, y representen en el contador los números correspondientes. (Ver anexo 7)

Validación: Se logró el objetivo, aunque algunos niños al ir aumentando números hasta llegar al cero y al hacer el cambio de números correspondientes se les dificultó un poco, pero al darse cuenta que el cero representaba el cambio a la siguiente casilla resolvieron los problemas con más facilidad y rapidez.

ESTRATEGIA # 8

Nombre: Cuadros numéricos

Objetivo: Que los alumnos adquieran la habilidad para construir en forma oral y escrita series numéricas comprendidas entre mil y dos mil.

Material: Cuadros dibujados en el pizarrón y tarjetas.

Desarrollo: Se dibujará en el pizarrón un cuadro con cincuenta cuadritos en el cual se escriba la seriación de mil al mil cincuenta, dejando cuadritos vacíos y se pregunta a los niños si saben que números faltan. Señalando los cuadros correspondientes puede preguntarse, por ejemplo: si aquí está el mil y aquí el mil uno, ¿qué número va en el siguiente cuadro? Conforme respondan los alumnos se anotarán en tarjetitas los números que digan y se muestran al grupo para que los lean y los coloquen donde deban ir. Siguiendo una secuencia similar se trabajan otras series cortas, por ejemplo: del mil cincuenta al mil ciento noventa y nueve. Una vez que se han construido varias series entre mil y dos mil se elaboran uno o mas cuadros donde se incluyan todos los números ya mencionados. Con una tira de cartoncillo o una hoja se cubre una parte del cuadro y se hacen preguntas acerca de los números que están ocultos: ¿cuáles son? ¿En que se parecen a los que si podemos ver? ¿En que serán diferentes?, la tira de cartulina puede ser más corta o más larga y colocar sobre algunos números según considere pertinente.

Evaluación: Después de que se han construido varias series numéricas cortas, estas pueden ordenarse entre sí para formar una gran serie, pues otra tarea será, precisamente ordenar las series y llenar los huecos entre ellas. (Ver anexo 8)

Validación: Los alumnos participaron entusiastamente lo cual ayudo a que el alumno comprendiera más fácilmente lo que se realizó, y reflexionaron en los números al compararlos con los demás, colocando adecuadamente en los cuadros vacíos.

ESTRATEGIA # 9

Nombre: ¿Hasta qué número te sabes?

Objetivo: Que los alumnos expresen, representen, comparen y ordenen los números que han aprendido dentro y fuera de la escuela.

Material: Para cada niño una hoja de máquina.

Desarrollo: Se planteará al grupo la siguiente pregunta ¿hasta que número saben? Y se dejan que los niños respondan libremente aunque digan números mayores que mil. Se anotarán los números que mencionen en el pizarrón y luego en su hoja y se formarán parejas de números para que digan cuál creen que es el más grande y cuál el más chico. Se les pedirá que expliquen como lo saben. También puede pedírseles que indiquen en donde está el número que dijo cada uno. Luego el maestro puede solicitar que digan un número más grande o más chico que el que dijeron al principio.

Evaluación: Se les pedirá a los niños que ordenen de mayor a menor los números escritos en el pizarrón, y que comparen con sus compañeros la forma en que ordenaron los números. Los ejercicios anteriores se repiten en distintas sesiones procurando registrar números diferentes. (Ver anexo 9)

Validación: Los alumnos comenzaron a relacionar el valor posicional al comparar los diferentes números escritos por ellos mismos, descifraban cual era el número mayor o menor comparando las unidades, decenas, centenas y millares. Ordenando de menor a mayor el total de los números.

ESTRATEGIA # 10

Nombre: Comparemos números.

Objetivo: Que los alumnos utilicen los signos ($>$) y ($<$) al ordenar números de cuatro cifras.

Material: Tres tarjetas con el signo ($>$) y tres con el signo ($<$) para cada niño. Aproximadamente 40 tarjetas con números de cuatro cifras para cada equipo (los niños pueden elaborar el material como actividad previa).

Desarrollo: Los niños se organizarán en equipos. Las tarjetas con los números se pondrán en el centro de la mesa y cada niño conservará dos tarjetas con

el signo ($>$) y dos tarjetas con el signo ($<$). Un niño repartirá las tarjetas a cada compañero y dirá: de menor a menor, indicando que en ese orden deben colocarse los números. Los otros niños del equipo acomodarán las tarjetas, intercalándolas con las de los signos ($<$) para formar una serie como la siguiente: 3076 , 3800 y 3815. Entre todo el equipo verificará quién o quiénes formaron correctamente la serie. Gana un punto el niño que haga correctamente la serie y termine primero. La actividad se repite varias veces con distintos números y con dos variantes: algunas veces la consigna será, de mayor a menor, y otras se podrá aumentar el número de tarjetas, (tres con signo y cinco con número) cada niño tiene sus tarjetas con signos sobre la mesa. Cada uno saca del montón de tarjetas con números, que estará al centro de la mesa, una tarjeta y la coloca de la siguiente manera. 5708 $>>$, en el siguiente turno cada niño sacará otra tarjeta y la colocará en su serie o en la de otro compañero, según convenga. Por ejemplo, si el niño que tiene la serie de 5708 $>>$ saca la tarjeta 8104, no podrá colocarla en su serie, sino en la de algún compañero en la que la expresión resulte correcta, por ejemplo, 9100 $>$ 8104. Si salen tarjetas que no pueden colocarse en ninguna de las series de los compañeros, se colocan aparte.

Evaluación: Cada vez que un niño coloque correctamente una tarjeta, ganará un punto: cada vez que se equivoque perderá un punto. Se sacan tarjetas hasta completar la serie de todos los compañeros. La actividad se repite varias veces y gana el niño que al final haya acumulado más puntos. (Ver anexo 10)

Validación: En esta actividad se afianzó más el conocimiento de número mayor que y el menor que, y dando el inicio de número sucesor y antecesor de números de cuatro cifras.

ESTRATEGIA # 11

Nombre: Juego de dados

Objetivo: Que el alumno afirme el conocimiento de agrupamiento, valor posicional y cambio.

Material: Para cada equipo; tres dados, uno amarillo para las centenas, uno verde para las decenas y uno azul para las unidades. Para cada alumno un ábaco.

Desarrollo: El maestro formará los equipos (de 5 alumnos) , repartirá el material y aplicará: por turnos, cada integrante del equipo va a lanzar los tres dados; el número que indiquen los dados lo van a representar en un ábaco utilizando las bolitas. El dado amarillo nos va a indicar cuantas centenas hay que representar en el ábaco y el dado verde para las decenas y el azul para las unidades.

Evaluación: El ganador del juego será aquel que, después de tres partidas tenga el número mayor representado en el ábaco y luego haga la adición en su cuaderno para confirmar el resultado. (Ver anexo 11)

Validación: En esta actividad se ha analizado el conocimiento adquirido, con las actividades anteriores, en el buen desarrollo del agrupamiento, cambio y el valor posicional, que han logrado realizar los alumnos con esta actividad.

ESTRATEGIA # 12

Nombre: Adivina que número

Objetivo: Que el alumno reflexione en el conocimiento del número sucesor y antecesor.

Material: 10 cajas, con 10 tarjetas numeradas cada una.

Desarrollo: El maestro explicará que cada caja está numerada de diez en diez y adentro de cada caja hay diez tarjetitas numeradas según el valor de cada caja. El maestro colocará frente del grupo las cajas en forma ordenada, sacará una tarjetita de cualquiera de ellas y se la dará a un niño solicitándole “busque una tarjetita que tenga dos números más (o menos) que ésta” , así mismo le pregunta:

¿qué número tendrás?. Continúan pasando otros alumnos para escoger la tarjeta que el maestro o sus compañeros señalen, ya que estas se podrán determinar por las características de las tarjetas a elegir. Después se solicitarán algunas tarjetas con las características que se mencionen con las siguientes consignas, sacará la tarjeta que esté entre la que tiene 305 y la que tiene 307, se podrá trabajar con diferentes series de cien en cien.

Evaluación: Se planteará a los alumnos escriban en su cuaderno la cantidad sugerida para verificarla, (sumando o restando) para saber si la respuesta fue correcta.

Validación: Aquí se observó que lograron distinguir el número sucesor y antecesor ya que los agrupamientos les sirvieron de base para poder desarrollar esta actividad.

ESTRATEGIA # 13

Nombre: Datos y cuentas

Objetivo: Que los alumnos resuelvan adiciones y sustracciones sencillas mediante el cálculo mental.

Material: 2 dados y una tira de cartoncillo numerada.

Desarrollo: A lo largo del año se plantearán situaciones como las siguientes: imaginen que lanzamos los dados y en esta tirada los puntos que queden hacia arriba sumen nueve. ¿Cómo cayeron los dados? . Si ahora los dados suman diez puntos, ¿qué caras quedaron hacia arriba?. Si tengo seis ¿cuánto me falta para tener doce? si tengo ocho puntos, ¿cuántos me faltan para tener catorce?. Estoy en la casilla quince y debo regresar seis casillas, ¿en qué número quedaré?. Lucha, Juan y sus compañeros juegan con dos tarjetas que tienen números; gana el que acumule más puntos. Lucha dice que ganó veinte puntos y una de sus tarjetas tiene sólo trece. ¿Cuántos tiene la otra tarjeta? ¿Quién ganará si Juan tiene las tarjetas con diez y cuatro puntos, y Luis las tarjetas con seis y nueve puntos?. En cada ejercicio los niños realizarán los cálculos mentalmente, utilizando las estrategias que ellos decidan. Algunos podrán pasar al pizarrón a explicar como hicieron el cálculo. Luego se comentará que estrategia sea la mejor. Después del cálculo mental, si los niños no utilizan la escritura para dar sus explicaciones, se puede sugerir que verifiquen los cálculos por escrito, aunque esto no es indispensable. Conviene que los ejemplos que se trabajen en los primeros ejercicios sean de tipo $13 + () = 20$, y $4 + 26 = ()$, es decir, en los que el resultado implique decenas completas. Después podrán emplearse cálculos de tipo $13 + () = 25$ y $7 + 16 = ()$.

Evaluación: Se podrá repetir en el transcurso del año, ampliando el rango de los números y utilizando tres dados o tarjetas a medida que avanza el conocimiento de la suma y la resta.

Validación: A los alumnos al principio se les hizo poco difícil, pero fueron progresando a medida que participaron en los ejercicios, después fueron analizando que era más fácil juntar decenas y después sumar las unidades para dar una respuesta.

ESTRATEGIA # 14

Nombre: ¿Qué operación es?

Objetivo: Que los alumnos elaboren expresiones de suma y resta e inventen problemas que correspondan a una expresión dada.

Material: Tarjetas con los signos +, -, = y tarjetas con los números del 1 al 20 para cada equipo.

Desarrollo: El grupo se organizará en equipos. Se reunirán las tarjetas con números y junto a ellas se colocarán las tarjetas con signo. Por turnos, cada niño toma las tarjetas necesarias para formar una suma o una resta; por ejemplo: $19-14=$.

Los compañeros del equipo resolverán en su cuaderno las operaciones y luego cada uno inventará y escribirá un problema que pueda resolverse con la misma operación, por ejemplo: Ana tiene 19 fichas pero se le perdieron 14, ¿cuántas fichas le quedarán?. Cada niño leerá el problema que inventó y se comentará en el equipo si todos los problemas corresponden a la operación. Después de que se hayan elaborado varios problemas de suma y resta, se intercambiarán con otros equipos para que escriban las operaciones que les corresponden. Se pedirá a los niños que saquen tres tarjetas con números y los acomoden de manera que los números mayores se sumen y el menor “que pondrán en tercer lugar” se reste, por ejemplo: $4+5-2=$. Después los niños del equipo inventarán un problema que pueda resolverse con la operación formada con las tres tarjetas; por ejemplo: “Lupe tenía cuatro pesos y luego le dieron cinco pesos, si gastó dos pesos, ¿cuánto dinero le quedó?”. Los problemas se intercambiarán entre los equipos.

Evaluación: Por equipo inventarán un problema y lo intercambiarán a los demás equipos para que lo resuelvan. (Ver anexo 14)

Validación: La mayoría de los alumnos contestaron mentalmente los problemas, luego se les fue aumentando las cantidades a decenas y centenas para que utilizaran la adición y la sustracción adecuadamente. Lo cual resolvieron eficientemente las operaciones, haciendo los cambios de unidades, decenas y centenas.

ESTRATEGIA # 15

Nombre: La lotería.

Objetivo: Que los alumnos resuelvan problemas que impliquen la búsqueda de un faltante sin apoyo de dibujos ni material concreto.

Material: Cuaderno y lápiz.

Desarrollo: Se planteará el siguiente problema: "Luis está jugando a la lotería; a puesto cuatro fichas porque han salido cuatro de las figuras que tiene en su tabla; ¿cuántas fichas faltan para llenarla?; recuerda que en cada tabla hay diez y seis figuras. Para resolver el problema sólo hay una condición: no deben hacer dibujos". Se da un tiempo para que los alumnos resuelvan el problema por parejas o individualmente, luego discuten y comparan los resultados y procedimientos que surgieron. Algunos procedimientos pueden ser los siguientes: cálculo mental: "tengo cuatro, para diez y seis me faltan doce". Cálculo escrito: " $4+12= 16$, o $16-4= 12$ ". Conteo a partir de cuatro hasta llegar a diez y seis: 5,6,7.....16, faltan doce. Se propondrán otros problemas similares cambiando el contexto; por ejemplo: en un salón de clases hay cuarenta bancas y hoy sólo vinieron 26 niños. ¿Cuántas bancas vacías hay?. En un estacionamiento caben 64 coches, hay 41 lugares vacíos. ¿Cuántos lugares están ocupados?. Los niños de tercer grado de la escuela libertad

quieren reunir 75 pesos para ir de excursión y sólo tienen 32 pesos. ¿Cuánto más deben juntar. Es importante que, poco a poco, los niños utilicen la expresión del tipo: $32 + () = 75$ y $75 - 32 = ()$. Es importante también que se ayude a los niños a observar la relación entre la suma con hueco y la resta. En este acercamiento a los problemas de búsqueda de faltantes se intenta que los niños ya no utilicen representaciones gráficas para encontrar las respuestas. Si esto es posible pueden aumentar el tamaño de los números; si no, no se deben proponer otras situaciones en que los niños si puedan recurrir a ellas.

Evaluación: Se plantearán problemas por los mismos alumnos para resolverlos en parejas, sin material concreto y analizarán las relaciones entre las sumas con hueco y la resta. (Ver anexo 15)

Validación: Al realizar esta actividad los alumnos no comprendían el proceso para realizar dichas operaciones, empezaban haciendo conteos para llegar a un resultado, pero al ir analizando la relación de suma y resta llegaron a la conclusión que cuando a una suma le falta un número se resuelve haciendo una resta con los números. Debe recordarse, que cuando se plantea un problema aditivo nuevo para los niños, es muy probable, que no lo resuelvan con la suma o la resta la primera vez, aunque ya sepan realizar estas operaciones, necesitarán varias experiencias con problemas similares para construir las relaciones que les permitan usar la suma y la resta.

CONCLUSIONES

1. Resultados de las estrategias

La aplicación de estas estrategias dieron resultado, ya que se logró que los alumnos tuvieran más interés en los números u obtuvieran un aprendizaje mas amplio en el conocimiento del valor posicional.

Se logro comprender el agrupamiento y desagrupamiento de números, entendiendo el "valor posicional", facilitando las reglas de la lectura y escritura de los números, llegaron finalmente a las operaciones fundamentales y a la aplicación de las resoluciones de problemas cotidianos que se les presentaron.

La adquisición del conocimiento del "valor posicional" es básico en el aprendizaje del niño, para comprender la lectura y escritura de los números. Los conocimientos adquiridos hasta ahora son la base para seguir aprendiendo la complejidad de los números en su educación primaria, y que estos conocimientos se vienen dando con el desarrollo de sus etapas de aprendizaje.

Al principio de la aplicación de las estrategias, los alumnos presentaban una apatía por participar en las actividades, algunos niños necesitaban tiempo, otros sentían duda. Pero este problema se fue normalizando con la manipulación de los

materiales didácticos, el estímulo de sus trabajos y la comprensión de sus errores sin criticarlos, ya que hubo una gran comunicación e intercambio de ideas con los compañeros, encontrando varias formas de solucionar un determinado problema. Los alumnos se familiarizaron con esta forma de trabajo.

Finalmente se logró que los niños desarrollaran sus propias estrategias en la solución de problemas, expresando sus propias opiniones y sintiendo una seguridad en sí mismo.

BIBLIOGRAFIA

INGLES Marta. Consultor estudiantil. Edición Grijalba. México 19987 P. 185.

Poder Ejecutivo Federal Folleto. Plan Nacional de Desarrollo 1995 - 200. P. 230

Poder Ejecutivo Federal Folleto. Programa para la modernización Educativa. 1984 -
1994. P. 61

S. E. P. Artículo Tercero Constitucional y la Ley General de Educación. México
1993. P. 94

_____ Planes y Programas de Estudio. México 1993. P. 126

U. P. N. Antología Plan 94. El niño: Desarrollo y proceso de Construcción de
conocimiento. México. 1993 P. 160.

_____ Antología Plan 85. Evaluación en la Practica Docente. México 1993. P. 336.

_____ Antología Plan 85. La Matemática en la escuela 1. México 1993 P. 335.

_____ Antología Plan 85. La Matemática en la escuela 2. México 1993 P. 330.

_____ Antología Plan 85. Planificación de las actividades Docentes. México 1993
P. 289

_____ Antología Plan 85. Teorías del Aprendizaje. México 1993. P. 449.

ANEXOS

Nombre Edwin German Duran Vear
 Escuela Guadalupe Ahumada

Realiza los siguientes ejercicios haciendo los cambios necesarios

CANTIDAD	BILLETES DE N\$ 1000	BILLETES DE N\$ 100	BILLETES DE N\$ 10	MONEDAS DE N\$ 1
425		□□□□	□□	□□□□□
318		□□□	□	□□□□□
CAMBIOS			□	
TOTAL		7	4	3

$$\begin{array}{r} 425 \\ + 318 \\ \hline 743 \end{array}$$

CANTIDAD	BILLETES DE N\$ 1000	BILLETES DE N\$ 100	BILLETES DE N\$ 10	MONEDAS DE N\$ 1
282		□□	□□□□□□	□□
345		□□□	□□□□	□□□□□□
CAMBIOS		□		
TOTAL		6	2	7

$$\begin{array}{r} 282 \\ + 345 \\ \hline 627 \end{array}$$

CANTIDAD	BILLETES DE N\$ 1000	BILLETES DE N\$ 100	BILLETES DE N\$ 10	MONEDAS DE N\$ 1
723		□□□□□□□	□□	□□□
612		□□□□□□	□	□□
CAMBIOS	□			
TOTAL	1	3	3	5

$$\begin{array}{r} 723 \\ + 612 \\ \hline 1335 \end{array}$$

Nombre Jesús Alfredo Urquiza Durán

Escuela Guadalupe Ahumada

Realiza los siguientes cambios poniendo los puntos de los dados en las casillas a las que corresponden. y haciendo los cambios para saber cuantos puntos obtuvistes



Rojas	Amarillas	Verdes	Azules
Mil	Cien	Diez	Uno
.		•••	
		•••••	••••••••••
	••	••••	
•			••••
•	••		••••••••
		•••••	••••••••••
•		••••	
	••		••••
•		••••	
	••	••••	
5	8	4	4

CAMBIO
TOTAL.

NOMBRE

Alan Peña

ESCUELA

Guada Lupe ahumada

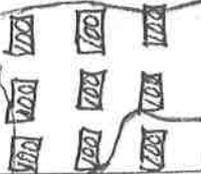
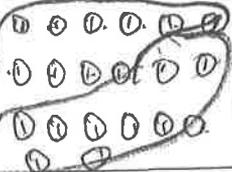
2. ENCIERRA CON COLOR VERDE LAS CAJAS DE SODAS Y DE AMARILLO LOS CAMIONES QUE SE COMPLETAN.

¿CUANTAS CAJAS DE SODA SE COMPLETAN? 35¿CUANTAS SODAS SUELTAS SOBRAN? 5¿CUANTOS CAMIONES 3¿CUANTAS SODAS SON EN TOTAL 355¿CUANTAS CAJAS FALTAN PARA LLENAR OTRO CAMION? 5

NOMBRE Edgar Dominguez

ESCUELA Guadalupe Ahumada

REALIZA LOS SIGUIENTES CAMBIOS DEL TOTAL DE MONEDAS Y BILLETES QUE OBTUVISTE EN EL JUEGO Y ESCRIBE EL TOTAL DEL DINERO QUE GANASTE.

					
CAMBIO					
TOTAL	5	2	3	0	CANTIDAD
COMPOSICION	5000	200	30	0	5230

Nombre del Número cinco mil doscientas treinta

Nombre Edgar Torres

Escuela Guadalupe, ahumada

Instrucciones: Escribe en los cuadros los números que representan las semillas en la parte superior del cuadro.

	3 rojos	semillas 2 azules	5 verdes	3 amarillos
	M	C	D	U
NUMERO	3	3	5	2
COMPOSICION	3000	300	50	2

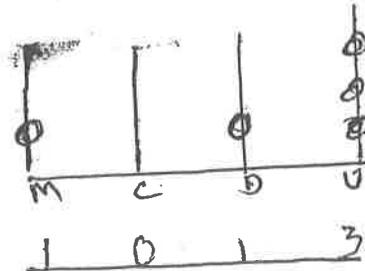
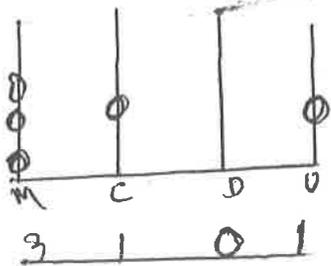
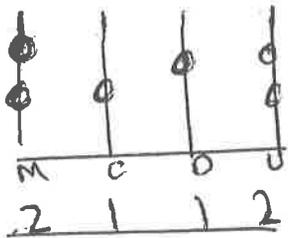
NOMBRE tres mil trescientos cincuenta y dos

	4 azules	semillas 5 amarillos		
	M	C	D	U
NUMERO	0	5	0	4
COMPOSICION	0	500	0	4

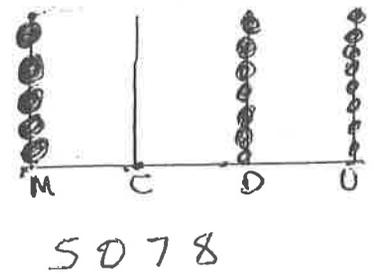
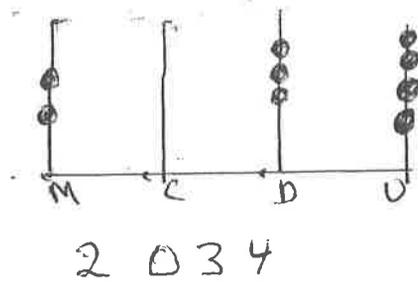
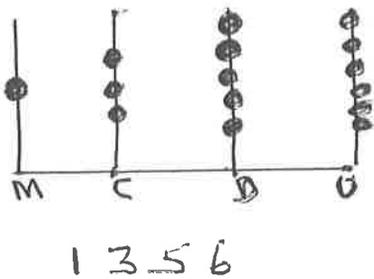
NOMBRE Quinientos Cuatro

ESCUELA Guadalupe Ahumada

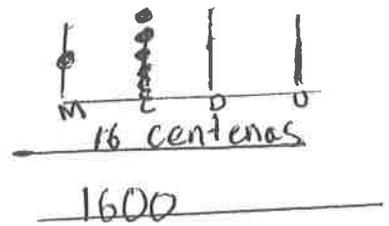
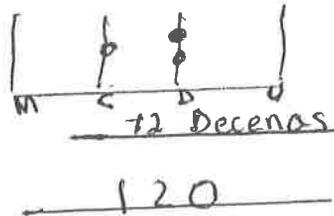
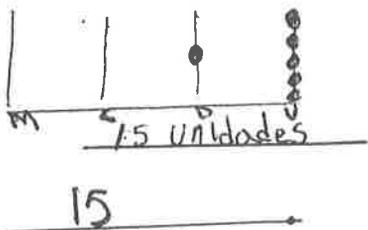
ESCRIBE EL NUMERO QUE REPRESENTA EL ABACO



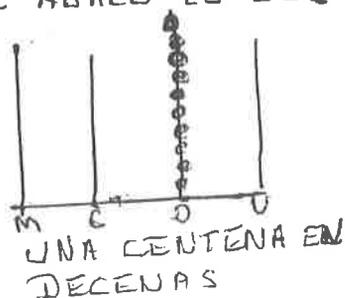
REPRESENTA LOS NUMEROS EN EL ABACO



REALIZA LOS SIGUIENTES CAMBIOS REPRESENTANDOLOS ADECUADAMENTE EN EL ABACO. Y ESCRIBE EL NUMERO QUE REPRESENTAN



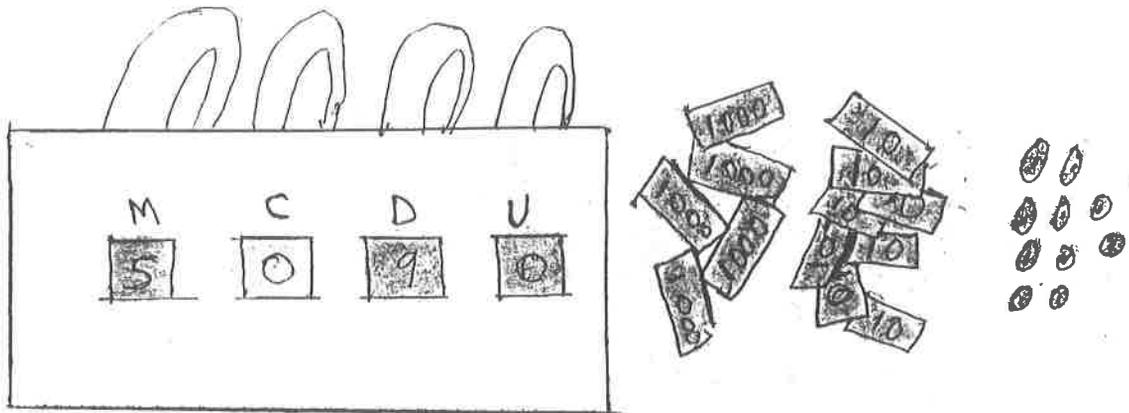
REPRESENTA EN EL ABACO LO QUE SE TE PIDE



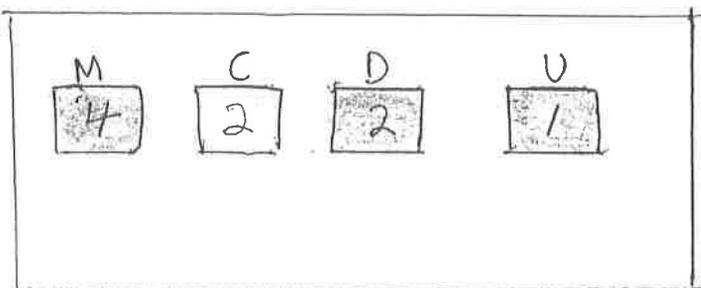
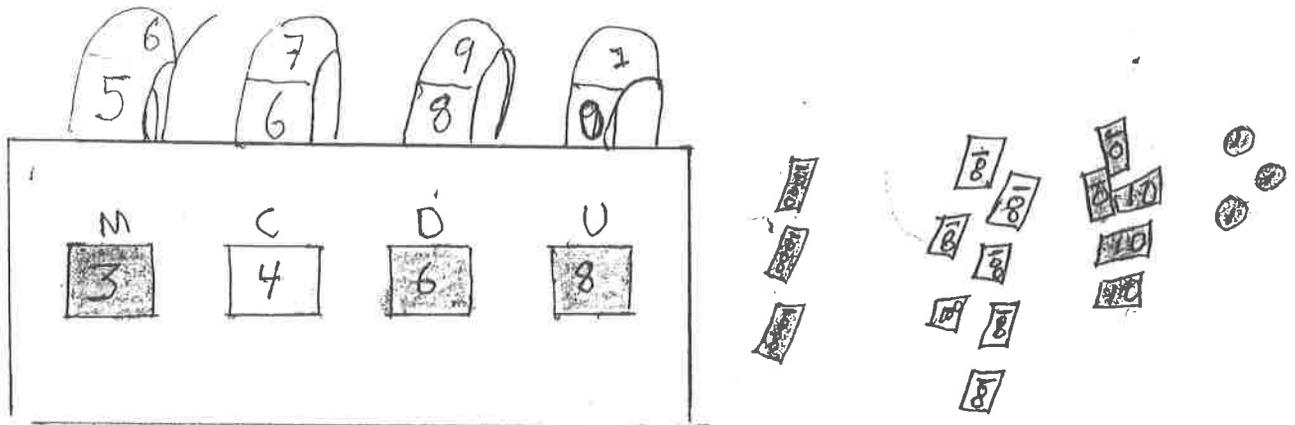
NOMBRE Sara Urquiza Duran

ESCUELA Guadalupe Ahumada

REPRESENTA EN EL CONTADOR LA CANTIDAD QUE REPRESENTAN LOS BILLETES Y MONEDAS



AGREGEN LA CANTIDAD DE BILLETES Y MONEDAS AL NÚMERO QUE MARCA EL PRIMER CONTADOR Y ESCRIBA EL RESULTADO EN EL SIGUIENTE CONTADOR.



NOMBRE KARLA GONZALEZ

ESCUELA GUADALUPE AHUMADA

COMPLETA LA SIGUIENTE SERIE DE NUMEROS

20 30 40 50 60 70 80 90 100

ORDENA LA SERIE DE NUMEROS DE MAYOR A MENOR

900 800 700 600 500 400 300 200 100

FORMA TU PROPIA SERIE NUMERICA DE MENOR A MAYOR

1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009

AHORA CREA UNA SERIE NUMERICA DE MAYOR A MENOR

9 8 7 6 5 4 3 2 1

NOMBRE Roberto Castañeda

ESCUELA Guadalupe Ahumada

ORDENA LOS SIGUIENTES NUMEROS DE MENOR A MAYOR

1023 1405 1203 1368

1534 1045 1054 1302

1454 1345 1472

1023, 1045, 1054, 1203, 1302
1345, 1368, 1405, 1454, 1472, 1534

ORDENA LOS SIGUIENTES NUMEROS DE MAYOR A MENOR.

2000
1000 5000 3000
7000 8000
6000 9000 4000

9000, 8000, 7000, 6000, 5000, 4000
3000, 2000, 1000

NOMBRE marisol gonzales

ESCUELA Guadalupe Anunciada

ESCRIBE EN LOS RECTANGULOS EL NÚMERO QUE CORRESPONDA. SEGUN INDIQUE EL SIGNO > mayor

1056 1854 1545

$\boxed{1854} > \boxed{1545} > \boxed{1056}$

ESCRIBE EN LOS RECTANGULOS EL NUMERO QUE CORRESPONDA. SEGUN INDIQUE EL SIGNO < menor

2345 5235 1832

$\boxed{1832} < \boxed{2345} < \boxed{5235}$

ESCRIBE EN EL RECTANGULO, EL SIGNO < o > . SEGUN CORRESPONDA.

345 $\boxed{<}$ 543

937 $\boxed{>}$ 379

174 $\boxed{<}$ 417

578 $\boxed{<}$ 857

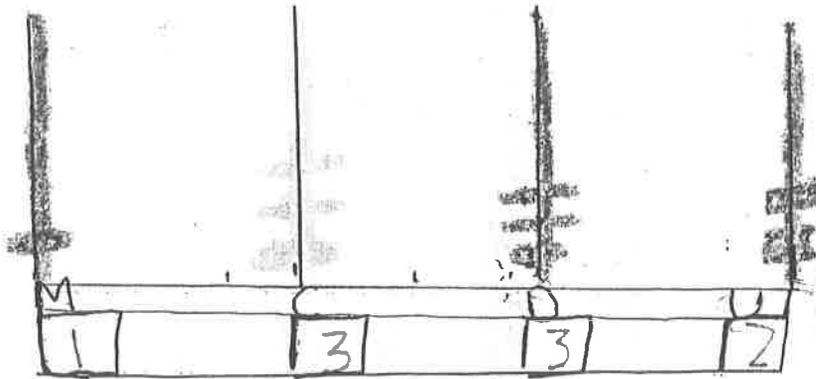
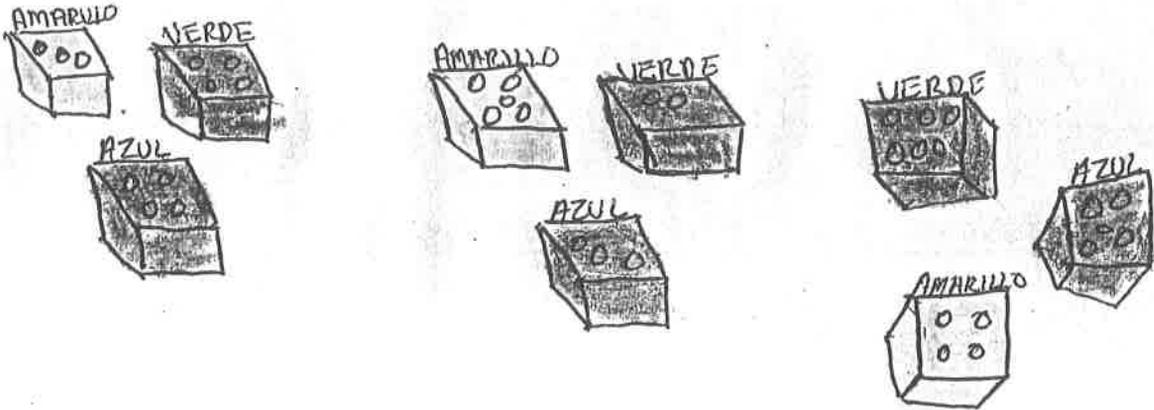
293 $\boxed{>}$ 199

NOMBRE Angelica Gonzalez

Anexo 11
ESTRATEGIA 11

ESCUELA Guadalupe Jimada

REPRESENTA EN EL ÁBACO EL NUMERO QUE REPRESENTAN LAS TRES JUGADAS Y ESCRIBELO.
(Azules unidades) (Verdes decenas) (Amarillos centenas)
(Rosas Millares)



Nombre del Numero que resultó

mil + trescientos treinta y
dos

NOMBRE Abraham Diaz C.

ESCUELA Guadalupe Ahumada

INVENTA UN PROBLEMA CON LA OPERACION QUE SE PRESENTA Y RESUELVELO

$$125 + 367 = 492$$

Marco tiene 125 Pesos y su tía le gata galo 367 Pesos
 Cuanto dinero tiene en total

$$\begin{array}{r} 125 \\ + 367 \\ \hline 492 \end{array}$$

$$236 - 128 = 108$$

Joel tiene 236 Canicas y se le perdieron 128
 Cuantos Canicas le quedan R 108

$$\begin{array}{r} 236 \\ - 128 \\ \hline 108 \end{array}$$

$$22 + 35 - 18 = 39$$

Yo tengo 22 globos y compre 35 globos
 Pero se me perdieron 18 globos
 Cuantos globos me quedan R =

$$\begin{array}{r} 22 \\ + 35 \\ \hline 57 \end{array}$$

NOMBRE

Axel Olivares

ESCUELA

Guadalupe Ahumada

LA DISTANCIA ENTRE DOS CIUDADES ES DE 173 KILOMETROS. SI LLEVAMOS RECORRIDOS 92 KILOMETROS. ¿QUE DISTANCIA NOS FALTA AUN POR RECORRER? R 81

$$92 + \boxed{81} = 173$$

$$\begin{array}{r} 173 \\ - 92 \\ \hline 081 \end{array}$$

PARA UNA FIESTA SE COMPRARON 780 REFRESCOS, PERO SÓLO SE UTILIZARON 643. ¿CUANTOS REFRESCOS SOBRARON?

R 137 Refrescos

$$643 + \boxed{137} = 780$$

$$\begin{array}{r} 780 \\ - 643 \\ \hline 137 \end{array}$$

UN COMERCIANTE RECIBE 400 PERIÓDICOS EN LA MAÑANA Y SÓLO ALCANZARON A VENDER 225. ¿CUANTOS PERIÓDICOS DEVUELVE AL DIARIO? R 175

$$225 + \boxed{175} = 400$$

$$\begin{array}{r} 400 \\ - 225 \\ \hline 175 \end{array}$$

ESTRATEGIA 1

ANEXO 1

No.	NOMBRE	ENTENDIO LA LEY DE CAMBIO	NO ENTENDIO LA LEY DE CAMBIO	RESOLVIO LOS PROBLEMAS SIN DIFICULTAD
1	ALBERTO CASTAÑEDA	✓		✓
2	ABRAHAM DIAZ	✓		✓
3	EDGAR DOMINGUEZ	✓		✓
4	EDWIN DURAN	✓		✓
5	AXEL OLIVAS	✓		✓
6	CESAR PACHECO	✓		
7	ALAN PEÑA	✓		✓
8	EVER RODRIGUEZ	✓		✓
9	EDGAR TORRES	✓		
10	JESUS URQUIZA	✓		✓
11	ABRAHAM RAMIREZ	✓		✓
12	MIGUEL OLIVAS			✓
13	KARINA GONZALEZ	✓		✓
14	KAREN GONZALEZ	✓		✓
15	SARA JURADO	✓		
16	SANDRA VARELA	✓		✓
17	MARISOL RIOS		✓	
18	ANGELICA RIOS	✓		✓

ESTRATEGIA 2 Y 3

ANEXO 2 Y 3

No.	NOMBRE	REALIZO LOS AGRUPAMIENTOS Y DESAGRUPAMIENTOS			
		EXELENTE	BIEN	REGULAR	MAL
1	ALBERTO CASTAÑEDA	✓			
2	ABRAHAM DIAZ		✓		
3	EDGAR DOMINGUEZ				
4	EDWIN DURAN		✓		
5	AXEL OLIVAS			✓	
6	CESAR PACHECO	✓		✓	
7	ALAN PEÑA			✓	
8	EVER RODRIGUEZ		✓		
9	EDGAR TORRES			✓	
10	JESUS URQUIZA	✓			
11	ABRAHAM RAMIREZ		✓		
12	MIGUEL OLIVAS		✓		
13	KARINA GONZALEZ		✓		
14	KAREN GONZALEZ	✓			
15	SARA JURADO		✓		
16	SANDRA VARELA	✓			
17	MARISOL RIOS				✓
18	ANGELICA RIOS		✓		

ESTRATEGIA 4 Y 5

ANEXO 4 Y 5

No.	NOMBRE	ESCRIBEN Y LEEN LOS NUMEROS DE CUATRO CIFRAS Y LO REPRESENTAN CON MATERIAL CONCRETO		
		ESCRITURA	LECTURA	REPRESENTACION
1	ALBERTO CASTAÑEDA	✓	✓	✓
2	ABRAHAM DIAZ	✓	✓	✓
3	EDGAR DOMINGUEZ	✓	✓	✓
4	EDWIN DURAN	✓	✓	✓
5	AXEL OLIVAS	✓	✓	✓
6	CESAR PACHECO	✓	✓	✓
7	ALAN PEÑA	✓	✓	
8	EVER RODRIGUEZ	✓	✓	✓
9	EDGAR TORRES	✓	✓	✓
10	JESUS URQUIZA	✓	✓	✓
11	ABRAHAM RAMIREZ	✓	✓	
12	MIGUEL OLIVAS	✓	✓	
13	KARINA GONZALEZ	✓	✓	✓
14	KAREN GONZALEZ	✓	✓	✓
15	SARA JURADO	✓	✓	✓
16	SANDRA VARELA	✓	✓	✓
17	MARISOL RIOS	✓	✓	
18	ANGELICA RIOS	✓	✓	✓

ESTRATEGIA 6 Y 11

ANEXO 6 Y 11

No.	NOMBRE	COMPRENDO EL VALOR POSICIONAL ESCRIBIENDO ADECUADAMENTE EL NUMERO QUE SE DICTE.				
		EXCELENTE	M. BIEN	BIEN	REGULAR	MAL
1	ALBERTO CASTAÑEDA		✓			
2	ABRAHAM DIAZ			✓		
3	EDGAR DOMINGUEZ	✓				
4	EDWIN DURAN	✓				
5	AXEL OLIVAS		✓			
6	CESAR PACHECO					
7	ALAN PEÑA			✓		
8	EVER RODRIGUEZ		✓			
9	EDGAR TORRES		✓			
10	JESUS URQUIZA	✓				
11	ABRAHAM RAMIREZ				✓	
12	MIGUEL OLIVAS				✓	
13	KARINA GONZALEZ		✓			
14	KAREN GONZALEZ		✓			
15	SARA JURADO		✓			
16	SANDRA VARELA	✓				
17	MARISOL RIOS			✓		
18	ANGELICA RIOS			✓		

ESTRATEGIA 7 Y 8

ANEXO 7 Y 8

No.	NOMBRE	LOGRO EL OBJETIVO EN LA REFLEXION DE LA SERIE NUMERICA		
		EFICIENTE	REGULAR	DEFICIENTE
1	ALBERTO CASTAÑEDA	✓		
2	ABRAHAM DIAZ	✓		
3	EDGAR DOMINGUEZ	✓		
4	EDWIN DURAN	✓		
5	AXEL OLIVAS		✓	
6	CESAR PACHECO	✓		
7	ALAN PEÑA		✓	
8	EVER RODRIGUEZ	✓		
9	EDGAR TORRES	✓		
10	JESUS URQUIZA	✓		
11	ABRAHAM RAMIREZ		✓	
12	MIGUEL OLIVAS		✓	
13	KARINA GONZALEZ		✓	
14	KAREN GONZALEZ	✓		
15	SARA JURADO	✓		
16	SANDRA VARELA	✓		
17	MARISOL RIOS		✓	
18	ANGELICA RIOS	✓		

ESTRATEGIAS 9 - 10 -12

ANEXOS 9 - 10 -12

No.	NOMBRE	SE LOGRO QUE EXPRESARAN, REPRESENTARAN, COMPARARAN LOS NUMEROS QUE HAN APRENDIDO		
		3	2	1
1	ALBERTO CASTAÑEDA	✓		
2	ABRAHAM DIAZ	✓		
3	EDGAR DOMINGUEZ	✓		
4	EDWIN DURAN	✓		
5	AXEL OLIVAS		✓	
6	CESAR PACHECO	✓		
7	ALAN PEÑA	✓		
8	EVER RODRIGUEZ	✓		
9	EDGAR TORRES	✓		
10	JESUS URQUIZA	✓		
11	ABRAHAM RAMIREZ	✓		
12	MIGUEL OLIVAS	✓		
13	KARINA GONZALEZ	✓		
14	KAREN GONZALEZ	✓		
15	SARA JURADO	✓		
16	SANDRA VARELA	✓		
17	MARISOL RIOS		✓	
18	ANGELICA RIOS	✓		

3-BIEN

2-REGULAR

1-MAL

ESTRATEGIAS 13 - 14 - 15

ANEXOS 14 - 15

No.	NOMBRE	SE LOGRO LA ELABORACION DE LOS PROBLEMAS Y LA RESOLUCION DE LOS MISMOS	
		SIN MATERIAL CONCRETO	CON MATERIAL CONCRETO
1	ALBERTO CASTAÑEDA	✓	
2	ABRAHAM DIAZ	✓	
3	EDGAR DOMINGUEZ	✓	
4	EDWIN DURAN	✓	
5	AXEL OLIVAS	✓	
6	CESAR PACHECO	✓	
7	ALAN PEÑA	✓	
8	EVER RODRIGUEZ	✓	
9	EDGAR TORRES	✓	
10	JESUS URQUIZA	✓	
11	ABRAHAM RAMIREZ	✓	
12	MIGUEL OLIVAS		✓
13	KARINA GONZALEZ	✓	
14	KAREN GONZALEZ	✓	
15	SARA JURADO	✓	
16	SANDRA VARELA	✓	
17	MARISOL RIOS		✓
18	ANGELICA RIOS	✓	