



SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

---

---

UNIDAD 153 ECATEPEC

LA FERIA DE LA MATEMATICA IMPLEMENTADA HACIA LAS  
OPERACIONES BASICAS POR MEDIO DE ESTRATEGIAS.

**T E S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN  
PRIMARIA PLAN 85:

PRESENTA:

VERÓNICA TAPIA RODRÍGUEZ

ASESOR:

MTRO. LUIS EDMUNDO CASTILLO OAXACA

ESTADO DE MÉXICO

JUNIO 2008

## **Dedicat6rias**

### **A mi esposo e hijos:**

Por otorgarme amor, comprensi6n, paciencia, apoyo incondicional, por todos los esfuerzos realizados para que en este momento me encontrara en el lugar que estoy. Por darme consejos y levantarme cada vez que me tropezaba, porque s6 que necesito m6s de una vida para compensar lo que han hecho por m6 y por ellos mismos.

### **A mi asesor:**

Porque en todo momento me gui6 en el proceso de formaci6n, d6ndome la oportunidad de crecer y ser mejor cada d6a.

### **A todos los ni6os:**

Que siempre me mostraron afecto y que me ense6aron a valorar lo que es ser un docente. Por permitirme conocer, aprender y ser part6cipe de su formaci6n.

### **A los profesores:**

Que hicieron posible este trabajo, ayud6ndome con sus comentarios y sugerencias ¡Gracias! Sonia, Juanita y Germ6n.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	3
CAPÍTULO I	
Conocimientos previos de los niños.....	6
Diálogo con los alumnos.....	8
El juego como apoyo didáctico.....	10
Operaciones básicas.....	13
Feria de las matemáticas.....	17
Las competencias matemáticas en la Escuela Primaria .....	20
Corrientes psicológicas del aprendizaje.....	22
CAPÍTULO II	
Descripción de las actividades.....	25
Actividad 1: Visita al tianguis.....	25
Actividad 2: Cuento de tablas.....	28
Actividad 3: Juego del boliche .....	30
3.1 Boliche con estrellas.....	31
Actividad 4: Cálculos al azar.....	33
Actividad 5: Tiro al blanco.....	35
Actividad 6: La tiendita.....	36
Actividad 7: La canción.....	38
Actividad 8: El dominó.....	39
Actividad 9: Cuadro mágico.....	41
Actividad 10: El juego de la multiplicación.....	43
Actividad 11: El juego del mago.....	44
Actividad 12: El juego del ciego.....	45
CAPÍTULO III	
FIN ACTIVIDADES .....	46
Resolución de problemas.....	48
Evaluación.....	52
CONCLUSIONES.....	54
BIBLIOGRAFÍA .....	57
ANEXOS .....	58

## INTRODUCCIÓN

El trabajo que presento muestra una alternativa para ayudar a los alumnos a hacerles más amenas las matemáticas. Considero muy importante que los alumnos aprendan a plantear y resolver problemas; pero además, puedan utilizar para ello las operaciones básicas de una manera divertida.

Las Matemáticas en su forma primitiva tienen un origen que se remota a la aparición de los humanos sobre la tierra por su funcionalidad y utilidad desplegada a través del tiempo, lo que demuestra su incalculable valor.

La presentación de las matemáticas en la vida del ser humano ha significado el camino para la solución de diversas situaciones y problemas en diferentes épocas y lugares, incluyendo aquellas cosas que no se alcanzó una solución definitiva, a pesar de que cada etapa de la vida avanza en torno a los problemas reales y concretos. Aprender Matemáticas, significa construir conocimientos, desarrollar habilidades y fomentar actividades que permitirán enfrentar con éxito diversos problemas a lo largo de la vida cotidiana del alumno.

Con el estudio de las Matemáticas de la Educación Básica en la escuela primaria se debe habilitar al alumno para sumar, restar, multiplicar y dividir de una forma no tradicional al tomar en cuenta las necesidades de cada uno de ellos y las estrategias que emplean para la resolución de problemas donde aplican éstas operaciones básicas. Muchos niños no saben porque les da un resultado. Esto se debe a la poca reflexión de un proceso de solución de los problemas matemáticos.

Se pretende que los alumnos desarrollen una forma de pensamiento que les permitirá reconocer plantear y resolver problemas de diversos contextos. Y para

desempeñar una mejor labor educativa es necesario tomar en cuenta los materiales de apoyo para el docente. Entre los materiales de apoyo para trabajar la asignatura se encuentra el libro para el maestro de cuarto grado de Matemáticas. El cual no tiene una finalidad directiva de cómo debemos de apoyar al alumno y construir sus propias ideas para resolver un problema matemático. El contenido del libro de Matemáticas “parte de reconocer la creatividad del maestro así como de la utilización de múltiples métodos y estilos de trabajos docentes, por lo que ofrece amplias posibilidades de adaptar estrategias acordes a los intereses, necesidades y dificultades de aprendizaje de los niños”<sup>1</sup>.

De manera específica ésta asignatura propone desarrollar<sup>2</sup>:

- La capacidad de utilizar las Matemáticas como instrumento para reconocer, plantear y resolver problemas.
- La capacidad de anticipar y verificar resultados.
- La capacidad de comunicar e interpretar información.
- El pensamiento abstracto por medio de distintas formas de razonamiento, entre otras, la sistematización y generalización de procedimientos y estrategias.

En la asignatura de Matemáticas para el cuarto grado de educación primaria se especifican determinados propósitos:

- Que desarrolle la habilidad para leer, escribir, ordenar.
- Desarrolle estrategias para estimular y calcular mentalmente el resultado de problemas de suma, de resta y de multiplicación.

---

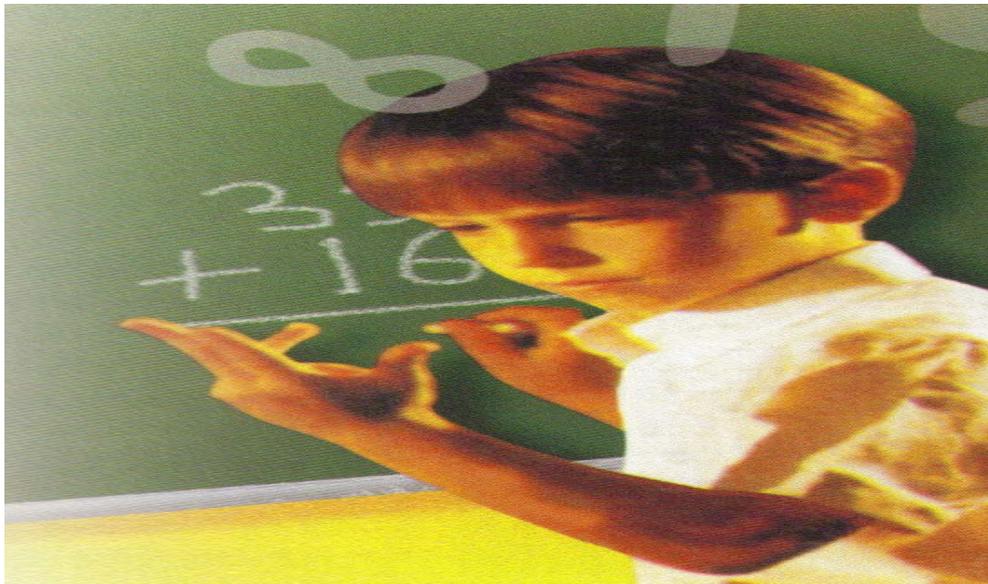
<sup>1</sup> Libro del Maestro de Cuarto grado de la SEP, 2000, pág. 8.

<sup>2</sup> Plan y Programas de Estudio de Educación de Educación Primaria 1993, pág. 52.

- Desarrolle la capacidad para reconocer, plantear y resolver problemas que impliquen el algoritmo de las cuatro operaciones fundamentales, en el caso de la división, con divisores hasta de dos cifras.
- Use las tablas de variación proporcional directa en la resolución de problemas.

El presente trabajo se realizó en la escuela primaria Pentatlón Deportivo Militar Universitario turno matutino<sup>3</sup>. Ubicada en la calle Ignacio Allende de San Pedro Atzompa del Municipio de Tecámac. El trabajo lo desarrollé con 35 alumnos de 4º grado, grupo “B”.

Los alumnos contaban con conocimientos previos, pero no siempre se notaba el razonamiento lógico matemático. Es por eso que busqué una estrategia que capturara el interés del niño en base al juego y me decidí por la Feria matemática. La presente Tesina desarrolla la experiencia a lo largo del trabajo.



---

<sup>3</sup> Laboro en esa escuela desde el año 2005 y actualmente tengo a mi cargo el grupo 4º. Grado con el que trabajé.

## CAPÍTULO I

### CONOCIMIENTOS PREVIOS DE LOS NIÑOS

La enseñanza de las Matemáticas basada en la resolución de problemas se apoya en la idea de que los niños tienen conocimientos previos y en donde ellos aprendan utilizando sus propias estrategias, recursos, sin imponer restricciones ni indicarles que realicen sus procesos de una sola forma si no todo lo contrario que encuentren las diferentes formas de realizar los diferentes problemas que se les presente.

Siempre se debe tener en cuenta que el alumno no está en “ceros”, es decir, que el niño tiene conocimientos diversos que le pueden apoyar a incorporar otros. Los alumnos constantemente manifiestan que tipo de examen tenemos que realizar de problemas de sumas y restas a la vez multiplicación y división, los cuales por lo general se aplican una vez por semana o cada quince días de sorpresa o imprevisto. “No” ¿Por qué? ¿Por qué tenemos que resolver operaciones? y ¿No sabemos qué operación es? Pero les contesto claro que si saben, si ustedes no supieran no estarían en este grado. Con el paso del tiempo les expliqué que en realidad las Matemáticas en general no son tan complicadas como creemos y que ellos tienen herramientas que pueden poner en práctica.

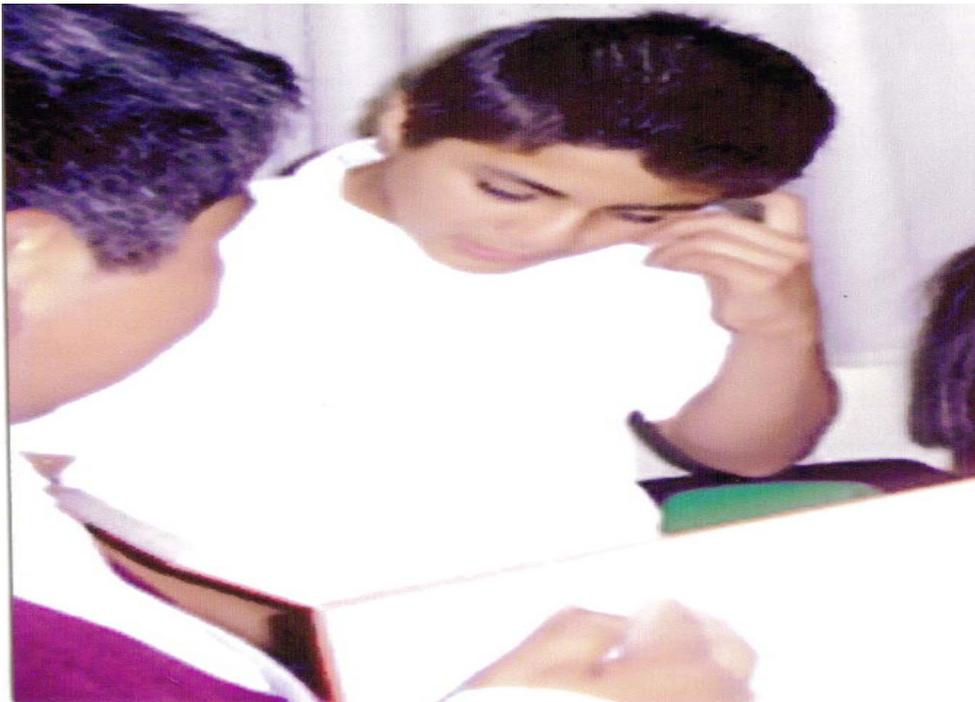
Otra parte de los alumnos manifiesta: - “no queremos operaciones sencillas sino un poco más difíciles”. Hay niños a los que se les facilita el proceso de aprendizaje y en esos casos pueden apoyar también en colaboración el proceso de los demás. Cuentan con conocimientos previos que les facilitan la incorporación de nuevos conocimientos. También se observa que cuando se les deja trabajo para que lo realicen en casa todos obtienen calificación aprobatoria y cuando realizamos operaciones o problemas en el aula no pueden resolverlas por muy sencillas que sean.

Cuando pregunto ¿por qué no puedes?, o ¿por qué te equivocaste?, ¿por qué si la tarea la resolviste bien? Lo que me llevó a pensar que en casa las resolvían sus papás o hermanos (a) mayores. Lo confirmé cuando me decían: “no, las hice yo.

Bueno, sí me dijeron que números iban pero yo hice lo demás”. “Sí, porque yo me dormí y no la pude realizar y mi “amá” me las resolvió, pero si traje la tarea maestra”.

Los alumnos que siempre se esfuerzan y sacan calificaciones de 8-9-10 generalmente tienen padres que los guían en su estudio. Pero aquellos a los que les cuesta trabajo la comprensión y que además llegan a demostrar poco interés en su mayoría no reciben apoyo en casa. Así que dentro del aula se deben buscar otras estrategias que sean situaciones de aprendizaje favorables para todos y esa diversidad de conocimientos previos hay que aprovecharla.

#### Socialización de conocimientos previos



Alumnos de cuarto grado

## EL DIÁLOGO CON LOS ALUMNOS DE 4º. GRADO

El constante diálogo con los alumnos me permitió aconsejarles que debían de aprender por sí mismos sin necesidad de que se les explicara de manera mecánica cómo resolver algo que se ha venido trabajando en la escuela y en su vida cotidiana. A veces cuando se les explica, se les dice que se acuerden de cuando trabajaron algún tema. Lo anterior debido a que es importante que se tomen en cuenta sus conocimientos previos. Algunos levantan su mano y dicen: “si maestra, usted nos explicó y nos dio copias para reafirmar nuestro tema, y los que nos equivocamos, corregimos”.

Los maestros nos percatamos al principio en qué estamos fallando, lo que me generó este cuestionamiento: ¿Qué procedimiento utilizaron mis alumnos para resolver problemas que requieren el uso de operaciones básicas? ¿Qué estrategias han facilitado más la resolución de problemas? Yo procuro cuestionarlos y decirles por qué salió este resultado que fue lo que hiciste, sobre todo se les cuestiona más cuando se realizan problemas de reparto.

La matemática así concebida es un verdadero juego que presenta el mismo tipo de estímulos y de actividad que se da en el resto de los juegos intelectuales aquellos que desarrollan habilidades como el ajedrez, la lotería de números el dominó etc. Uno aprende las reglas, estudia las jugadas fundamentales, experimentando en partidas sencillas, observa a fondo las de los grandes jugadores, sus mejores teoremas, tratando de asimilar sus procedimientos para usarlos en condiciones parecidas, trata finalmente de participar más activamente enfrentándose a los problemas nuevos o a los problemas viejos aún abiertos.

El objetivo de todo esto es que los alumnos puedan utilizar como herramientas sus estrategias para resolver diversas situaciones de operaciones básicas con algo más

objetivo, en la clase los alumnos cuestionan cómo usarlas en la resolución y una posibilidad es enseñarles a través del juego.

Cuando a mis alumnos se les dieron a conocer las actividades de la Feria de las matemáticas<sup>4</sup> muchos se emocionaron y comentaron: “maestra yo primero quiero participar”, pero otros dijeron: “yo no, me da pena”, “es que no sé”. Yo les comenté: recuerden que tenemos diferentes puestos, en donde nos apoyarán algunos papás del grupo y ellos les podrán indicar qué van a hacer y si se llegan a equivocar, no se preocupen. Pueden volver a pasar y fijarse en qué se equivocaron. Al término de esta actividad y en nuestro salón todos comentaron: ¡Yo jugué en tal juego varias veces y me gané varios dulces!, otros dicen: “a mi no me dieron nada ¿Por qué? Porque no conteste como era o no quise participar”, otros preguntan ¿Cuándo vamos a realizar otra vez estos juegos? No se preocupen lo vamos a hacer dentro de un mes o antes.

En nuestros libros y cuadernos se trabajaron aspectos en los cuales hubo dificultades. Aquí me di cuenta que todavía hay alumnos que no dan un resultado satisfactorio y con ellos trabajé tanto en el salón como en casa apoyándonos con los padres aunque excusan. Algunos padres de familia mencionaron “yo trabajo, es que mi marido ni tiene trabajo, pero ya me voy a poner al corriente, maestra”. Pero el tiempo pasaba y seguimos en la misma situación. Así que busqué integrar a los niños para darles mayor apoyo individualizado.

---

<sup>4</sup> La Feria de las Matemáticas surge como una propuesta a nivel Estado de México como proyecto en algunas zonas escolares para fomentar el gusto por las Matemáticas. De manera particular se implementa a nivel escolar o en el aula. Se fundamenta en los contenidos programáticos de cada grado, así como los ejes de la asignatura. Su organización se deja a la creatividad de cada maestro el que implementa juegos y actividades que se ofrecen a los niños en diferentes puestos, lo que simula una feria. Los puestos se adornan para hacerlos más atractivos y los alumnos tienen la libertad de elegir en qué actividad quieren participar. La feria como exhibición y venta se traspola a la escuela con el fin fomentar el gusto por la asignatura pero también contribuir a desarrollar el pensamiento lógico matemático de los alumnos.

## EL JUEGO COMO APOYO DIDÁCTICO

El uso del juego es una de las actividades más motivantes que el niño puede tener, por lo tanto la utilización de éste es imprescindible en el aula. Cuando los alumnos aplican por primera vez un juego lo hacen sin tener estrategias definidas con las que aseguran ganar. “Para construir una estrategia que les permite ganar sistemáticamente es necesario que jueguen varias veces el mismo juego, que conozcan y dominen las reglas y analicen las jugadas”<sup>5</sup>.

Los docentes no debemos olvidar y sobre todo de observar continuamente los procedimientos que realizan los niños en sus cuadernos para poder reorientarlos. El desarrollo de las estrategias nos permitió la socialización el intercambio de ideas, cuestionamientos, entre los mismos niños. Esto les facilita adquirir un conocimiento nuevo con uno ya establecido.

Es necesario mencionar que las estrategias nos se memorizan si no se van perfeccionando por lo tanto, uno de los principales desafíos es permitir que los niños comuniquen sus resultados a compañeros pues esto quiere decir que van a explorar sus habilidades y la capacidad de creación e innovación. Siempre hay que recordar que los problemas de la vida cotidiana que se nos presentan son una fuente muy rica de conocimientos que nos permite a todos explorar cada vez más y mirar siempre hacia el futuro. El reto es descubrir o construir actividades que sean realmente juegos para los niños y que a la vez proporcionan aprendizaje.

“En los juegos los niños deben tener relativa libertad y los adultos deben preparar las condiciones de tiempo y espacio para cada actividad además de orientarlos al cumplimiento de propósitos y de tener el papel de observador y guía”<sup>6</sup>. El niño muestra su personalidad tal como es y participa con todo su ser.

---

<sup>5</sup> Libro para el maestro matemáticas cuarto grado 1994, pág. 25.

<sup>6</sup> Zapata, Oscar. El juego. Editores Mexicanos. 1990 pág. 65.

El uso del juego en el cuarto grado permitió que los niños poco a poco manifestaran su interés por algunas actividades en especial como son: Tiro al blanco, Dominó y La tiendita. Con estas actividades se favorece el desarrollo de competencias matemáticas importantes para su vida diaria.

Existen diversos materiales que proponen actividades en las que se implementa el juego como recurso didáctico. Entre ellos tenemos las guías de los cursos del Programa Nacional de Actualización para maestros, El libro para el maestro de cuarto grado de Matemáticas, Los libros del Programa Nacional de Lectura de la SEP, Actividades en Enciclomedia, entre otros referentes que nos ayudan a reorientar nuestras prácticas y encaminarlas a mejorar los aprendizajes de los niños.

A continuación se ilustran algunos de los materiales importantes en la tarea del maestro. Como los libros de la biblioteca de aula.



Libros de apoyo para la enseñanza de las matemáticas.



Los materiales son un aporte para que el maestro pueda trabajar con los alumnos con actividades que les permiten ampliar sus conocimientos matemáticos y desarrollar sus habilidades como son construir estrategias, argumentar sus ideas, realizar cálculos para dar resultados aproximados. Es recomendable que los maestros generen situaciones de aprendizaje apropiados como los juegos y otras actividades que enfrentan la vida diaria.

## OPERACIONES BÁSICAS

Como ya se mencionó en la introducción, uno de los objetivos de las Matemáticas es desarrollar la capacidad para reconocer, plantear y resolver problemas que impliquen el algoritmo de las cuatro operaciones fundamentales, en el caso de la división, con divisores hasta de dos cifras en la resolución de operaciones básicas. Si bien es cierto se denomina operación básica a la ejecución de cálculos determinados con el objeto de hallar un resultado esto implica un proceso de análisis profundo que además de otros contextos adquiridos en la calle, en la casa, en el juego y en algún comercio, se debe aprender en la escuela. Para ello es necesario generar situaciones reales de aprendizaje que diviertan al alumno.

Trabajando con mis alumnos desde el principio del ciclo escolar 2006-2007. Me percaté de que tenían problemas al resolver situaciones problemáticas que implicaban operaciones básicas. Me di a la tarea de empezar por valorar cuáles eran sus estrategias para resolver problemas y descubrí que algunos lo habían aprendido de una manera mecánica, porque preguntaban que operación tenían que hacer. Pretendiendo adivinar si era suma o resta como si se tratara de algo aleatorio y no de razonar el problema. Cuando se les planteaba un problema de reparto, también preguntaban si tenían que multiplicar o dividir. Además cuestionaban cómo tenían que acomodar los números, si era suma o resta. El caso ante esto es una serie de preguntas acerca de una tarea que resultaba mecánica. Lamentablemente lo anterior responde a que a los alumnos no se les orienta sobre la importancia de usar sus propias estrategias y además a explicarlas confrontando con los demás compañeros para construir sus aprendizajes.

Cuando se enseñan las operaciones básicas, no se contextualizan en un problema, generalmente se plantean aisladas y de manera mecánica como se presenta a continuación en el siguiente cuadro.

## LA RESOLUCIÓN MECÁNICA DE OPERACIONES BÁSICAS

### SUMA

Se le llama suma a resultado de la unión y conteo de varios grupos de elementos. El signo + es el signo de la suma o adición

Ejemplo: 

$$18 + 9 + 5 = 32$$

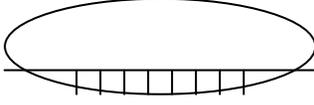
	48	SUMANDOS
DE MÁS +	36	
	<hr/>	
	84	SUMA O TOTAL

### RESTA

Se le llama resta al resultado de una operación realizada o Sustracción. El signo - es el signo de la resta

Ejemplo:

$$38 - 8 = 30$$

	68	MINUENDO	
SIGNO	-		
	8	SUSTRAENDO	
	<hr/>		
	60	→ RESTA	



es un proceso largo que debemos de afrontar diariamente pues la enseñanza de las Matemáticas va mucho más allá de la aplicación de los conocimientos. Al platicar con mis alumnos del por qué los ejercicios matemáticos simples y sencillos sean de mayor problema para algunos. Ellos mencionaron que no les agradaban las matemáticas, decían por ejemplo que “las tablas no se pegan” aludiendo a un proceso de memorización aislado. De ahí que se buscaron estrategias para mejorar el planteamiento y resolución de problemas matemáticos mediante el uso de operaciones básicas.

Para lo anterior las autoridades educativas, específicamente el supervisor de la zona escolar P034, promovió la construcción de estrategias para poder ayudar a los alumnos a superar su razonamiento lógico, por medio de una Feria Matemática, para que todos los alumnos participaran en los juegos que los mismos profesores designaran y fueran acordes para ellos. Con lo anterior los alumnos se dieron cuenta que era divertido aprender a sumar, a restar, multiplicar y dividir porque el juego facilitó ese proceso.

Me di cuenta que es importante la participación de algunos padres de familia, en especial de los alumnos que presentan mayor dificultad en la resolución de problemas y operaciones matemáticas. Fue indispensable que se trabajaran las operaciones por medio del juego, del dibujo y del lenguaje. Y así, evolucionaran en el niño de manera conjunta y armoniosa, sus herramientas para la resolución de problemas. Considero que las operaciones no tienen un fin en sí mismas y necesitan contextualizarse en un problema. Pero es importante que se tomen como esos elementos en los que se debe habilitar al alumno. Por ello los maestros debemos de conocer y aceptar las diferentes maneras en que se expresan los niños, para poder decir “éste proceso realicé y me dio resultado” y para que esto suceda, debemos de ofrecer confianza, seguridad y agrado.

## LA FERIA MATEMÁTICA

La Feria Matemática es un evento que se organiza con el propósito de que el alumno aprenda a través del juego y se divierta. En todos los temas del programa de matemáticas 4º. Grado se plantean distintos tipos de actividades, al mismo tiempo se espera que con la experiencia de hacer matemáticas, se construyan conocimientos al resolver ciertos tipos de problemas mediante el juego. Esta feria se puede implementar en todos los grados de nivel primaria. El juego es un recurso didáctico en la escuela, en donde depende de cada docente la creatividad e imaginación que le imprima.

Apliqué la Feria Matemática como una estrategia para plantear y resolver problemas mediante el uso de las operaciones básicas. Los juegos propuestos son aportaciones de varios compañeros, en cierta forma todos brindamos algo de lo que sabemos. El niño a través del juego no aspira sólo a jugar, sino que a través de estas actividades el alumno responde espontáneamente sin tener que forzarlo. Los docentes pueden lograr su atención esperando cual va a ser el resultado que cada uno obtendrá cuando le toque pasar en la actividad que el haya escogido.

La Matemática es un producto del quehacer humano y su proceso es de construcción. Muchos desarrollos importantes de esta disciplina han partido de la necesidad de resolver problemas concretos, propios de los grupos sociales. En la construcción de los conocimientos Matemáticos, los niños también parten de experiencias concretas. Paulatinamente y a medida que van haciendo abstracciones, pueden prescindir de los objetos físicos. “El éxito en el aprendizaje de esta disciplina depende en buena medida del diseño de actividades que promuevan la construcción de conceptos a partir de esta experiencia concretas en la interacción con los otros”<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> Plan y programas de estudio 1993, pág. 37.

De acuerdo con lo anterior es importante la tarea de realizar actividades diferentes por medio del juego donde los alumnos apliquen sus operaciones. Se puede organizar una Feria Matemática con los siguientes juegos:

<b>JUEGOS DE LA FERIA MATEMÁTICA</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Visita al Tianguis.</li><li>2. El cuento de las tablas.</li><li>3. Tiro al blanco.</li><li>4. El boliche.</li><li>5. El boliche con estrellas.</li><li>6. Dominó.</li><li>7. Cálculo al azar.</li><li>8. Tiro al blanco.</li><li>9. La tiendita.</li><li>10. Dominó.</li><li>11. Cuadro mágico.</li><li>12. Juguemos a multiplicar.</li><li>13. El juego del mago.</li><li>14. El juego del ciego.</li></ol>

El juego forma parte de la vida de todas las personas, en todas las culturas, en el caso de los niños, los juegos son un componente fundamental de su vida real. Un buen juego permite que se pueda jugar con pocos conocimientos pero, para empezar a ganar de manera sistemática, exige se construyan estrategias que implican mayores conocimientos.

Jugar para los niños representa el mayor anhelo, la cúspide de su interés y por tanto la actividad donde enfocan todas sus habilidades para poder obtener un resultado

favorable. El juego bueno, como indica Miguel de Guzmán : “el que no depende de la fuerza o maña físicas, el juego que tiene bien definidas sus reglas y que posee cierta riqueza de movimientos, suele prestarse muy frecuentemente a un tipo de análisis intelectual cuyas características son muy semejantes a las que presenta el desarrollo matemático”<sup>8</sup>.

Por ejemplo en el siguiente juego “Rastreo de números”<sup>9</sup> sólo basta usar la mano derecha e izquierda para encontrar los números pares e impares. También se puede variar el propósito e indicarles a los alumnos cierto resultado y ellos tienen que encontrar los números que sumados o restados nos den esa cantidad. Así el análisis intelectual permite el desarrollo de habilidades, conocimientos y actitudes.

TABLERO DEL JUEGO DE RASTREO DE NÚMEROS



<sup>8</sup> Guzmán, Miguel Angel (1998) .Antología del juego pág. 24. www. enciclopedia .sep.gob.mx

<sup>9</sup> Tomado del material “Aprendizaje de alto rendimiento” (2000), Scherzer, México. Obtenido en el curso “Estrategias matemáticas” que tomé en la Escuela Normal de Ecatepec en los meses de enero y febrero de 2008.

## LAS COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN LA ESCUELA PRIMARIA.

El concepto de competencia<sup>10</sup> apunta a la capacidad para poner en práctica de forma integrada habilidades conocimientos y actitudes para enfrentar y resolver problemas y situaciones. De acuerdo con el documento de Desarrollo de Competencias en la escuela Primaria, se considera el eje curricular lógica-matemática. En éste se manejan diversas competencias generales y de ciclo<sup>11</sup>, de manera específica las que interesan para este trabajo son:

Competencias generales	Competencias de ciclo
<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprende y aplica las reglas de uso del Sistema de Numeración Decimal.</li><li>• Aplica diversas estrategias para hacer estimaciones y cálculos mentales, al predecir, resolver y comprobar resultados de problemas aritméticos.</li><li>• Resuelve problemas utilizando procedimientos concretos, algoritmos convencionales y con ayuda de la calculadora.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica las propiedades de uso del Sistema de Numeración Decimal.</li><li>• Anticipa resultados y resuelve mentalmente problemas sencillos de cálculo.</li><li>• Comprende cuándo se aplica alguna de las cuatro operaciones básicas en la resolución de problemas y se inicia en el uso de la calculadora.</li></ul>

<sup>10</sup> Concepto que aparece en el documento Pisa para Docentes (2000) INEE,SEP,México. Evaluación Internacional Pisa de la OCDE para incidir en la política educativa (policy-oriented) Programme for International Student Assesment 2000

<sup>11</sup> Competencias para la Escuela Primaria (2003) SEP, México DF. Pág 27

Es importante tomar en cuenta que las competencias se reconocen como habilidades complejas precisamente porque los alumnos tienen que desarrollar de forma integrada aspectos de su manera de saber conocer, saber hacer y saber ser. Por eso se hace necesario el construir situaciones de aprendizaje destinadas a estos propósitos.

Una de las competencias principales es la de resolución de problemas que se refiere a la construcción de estrategias para la resolución de problemas en las que se utilizan diversos recursos como el conteo, el cálculo mental y las estimaciones entre otras. El maestro debe evitar un procedimiento único de resolución como el tradicional donde se anotan los datos, se realizan las operaciones y se escribe el resultado.



## CORRIENTES PSICOLÓGICAS DEL APRENDIZAJE

El aprendizaje es el producto de los intentos realizados por el hombre para enfrentar y satisfacer sus necesidades donde se ponen en juego el desarrollo de la percepción, la interrelación entre los distintos sistemas sensoriales, el impacto de los defectos sensoriales en el rendimiento escolar, la inteligencia, la influencia del medio y la herencia, así como el desarrollo intelectual y afectivo.

Nos dice Jean Piaget en su teoría psicogenética que “los niños pasan por una secuencia invariable de etapas cada una caracterizada por distintas formas de organizar la información y de interpretar el mundo, existe un patrón de desarrollo cognitivo relacionado con su desarrollo”. Estas etapas son: sensoriomotriz, preoperacional, operaciones concretas y operaciones formales”.<sup>12</sup> Esta teoría explica que el individuo es capaz de desarrollar un pensamiento autónomo a través de diversos estadios. Por otra parte, hay aportaciones de Vigotsky<sup>13</sup> que manifiestan ideas tanto en lo cultural como lo social, en donde cada escolar construya su propio pensamiento y se auxilie para ello del lenguaje.

La teoría Piagetana y la educación por la acción destacan la importancia de la acción como proceso dinámico interno para la adquisición del conocimiento. La acción deberá manifestarse como proceso dinámico de los esquemas cognitivos que operan en la realidad, el juego y la observación se convierten en momentos pedagógicos importantes. Además el proceso de interacción es necesario para poder aprender.

---

<sup>12</sup> Piaget (2000) “Teorías del desarrollo cognoscitivo “en Meece Judith *Desarrollo del niño y el adolescente* pág. 22. México SEP.

<sup>13</sup> Meece Judith *Desarrollo del niño y el adolescente* pág. 101. México SEP.

La autora explica la teoría histórico-cultural y menciona que Vigotsky fue uno de los primeros teóricos del desarrollo del contexto social y cultural del niño. En su teoría sociocultural dice que el conocimiento se construye entre varios, que se transforman en procesos psicológicos superiores. “teoría sociocultural “

Entonces, ¿Qué objetivos pueden conseguirse a través de los juegos? Los juegos tienen un carácter fundamental de pasatiempo y diversión. Para eso se han hecho y ese es el cometido básico que desempeñan. Pero es importante que se destaque que tienen un fundamento teórico para su uso. Es decir, el niño en la etapa de operaciones concretas tiene que manipular materiales y también interactuar con sus compañeros.

En el grupo de alumnos de 4º grado donde se realizó este trabajo, hubo en principio incredulidad del empleo del juego en la enseñanza. Algunos niños piensan que el juego les permite quedarse con el pasatiempo y se olvidan de todo lo demás. Para la mayoría les facilita la comprensión y además pueden disfrutar la actividad. Pero es importante que se realicen más a menudo para que los alumnos desarrollen sus habilidades de cálculo y resolución de problemas.

Por otro lado, también es importante el desarrollo de la imaginación, la destreza del uso de instrucciones y el pensamiento abstracto que permitan una mejora en el proceso de desarrollo de competencias. Dentro de estos elementos se encuentra la resolución de operaciones básicas. Y la ejecución de cálculos determinados con el objeto de hallar un resultado esto a través de la solución de suma, resta, multiplicación, y división, el uso del sistema de numeración.

El plan y programa (1993) menciona que: “los alumnos se interesen y encuentren significado y funcionalidad en el conocimiento matemático”, la pregunta es ¿Se está cumpliendo esta expectativa?

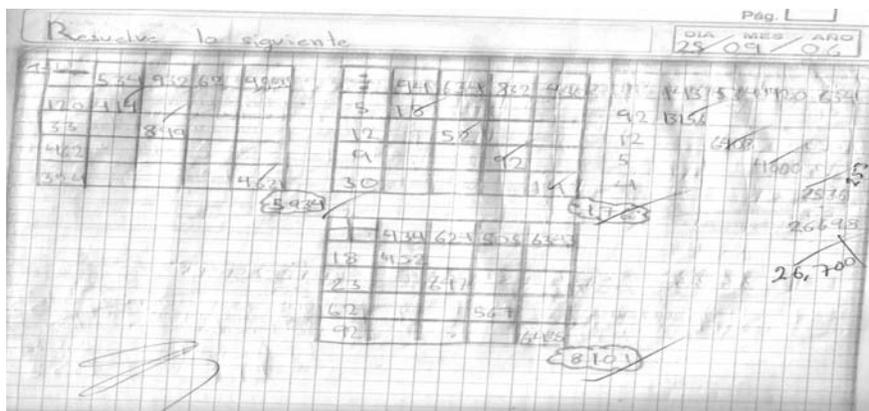
Entonces me di a la tarea de mejorar la dinámica de la clase de tal manera que se interesaran: usando materiales recortables. Los organizaba en equipos y después se planteaban sus estrategias de solución. Con lo que me surgieron unas preguntas: ¿Cuál era la situación a todo lo anterior? , ¿La construcción del problema fue apropiada?

¿Qué no fue comprensible para ellos? ¿Quizás yo no supe guiar el tema? ¿Habrán podido localizar los datos que necesitaban para resolverlos?

Después de plantearme todas estas preguntas, les hago mención que vamos a resolver otros problemas pero todos juntos a la vez para que cada quien se de cuenta en qué se equivocó o cuál fue el error para sus problemas matemáticos y así sucesivamente cada quien comentaba el por qué se había equivocado y le era tan difícil llevar acabo una resolución que implicara quizás una multiplicación en lugar de suma, dándoles la oportunidad de que ellos llegaran al resultado correcto.

Sabiendo que existen varias estrategias las cuales son fundamentales en la resolución de problemas. En el grupo se pusieron en práctica y de esta forma los alumnos pudieron darse cuenta que a través de los juegos y canciones podemos resolver parte de nuestra vida cotidiana.

### Juego operaciones con cuadrados



Cuaderno de uno de los alumnos del grupo cuarto grado

En este sentido la explicación, el aporte teórico de las teorías del aprendizaje permite comprender los procesos en los cuales el niño se ve inmerso donde podemos reconocer la importancia de manipular y explicar sus propios procedimientos, pero también de interactuar con sus compañeros.

## CAPÍTULO II

### DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

En el siguiente apartado aparecen los juegos que integran el desarrollo de la Feria Matemática en el grupo de 4º grado.

#### **ACTIVIDAD 1. Visita al tianguis**

Propósito:

Promover la construcción de argumentos orales para explicar la resolución de problemas con lazos de compra y venta usando diversos productos.

Como una primera actividad lúdica de la Feria Matemática mandé al “tianguis” a los alumnos. Formé equipos de cuatro con apoyo de un padre de familia. La tarea era simular que compraban cosas.

Los números están presentes en las acciones cotidianas al resolver ciertos problemas como al momento de hacer el pago de algún producto o calcular la suma o resta de algunos de ellos. Dichas acciones, el niño las experimenta convirtiéndose en un agente resolutivo. Presento sólo 2 situaciones.

Situación del equipo 1

¿Cuánto cuesta el kilo de harina?

1 Kilo \$ 18.00

Déme 3 Kilos

¿Cuánto es?

Si le doy un billete de cien pesos ¿cuánto me dan de cambio?

Pero también quiero 2 Kilos de mango. Si cuesta \$20.00 el kilo. ¿Le habrá alcanzado el dinero?

Algunos alumnos no toman en cuenta cual es la diferencia de un kilo a otro y el precio por pagar de la mercancía. Pero otros dijeron: “estuvo muy sencillo comprar manzanas y mangos maestra”. Carlos dijo “que no nos alcanzaría el dinero”, y esto es por que algunos alumnos aún no han desarrollado la habilidad para calcular, sumar, restar o multiplicar y en ocasiones dividir las cantidades que se van a pagar.

A otros alumnos, los del equipo 2 se les mandó a comprar algunos pantalones de mezclilla.

#### Situación del equipo 2

Ellos preguntaron con pena al señor: -¿Cuánto cuesta cada pantalón?

- El precio es de \$ 100 si se llevan 1 o 2; entonces Karla dice:

-¿Pero si me llevo 4 a como me los deja? –

- A \$ 90 cada uno.

Pagamos con un billete de \$ 500 ¿Cuánto nos regresaros de cambio? Si piden 6 pantalones y pagan con un billete de \$500.00 y dos de \$20.00 y al esperar su cambio el comerciante le dice: ¡está bien! ¿Cuánto le costó cada pantalón? Yetla dice a Karla: ¿no nos habrá robado? Karla responde: “no se hay que hacer la cuenta y preguntar a la maestra”.

Así como estos planteamientos existen más de los que se puedan observar en el tianguis con diferentes tipos de compras utilizando cálculos y las operaciones básicas. Pero algunos alumnos comentan que son mas difíciles las multiplicaciones y las

divisiones, y a veces no nos damos cuenta que tenemos que hacer dos operaciones a la vez. Yo me sorprendí porque ya habían realizado ese tipo de problemas en sus cuadernos y al mandarlos a la situación real la mayoría tuvo dificultades. ¿Por qué? , porque lo real representa el desafío en el contexto de la situación que les exige a los alumnos ser competentes. Por ello es trascendental generar situaciones de aprendizaje en donde el alumno reflexione. Después se concluyó la actividad explicando algunas de sus dificultades. Sus comentarios me permitieron comprender la importancia que le dan a la certeza de sus operaciones, que si están bien o mal y a la actitud que en algunos fue de pena. Por otro lado hay alumnos que anticiparon resultados y otros usaron papel y lápiz para comprobar.

Aquí es también donde nos damos cuenta que se debe promover en los niños la experiencia de compras, siempre con la idea de poner en situación de resolución al alumno. Trabajar más con este tipo de ejercicios apoyándonos de la madre o padre de familia, cuando van de compras y que el niño (a) tenga que ir viendo cómo y por qué se tiene que pagar cierta cantidad. Al alumno se le explica que hay varias formas de aprender a realizar operaciones de cualquier tipo siempre y cuando tengamos la voluntad de querer aprender. En los libros del alumno se presentan situaciones en este contexto.

**2. EL MERCADO**

La mamá de Flor va a comprar tomates. No sabe cuál está más barato, pues don Ludo lo vende por medida y don Cipriano lo vende por kilo.



**1.** Discute con tus compañeros lo siguiente: ¿Cómo podrá saber la mamá de Flor dónde es más barato el tomate?  
La mamá de Flor decidió comprar 2 kilos de tomate en el puesto de don Cipriano, ¿cuánto pagará por los 2 kilos?

**2.** Don Cipriano comenzó a hacer unas tablas con las cantidades que debe cobrar. Ayúdalo terminando.

		Tomate													
kg	\$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	\$	3													
	\$														21

		Sandía													
kg	\$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	\$														
	\$														48

¿Cuánto cuestan 12 kg de tomate?  y 18 kg?

¿Cuánto cuestan 14 kg de sandía?  y 20 kg?

¿Cuánto cuestan 17 kg de tomate más 10 kg de sandía?

Libro del alumno 4º. Grado en el contexto de compras

## ACTIVIDAD 2: El cuento de las tablas

Propósito: El uso del cuento para fomentar el estudio de tablas de multiplicar.

Cuando realizamos la actividad de las tablas de multiplicación primero leí el cuento original “Los 3 cochinitos” el cual fui modificando, utilizando las tablas de multiplicar hasta terminarlo y al repetir el cuento en voz alta ya modificado, les causaba risa. También se les pide que ellos realicen un nuevo cuento parecido al ejemplo anterior, quizás estas actividades son muy sencillas pero les ayuda a no memorizar las tablas de multiplicar ni a decirlas de corrido, sino buscándoles actividades llamativas. El cuento incluye operaciones de multiplicación, los alumnos dan el resultado correcto y en caso de no saberlo, otro compañero tendrá la oportunidad de responder. El cuento es breve como aparece a continuación:

“Los 3 cochinitos”

Eran 3 hermanos que vivían en 3 corrales, los cuales eran de 5 chiqueros llenos de paja. Ellos vivían muy felices pues compartían sus 3 juguetes para poder jugar todos sin que ninguno se quedara fuera, como son sus 6 canicas y 3 pelotas.

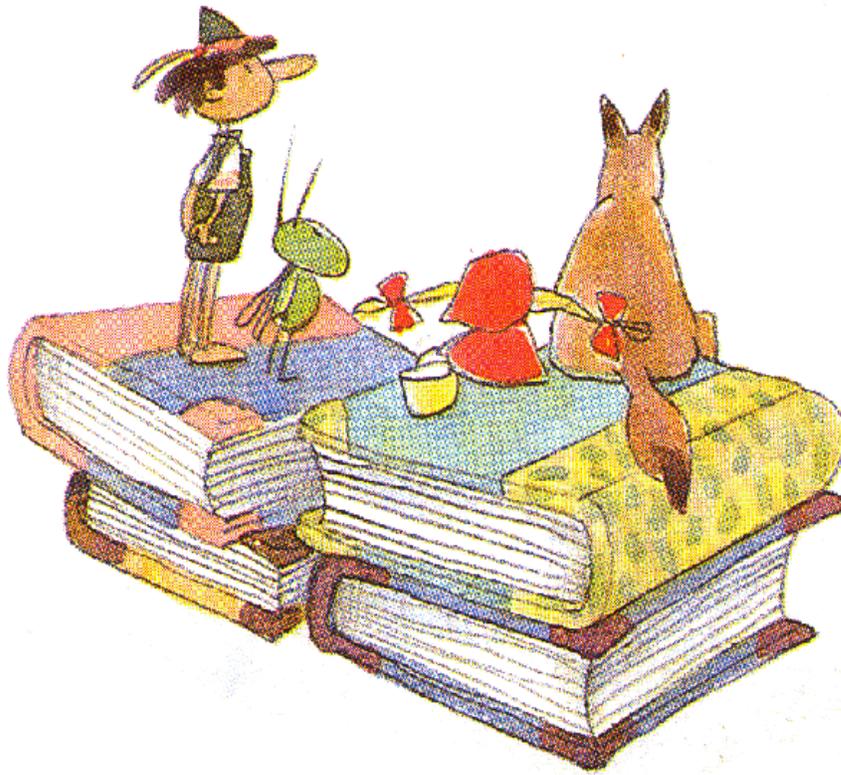
Luego les cambié los números usando las tablas para que ellos contestaran en voz alta, dando el resultado. El cuento con las tablas se modifica de la siguiente manera:

a) “Los 3 cochinitos”

Eran 3 hermanos que vivían en  $4 \times 3$  corrales, los cuales eran de  $5 \times 5$  chiqueros llenos de paja, ellos vivían muy felices pues compartían sus  $9 \times 3$  juguetes para poder jugar todos sin que ninguno se quedara fuera, como son sus  $8 \times 6$  canicas,  $6 \times 3$  pelotas.

b) Los 3 cochinitos”

Eran 3 hermanos que vivían en  $5 \times 3$  corrales, los cuales eran de  $8 \times 5$  chiqueros llenos de paja, ellos vivían muy felices pues compartían sus  $4 \times 3$  juguetes para poder jugar todos sin que ninguno se quedara fuera, como son sus  $6 \times 6$  canicas,  $7 \times 3$  pelotas.



Luego se puede ampliar el cuento para ponerlo en práctica y les sea divertido el cálculo de los resultados de las tablas de multiplicar. De esta forma se narra el cuento hasta terminarlo y posteriormente se escribe en el pizarrón para poder resolver las operaciones. La segunda parte del cuento es la siguiente:

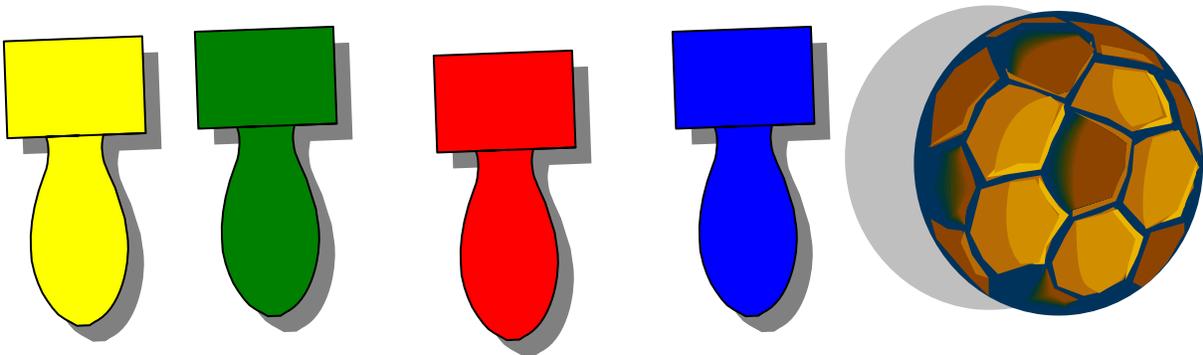
Al paso del tiempo se dieron cuenta que alguien los vigilaba. Era un enorme  $1 \times 1$  zorro quien los quería de cena. El zorro los espiaba todos los días buscando la forma de comerse los  $3 \times 1$  cerditos sin piedad alguna. Y así pasaron  $8 \times 4$  los días sin poder hacer algo.

### ACTIVIDAD 3: Juego del boliche

La actividad de los boliches es agradable para la mayoría de los alumnos, aunque a algunas alumnas manifestaron que no les gusta patear pelota. Con el juego se pretende que el alumno identifique las propiedades de uso del Sistema de Numeración Decimal y anticipe resultados y resuelva mentalmente problemas sencillos de cálculo.

La actividad consiste en tener varios bolos de colores y una pelota, ¿Por qué de colores?, porque el color representa un valor. Estas botellas pueden ser marcadas en colores: las botellas amarillas simbolizan las unidades de millar, las rojas simbolizan las centenas, las verdes las decenas y las azules las unidades. Depende del número de botellas que tiren, indican cuál es la cantidad que se formó, por ejemplo:

- 2 botellas azules, 1 botella verde y 3 botellas rojas, es igual a 312 unidades.
- 3 botellas rojas, 2 amarillas, 4 verdes y 1 azul, es igual a 2 341 unidades.



### 3.1 El boliche con estrellas.

Propósito: que los alumnos desarrollen la habilidad para sumar, restar, o multiplicar al agrupar y desagrupar decenas

El boliche puede acompañarse de un tablero de estrellas el cual tiene una serie de ejercicios divertidos de acuerdo a las sumas que se obtengan. En este caso no importa el color, sino el número de botellas y el valor que se le da a cada una.

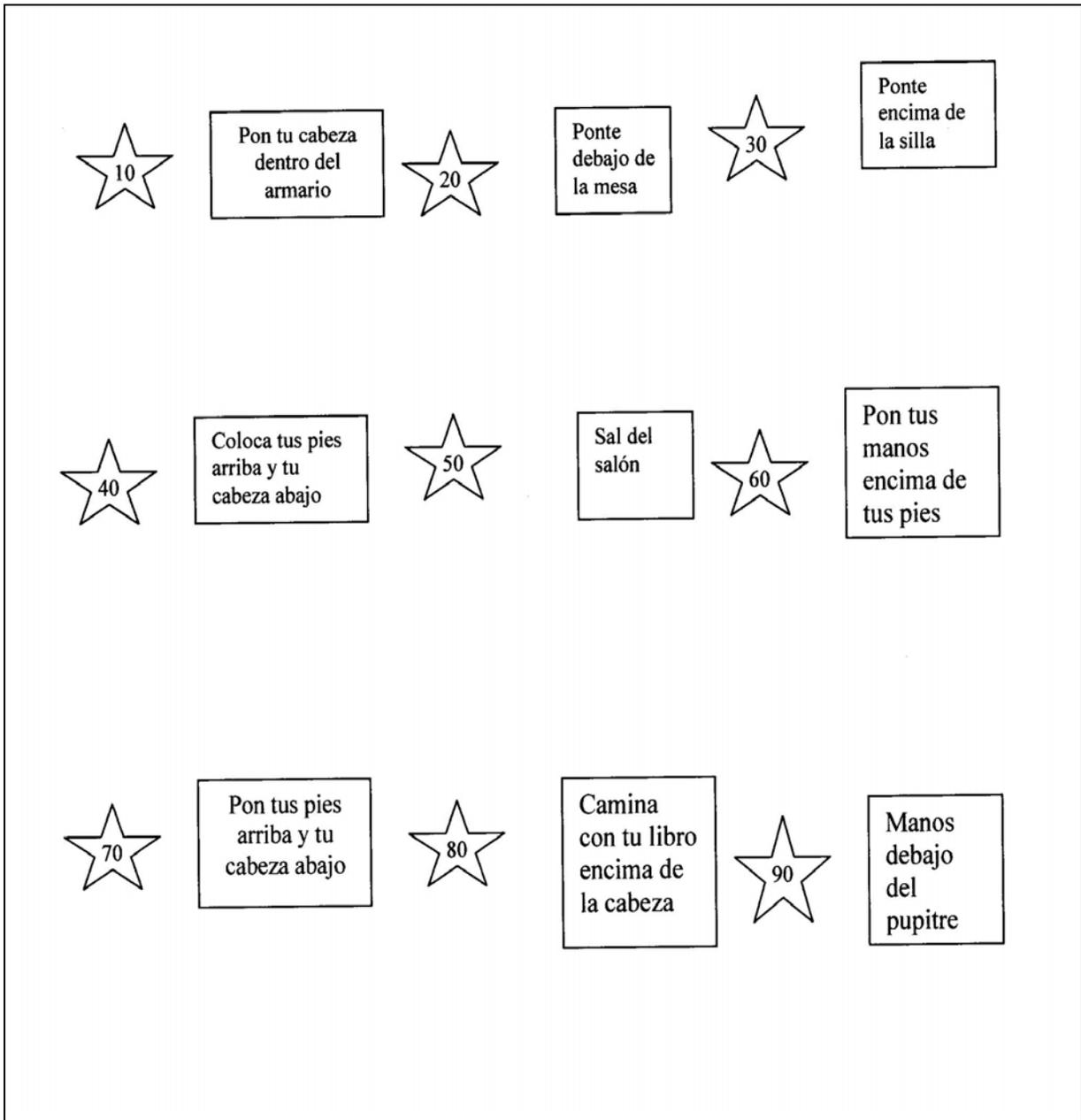
Material:

9 botellas forradas de colores, pelota pequeña, lámina con las siguientes instrucciones o tarjetas con sus operaciones.

Desarrollo:

A cada botella se le pega un cartel con el número 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 para que los niños tiren los bolos con una pelota por turnos. Si tiran un solo bolo deberán hacer lo que indique el número del bolo que han tirado. En caso de que tiren más botellas, sumarán el número y realizarán lo que indique el número resultante. En caso que la suma sea mayor de 90 el niño volverá a tirar para obtener su resultado, de acuerdo con cada tirada.





Tablero de estrellas para el boliche

#### ACTIVIDAD 4: Cálculo al azar

Propósito: El alumno realizara cálculos mentales que le correspondan en una situación al azar.

Esta actividad consiste en hacer un círculo con seis alumnos o con ocho donde deberá de ir pasando un pequeño zapato y otro compañero encargado del equipo tendrá una bolsa con diferentes operaciones y papeles blancos. Si le toca el zapato , tendrá que escoger un papel y contestar.

Si tienes la suerte de sacar un papel en blanco, no contestarás. La Canción es así:

ZAPATITO BLANCO,  
ZAPATITO AZUL  
DIME QUE TANTO  
SABES TÚ.



Preguntas de cálculo mental en los papelitos:

$$10 \text{ veces } 50 =$$

$$36 + 40 - 10 =$$

Un número que multiplicado por 6 te de 42.

$$320 \times 100 =$$

$$24 \times 3 + 17 =$$

$$4000 - 10 - 10 - 10 =$$

Algunos alumnos tienen mayor facilidad para resolver los cálculos, para otros representa mayor dificultad. Lo más importante es que describan sus procedimientos al resolver sus cálculos porque aunque las operaciones son las mismas los niños las descomponen y agregan mentalmente de forma distinta. Si socializan después cómo realizan sus procedimientos los otros alumnos se dan cuenta y pueden incorporar esa estrategia para resolverlo más fácilmente.



### **ACTIVIDAD 5: Tiro al blanco**

**Propósito:** El alumno realizará cálculos mentales que le correspondan en una situación al ponchar unos globos.

Esta actividad se realiza por medio de globos, los cuales llevarán dentro una operación básica escrita en un pequeño papel. Los alumnos ponen en juego su habilidad para orientar el tiro y en el momento de responder se ven en la actividad de reflexión.



Alumnos de 4º. En el juego de tiro al blanco

## **ACTIVIDAD 6: La tiendita**

Propósito: Que los alumnos resuelvan problemas de suma y resta utilizando diversos procedimientos interpreten y representen diversas cantidades con material concreto.

Esta actividad consiste en saber cuánto van a pagar los alumnos al comprar cierta cantidad de útiles escolares, la cual les va a ayudar cuando tengan que realizar operaciones en sus compras dentro y fuera de la escuela.

Material:

1.- Monedas de fomi de \$5, \$10, \$1, \$2.

2.- Una tiendita (Puesto de productos reciclados o lámina con productos y precios. Pueden ser juguetes, alimentos, útiles escolares, etc.)

Se le da una cantidad a cada niño.

Se pedirá que compren con dinero lo que quieran pagando al cajero Maestro (a) el costo del producto, así como decir si les queda cambio.



Variantes:

- 1.-Dar una cantidad.
- 2.-Colocar a los niños por pareja.
- 3.-Pedir que anoten para que les alcance, cuanto gasta y si les sobra cambio.
- 4.- Pasar por turnos a dar una solución
- 5.-Pedir al grupo estén atentos de lo que sus compañeros compran y si es correcto.

Regularmente cuando se recorre un centro comercial supermercado tianguis o tienda se tiene la idea de adquirir un producto, en ocasiones llevar la lista de lo que se a de adquirir suele ser una estrategia que ayuda a recordar y además implica hacer un calculo de la cantidad que sea de gastar. Desde mi punto de vista ir a comprar es muy agradable, pero tener dinero para gastarlo es algo mucho mejor.

También aquí podemos implementar o utilizar las tablas de variación proporcional las cuales en su mayoría se utilizan hacia la multiplicación claro que también la podemos utilizar con suma y resta dependiendo lo que se desee a comprar o de lo que nos indiquen que debemos de resolver en cualquier tipo de problema, así como nos lo muestra nuestro libro de cuarto año del alumno, Pág. (10 y 11). Una señora empacara 210 mangos en 7 cajas ¿Cuántas cajas podrá llenar?

Cajas			90		150		210
Mangos	1	2	3	4	5	6	7

Otra tabla de variación

Cajas	2	4	6	8
Refrescos	24	48	62	96



Estos son ejemplos similares, a los del libro del alumno Matemáticas 4º Grado

## **ACTIVIDAD 7: Canción.**

Propósito: Empleo de las series numéricas para el conteo de cantidades mayores que mil.

En esta actividad se pueden utilizar diversas canciones infantiles que a ellos les guste para así tener una mejor respuesta a la actividad

Era una muñeca vestida de azul  
Con su zapatitos y su canesú  
La saque a pasear y se constipó  
La tengo en la cama con mucho dolor  
Brinca la tablita yo ya la brinqué  
Bríncala de nuevo yo ya me cansé

1132 y 2 son 1134

1134 y 2 son 1136

1136 y 2 son 1138

1138 y 8 1146

Esta es otra forma de realizar las series numéricas sin tener que ir diciendo cuento es  $2 + 2 + 2 + 2$ . Se pueden cantar las series de 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.

Era una muñeca vestida de azul  
Con su zapatitos y su canesú  
La saque a pasear y se constipó  
La tengo en la cama con mucho dolor  
Brinca la tablita yo ya la brinqué  
Bríncala de nuevo yo ya me cansé

1133 y 3 son 1136

1136 y 3 son 1139

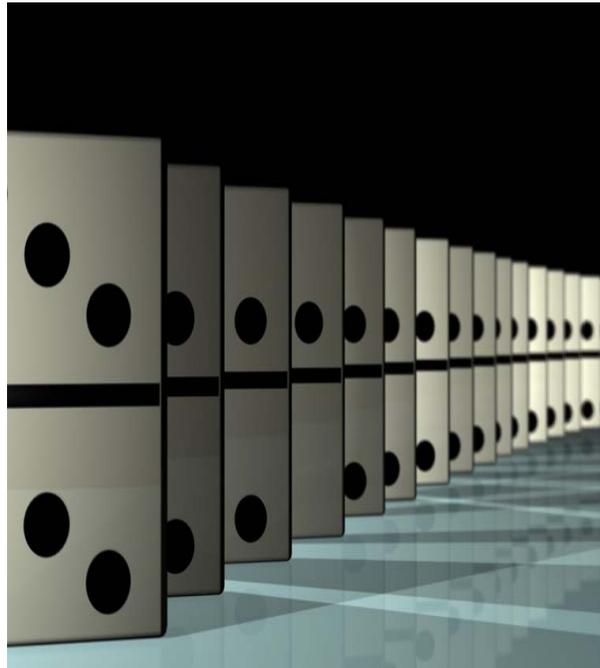
1139 y 3 son 1142

1142 y 3 , 1145.

## ACTIVIDAD 8: Dominó

Propósito: que el alumno realice suma y multiplicación de los puntos en el dominó.

La siguiente actividad puesta en marcha fue el dominó, Uno de los juegos que comúnmente los niños encuentran en sus hogares, plazas, tiendas, en las ferias y en las escuelas, este puede ser un recurso efectivo en el salón de clases porque despierta el interés en los niños además de que se puede trabajar con operaciones como la suma, resta, multiplicaciones, divisiones y de dependiendo del uso que le de el maestro puede favorecer el cálculo mental mismo que fortalece una serie de habilidades estimativas, de aproximación, interés o algún otro proceso que requiera de profundos razonamientos.



En este caso consideré al dominó como un material de apoyo para ejercitar la práctica de sumas, que por cierto fue sencillo para ellos puesto que sólo consistió en sumar puntos. Primero los organicé en binas, posteriormente les di un ejemplo en el pizarrón en donde pedí que voltearan sus fichas de dominó, una vez teniendo las fichas con los puntos hacia abajo, les comenté que si ya estaban en parejas, iban a voltear una ficha cada quien y el primero de los dos que contará más rápido los puntos de las fichas, se las quedaba. Ellos entendieron la mecánica del juego y al llevarlo a la práctica se vieron

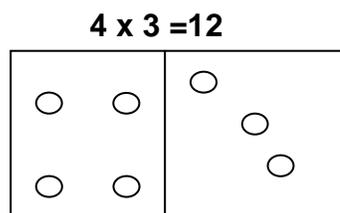
muy entusiasmados. Incluso algunos competían entre parejas distinguiendo a quien tuviera mayor cantidad de fichas.

Hasta el momento no tuvieron dificultades, noté que hacía falta un cambio porque algunos terminaban de competir sumando los puntos de las fichas. El cambio debía ser más complejo, por eso decidí proponer que en lugar de sumar los puntos de ambas fichas los restaran. Algunos avanzaron muy rápido, en cambio otro equipo trataban de restar, el cual se tardaba más tiempo para encontrar su resultado. Por el contrario, quienes dominaron la práctica de restar puntos exigían más dificultad en el juego.



Se puede aplicar la multiplicación para la factorizar los puntos, utilizando una sola ficha.

Así continué el cambio hasta llegar a la multiplicación de puntos.



Con ello se fortalece el conocimiento de las tablas de multiplicar.

También se puede dar otra variante:

Todos los jugadores toman la misma cantidad de fichas y sale el jugador que tenga Menor cantidad de puntos. Hasta que quede un ganador.

### ACTIVIDAD 9: Cuadros mágicos

Propósito: realizar estimaciones a partir de situaciones planteadas en un cuadrado mágico. Para propiciar el interés por el aprendizaje de las operaciones en general llevamos a cabo diferentes juegos como los acertijos y/o cuadros mágicos. A los niños les gustaba resolver este tipo de ejercicios, sobre todo porque implicaba compartir con sus demás compañeros y amigos.

Para la multiplicación:

Encuentra los números que multiplicados de manera horizontal y vertical den como resultado 20, respetando los números que ya están.

5	2	

NO CONFUNDIR CUADRADO  
CON CUADRADO

Cuadro mágico

Algunas de las soluciones que los alumnos de cuarto grado dieron son:

1	10	2
5	2	2
4	1	5

Correcto

5	4	2
3	2	1
4	0	5

Incorrecto

Mientras el primer cuadro tiene más resultados correctos, el segundo muestra que algunos sólo colocaban los números sin analizar si los productos obtenidos eran los correctos, lo importante era terminar en primer lugar.

Por otro lado, el orden de un cuadro mágico es el número de renglones o número de columnas que tiene. Así un cuadro de 3 x 3 se dice que es de orden 3.

En la suma:

Al sumar los números de cualquier renglón, cualquier columna o cualquiera de las dos diagonales el resultado es el mismo a este número se le llama constante mágica.

Por ejemplo:

1	2	3
4	5	6
7	8	9

Esto quiere decir que un cuadro mágico de 3 x 3 debemos de acomodar los números del 1 al 9 de manera que la constante mágica sea 15.

En un cuadro mágico de 4 x 4 debemos acomodar todos los números del 1 al 16 de manera que el resultado sea 34. En un cuadrado mágico de 5 x 5 debemos acomodar todos los números del 1 al 25 de manera que debemos de obtener un resultado de 65.

Además de que se promovía el compañerismo al trabajar en equipos. Su objetivo era ganar, por lo que en muchas ocasiones se unían en equipo, cuando lo hacían de esta forma los niños comenzaban a compartir sus conocimientos, unos explicaban con un procedimiento, otros lo hacían con otro diferente y finalmente era obtener el resultado correcto y ganar. En otros equipos lo que importaba era ganar no importándoles si el resultado era el adecuado. Los niños eran quienes tenían estos errores, pues los resultados los calculaban sin analizar si el resultado era el correcto.

En muchas ocasiones estos juegos no los integraba con los contenidos sino los utilizaba como reafirmación al término de la revisión de los contenidos. Cuando les decía que jugaríamos cuadros mágicos todo se emocionaban comenzaban a realizar comentarios centrados de quien ganaría si las niñas o los niños.

## ACTIVIDAD 10: Juguemos a multiplicar

Propósito: realizar cálculos de operaciones con números menores que diez.

Este juego nos sirve para repasar tablas de multiplicar, sumar, restar y/o dividir. Consiste en encontrar todas las operaciones correctas que puedas. Las operaciones pueden ser verticales, horizontales o diagonales, no se pueden cambiar el orden de números más de una vez. Se puede usar el signo ( +, x ) ( : o - ). Las operaciones se realizan siguiendo una dirección cruzada.

Tacha el resultado correcto de cada operación:

$$3 \quad 9 \quad = \quad 2 \quad 10 \quad 15 \quad \quad 8 \quad + \quad 8 \quad = \quad 16$$

+

$$6 \quad 8 \quad = \quad 15 \quad 11 \quad 5 \quad \quad 9 \quad + \quad 6 \quad = \quad 15$$

-

En este tipo de operaciones deben fijarse bien si se puede realizar

$$12 \quad 9 \quad = \quad 36 \quad 24 \quad 4 \quad \quad 18 \quad - \quad 6 \quad = \quad 12$$

X

$$18 \quad - \quad 8 \quad = \quad 10$$

$$4 \quad 2 \quad = \quad 24 \quad 4 \quad 36 \quad \quad 6 \quad - \quad 0 \quad =$$

:

$$12 \quad X \quad 2 \quad = \quad 24$$

$$3 \quad 48 \quad 6 \quad 8 \quad 14 \quad 22 \quad \quad 9 \quad X \quad 4 \quad = \quad 36$$

A la mayoría de los alumnos se les dificultó, porque no estaban acostumbrados a seguir esa direccionalidad para operar los números que siempre es horizontal o vertical.

## ACTIVIDAD 11: El juego del mago

Propósito: uso de la multiplicación de dos dígitos en donde un resultado tiene los mismos dígitos y usar la calculadora para confirmar resultados.

Este juego nos sirve para practicar las multiplicaciones. Se le indica al grupo que escoja a un alumno que a quien proponen para el mago y el que dirija el juego a la vez.

El mago dice a cualquier compañero que escoja un número entre el 1 al 9

- Carlos dice 6
- El mago le dijo multiplicarlo por el numero 3

$$6 \times 3 = 18$$

Una vez dado el resultado el mago dice multiplicarlo por 37 y debe dar un resultado con dígitos iguales.

Esto es lo que decide:

$$\begin{array}{r} 37 \\ \times 18 \\ \hline 296 \\ 37 \phantom{0} \\ \hline 666 \end{array}$$

- Pide a un niño que escoja otro número del 1 – 9 diferente al de su compañero y el cual se debe de multiplicar con los números antes ya utilizados.

$$3 \times 7 = 21$$

		21	
	X	37	Resultado es 777
		<hr/>	
		147	
		63	
		<hr/>	
		777	

Aquí se puede favorecer el uso de la calculadora para comprobar los resultados. En este caso se les habilita en el uso de este instrumento.

## ACTIVIDAD 12: Juego del ciego

Propósito: Uso del cálculo mental de operaciones básicas.

Material: Se necesita un pañuelo y una varita.

Participantes: Todo el grupo.

Se coloca todo el grupo en círculo o se pueden formar por parejas, uno de hombres y otro de mujeres, tomándose de las manos, menos uno quien estará vendado de los ojos y quien traerá la varita en su mano.

Los jugadores del círculo darán vueltas y el ciego tratará de tocar algún compañero con su varita. Al jugador que se eligió deberá de tomar con su mano el extremo de la vara para así formular 2 preguntas y si estas son contestadas correctamente podrá integrarse al círculo y escoger a otro para ser el ciego.

Se pueden hacer preguntas como las que aparecen a continuación:

- ¿Cuánto es  $12 + 5 \times 4 = ?$
- Si tengo  $120 + 155 - 20 =$
- Dime el doble de 500.
- ¿Cuál es el triple de 15?
- ¿Cuál es el valor relativo del número 4 en 2 467?
- ¿Cuál es el antecesor de 654?
- ¿Cuál es el sucesor de 10, 799?
- ¿Qué número es mayor el 50 001 o el 49 999?
- Un número menor que 8 6987.
- El resultado de sumar 40 000 más 24 000.

## FIN DE LAS ACTIVIDADES.

Después de haber concluido les pregunté ¿Qué fue lo que mas les gusto de las actividades? ¿Que sugieren con respecto a esta actividad? ¿Por qué creen que es bueno hacerlas? ¿Qué aprendimos? ¿Qué otros juegos podemos implementar? Recuerda que hay actividades que debemos plasmarlas en hojas, por medio de los dibujos o de las figuras, como son la unión de puntos de forma que al ir resolviendo cada operación encontrando el resultado deberán ir formando la figura por ejemplo  $3+4$ ,  $4+4+4+4$ ,  $4 \times 5$  con estos resultados vamos a formar una figuras geométrica a la cual se le calculara el perímetro a su vez.

Los niños quedan contentos y ellos mismos me dicen que no habían tenido la oportunidad con otros grupos en donde les inculcaran el juego para aprender matemáticas; el que ellos pudiesen resolver sus problemas jugando o cantando sin que esto fuera tan aburrido. En su mayoría todos quedaron satisfechos por este tipo de estrategias y los que no, son aquellos niños que se ponen una barrera diciéndose a sí mismo “nosotros no sabemos y por lo tanto no nos gustaron” pero con el paso del tiempo debemos integrar a estos pequeños para que lleguen aun nivel más apropiado sin tener que dejarlos fuera de cada actividad cuando muestran apatía.

Los maestros debemos conocer y aceptar las diferentes maneras de procesos o de experiencias que el alumno realice al resolver sus ejercicios, la seguridad que se le brinde al niño, favorece su desarrollo de forma que sea capaz de comprender y utilizar su creatividad para que sean niños independientes, y evitar que digan “no puedo resolver este problema” o “se me dificultan las tablas de multiplicar”, claro que esto es importante en cualquier artículo o compra, siempre vamos a utilizar nuestras operaciones.

Para llegar al pensamiento lógico matemático se da a través de un avance continuo que se desarrolla lentamente y con el paso de los días conocer y reflexionar el

valor de cada proceso, pues esto es como el agua que al pasar por varios recipientes se va purificando hasta estar muy clara.

Todo esto pretende a través del juego una oportunidad de exponer, probar y ajustar su propia seguridad, para conocer el mundo matemático, para aprender a vivir y sobre todo el poder integrarse con mayor facilidad a otras actividades.

El juego de aprendizaje, no se puede enseñar por solo comunicación verbal o visual sino deben de complementarse, el niño solamente aprende por medio de su propia actividad y esquemas de asimilación, mismo que tiene que ir ejercitando y trabajando en grupo o solo lo cual se va logrando en cada etapa del niño.

El juego es una de las etapas más placenteras de la vida y es también una forma efectiva de aprender, que nos permite relacionarnos con los demás, aprender normas de convivencia, experimentar y ampliar nuestro pensamiento lógico. A través de los juegos y actividades didácticas se puede desarrollar los procesos mentales, por medio de las actividades que ofrece múltiples oportunidades de resolver problemas y de tomar decisiones en las cuales uno tiene que pensar y funcionar rápidamente.

Hay juegos en los que se gana por estrategia, en donde es necesario vigilar la situación con ojo y oído. Al jugar desarrollamos factores cognoscitivos, como:

- Atención, concentración
- Selectividad, discriminación
- Comprensión, interpretación y análisis

Mediante el juego el niño muestra su personalidad, es una oportunidad de exponer, probar y ajustarse a la conducta social, lo cual le permite realizar mejor sus actividades.

## **Resolución de problemas**

Mi experiencia en el aprendizaje de esta asignatura en la escuela fue aprender las operaciones básicas y resolver un gran número de ejercicios. Pocas o nulas veces debía resolver problemas y si resolvía uno era en clase de matemáticas, muchas veces yo pensaba que al realizar operaciones era algo tedioso, como lo piensan hoy nuestros alumnos.

Es considerado el eje en el que gira la enseñanza de las matemáticas y su objetivo es buscar y construir un conocimiento significativo y permanente a partir de poner situaciones problemáticas en el niño, logrando que el tenga una solución a sus necesidades al encontrar una respuesta a cada problema que se le presente. En la tendencia tradicional los problemas se consideraban como enunciados, en los que aparecía una pregunta y se esperaba que el niño con papel y lápiz llevara a cabo con el algoritmo convencional una o varias operaciones para encontrar un resultado.

El problema en el enfoque competencias tiene un sentido amplio corresponde a situaciones ricas que le permitan al niño usar los conocimientos adquiridos y desplegar recursos de tal manera que se promueva la construcción de nuevos conocimientos. En esta perspectiva la resolución de una situación problemática no siempre termina con una cantidad.

Otra forma de presentar problemas además de textos breves, es aprovechar los recursos como son materiales impresos, menús, anuncios, ofertas y dibujos como ya se menciona arriba. Así la combinación de todos nos permite trabajar una mayor variedad de problemas.

El principal objetivo es de preparar a los alumnos, para que sean capaces de utilizar las herramientas matemáticas en la resolución de problemas utilizando las

cuatro operaciones básicas donde correspondan de la vida real, en la vida cotidiana no se presentan los datos necesarios y a veces las respuestas no son las correctas.

La resolución de un problema o de una operación se indica siempre con un ensayo, error y corrección, buscando con libertad lo que les permita elaborar un procedimiento un poco más complejo para que ellos se den cuenta de que no solo hay un camino para llegar a un resultado sino todo lo contrario.

El desarrollo del cálculo mental es uno de los propósitos de la enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria, y esto es la base de las diferentes estrategias o actividades que realicemos para así poder realizar los retos que se les pongan a los alumnos.

No hay que olvidar que se considera que existen tres formas de hacer cálculos:

- el escrito: el cual se le conoce también como calculo de lápiz y papel.
- Cálculo mental: se le puede conceptualizar como un tipo de cálculo donde no se ocupa lápiz ni papel o cualquier otro implemento adicional, solo procesos mentales.
- Cálculos aritméticos: son los procedimientos que se les llama algoritmo de lápiz y papel.

Muchas situaciones de la vida requieren respuestas exactas pero para otras es suficiente una respuesta aproximada que pueda estimarse mentalmente.

Las características entre un cálculo mental y un escrito son:

<b>CALCULO ESCRITO</b>	<b>CALCULO MENTAL</b>
Escribe	De memoria
Abreviado	Rápido
Automático	Variable
Simbólico	Flexible
Analítico	Activo
Confiable	Constructivo

Fuente: Antología del curso Estrategias matemáticas

Scherzer, Aprendizaje de alto rendimiento

Una de las ventajas de utilizar el cálculo mental es que le da seguridad al alumno y de esta forma le ayuda a desarrollar habilidades intelectuales tales como la atención y la concentración y esto nos lleva a una sola consecuencia en donde el alumno escribirá su problema completo pero no llevara la secuencia para indicarme cual es el resultado pues solamente lo va a escribir.

Y para lograr todo esto deberemos o deberán de dominar el cálculo mental y la habilidad en las matemáticas para así desarrollar favorablemente lo que se desea.

Para tener la curiosidad y estimular nuestro desarrollo de factores intelectuales que en muchas veces ni siquiera llegamos hacerlo por lo mismo que las matemáticas se nos hacen tan difíciles, pues el cálculo mental nos lleva a desarrollar la atención, la perseverancia y sobre todo el interés por las matemáticas.

Todos alguna vez hemos sumado y restado utilizando los dedos, claro que ese sistema no es precisamente el mas rápido, si nos acostumbramos a realizar operaciones sencillas observamos como vamos progresando satisfactoriamente que esto por lo regular se hace con números de baja denominación y conforme avanza

vamos haciéndolas un poco mas complicadas, claro que esto debemos de trabajarlo continuamente para que así nuestra mente se agiliza y nos de nuestras respuestas mas rápidas.

Por ejemplo  $9+5$  o  $5+9$  pues esto me indica que es más sencillo sumar el número mayor con el número menor a pesar de que ambas operaciones me dan el mismo resultado por eso siempre hay que decirles a nuestros alumnos que al ir sumando cualquier cantidad debemos siempre de escoger primero el numero mayor para después solo agregar el menor.

Este tipo de estrategias se trabaja por ciclos o grados, con padres de familia, alumnos y directivos.

En las otras escuelas trabajaba en el patio conjuntamente en donde los alumnos tengan la libertad de desarrollar sus actividades en especial para mi grupo, que les permite integrarse a otro juego de otros grados. En el caso de la escuela en la que trabajo la organización dependió de cada profesor, y como ya comentaba en el caso del grupo cuarto B se les indicó que algunos juegos los trabajaríamos en el patio y otros en el aula, siempre apoyándonos de los padres de familia que con algún temor dicen maestra espero no equivocarme al estar realizando los cuestionamientos, al alumno. Lo que yo les hago ver es que deben de demostrar confianza en ellas mismas para no contagiar al niño con sus nervios.

## Evaluación

La evaluación de las actividades es una parte trascendental, permite darse cuenta de las competencias que los alumnos desarrollan en cada caso. Los instrumentos que utilicé para valorar los aprendizajes de los alumnos fueron: un cuaderno donde anoté las debilidades y fortalezas que presentaban los alumnos, ejercicios escritos y diálogo con los alumnos. (Ver anexos pág. 54).

Debemos tener en cuenta el contexto de los problemas y los procedimientos de los alumnos. Hay que tener presente que por medio del juego estamos tratando de estimular el razonamiento del niño y que los procedimientos son desde lo más simples hasta los complejos, tanto correctos como incorrectos. La labor es mejorar las estrategias y que los alumnos se den cuenta de sus fortalezas y debilidades.

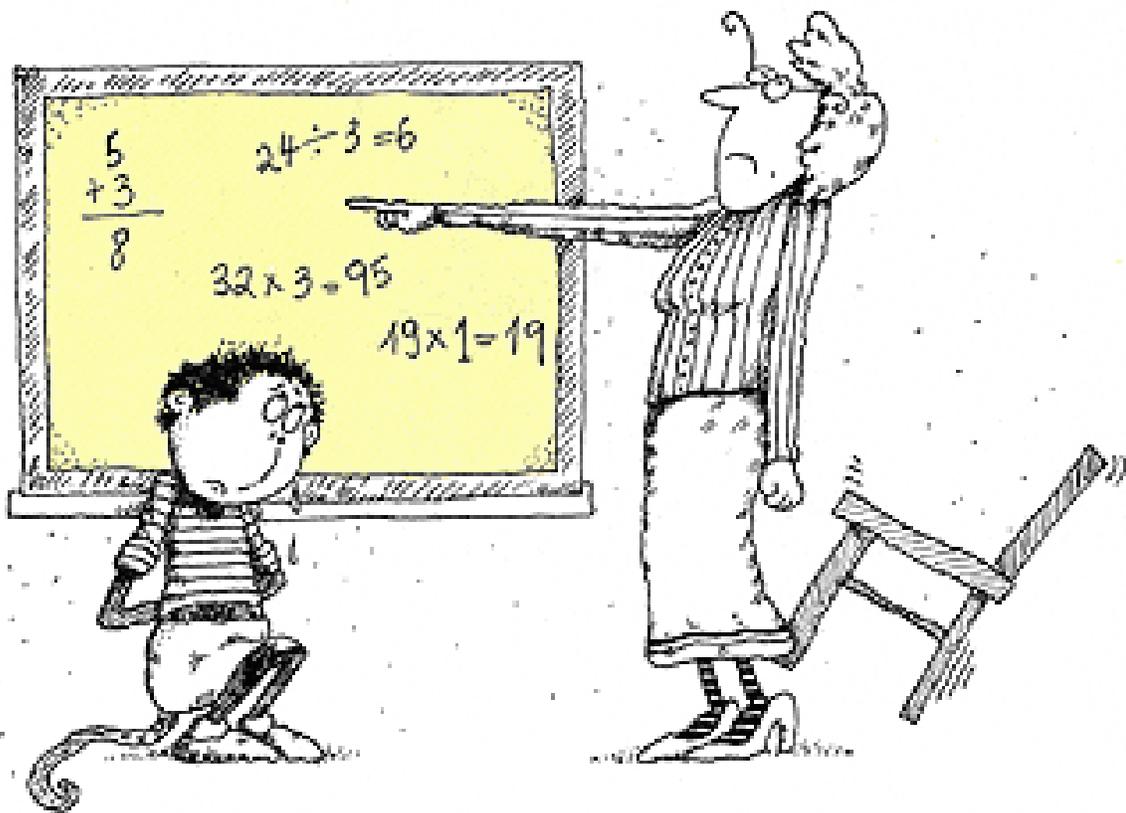
Es un proceso largo que no se puede lograr de la noche a la mañana, sin embargo el uso de juegos los motivará a las actividades, pero lo más importante es la socialización y la oportunidad de conocer y apoyar los aprendizajes de los alumnos. Se sugiere que las actividades se desarrollen también en equipo y escuchar sus confrontaciones se valore lo que se observa en cada uno.

Finalmente las actividades no son por las actividades mismas sino que adquieren su sentido en el proceso de confrontación y análisis con el grupo. Aspecto trascendental en la evaluación.

Para evaluar se pueden aplicar fichas evaluativas en donde se enuncien las competencias y se les da un valor numérico.

Nombre del alumno:	Nivel de logro		
Competencia:	1	2	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anticipa resultados y resuelve mentalmente problemas sencillos de cálculo.</li> </ul>			

Propuesta de ficha. Fuente: Libro para el maestro de matemáticas 4º. grado



## CONCLUSIONES

La Feria de las Matemáticas tiene la finalidad de esparcir el ánimo, mediante los cuales puedan desahogar la tensión que se les presenta, pues la feria no solo se busca para una diversión o entretenimiento sino para propiciar un aprendizaje diferente y el salir de lo tradicional. Con este tipo de actividades los alumnos de cuarto grado favorecieron sus competencias de

- Identificación de las propiedades de uso del Sistema de Numeración Decimal.
- Anticipación de resultados y resolución problemas sencillos de cálculo cálculo mental.
- Comprensión de la aplicación de alguna de las cuatro operaciones básicas en la resolución de problemas e iniciarse en el uso de la calculadora.

En su mayoría los alumnos de cuarto grado sí identifican el valor de los números y su uso pero hay alumnos que se encuentran en un nivel insuficiente y aún no comprenden el valor posicional. En el cálculo mental mostraron habilidad en un nivel intermedio. Los alumnos del grupo todavía tienen debilidades para reconocer cómo resolver un problema y cómo se aplican las operaciones, pero se consiguió que se motivaran a una continua búsqueda, confrontaran y encontraran resultados con la socialización.

Por eso siempre como profesores debemos de buscar las estrategias que ayuden a nuestros alumnos a ver positivamente las matemáticas y sobre todo brindarles la confianza en si mismo.

A la vez tendrán mas conocimientos y estrategias de enseñanza aprendizaje, omitir de mi ejercicio pedagógico la enseñanza tradicionalista y cambiarla por un estilo

constructivista, dado que la labor de un docente no se encuentra limitada a transmitir conocimientos, procesos y procedimientos, sino que implica fomentar el desarrollo de habilidades que sirvan como andamio para alcanzar las tareas académicas y poder desenvolverse en la vida actual llena de problemas y números.

Por todo lo estudiado se puede decir que un problema es una situación que plantea una meta a conseguir. Para llegar a esa meta hay que superar numerosos obstáculos y ante todo rendirse jamás, aunque este parezca difícil.

En la elaboración y solución de problemas se tiene que poner en juego, de manera eficiente, en serie de habilidades que nos permitan establecer el manejo adecuado de la información y búsqueda de la solución correcta de los procedimientos empleados de tanto de manera individual como colectividad.

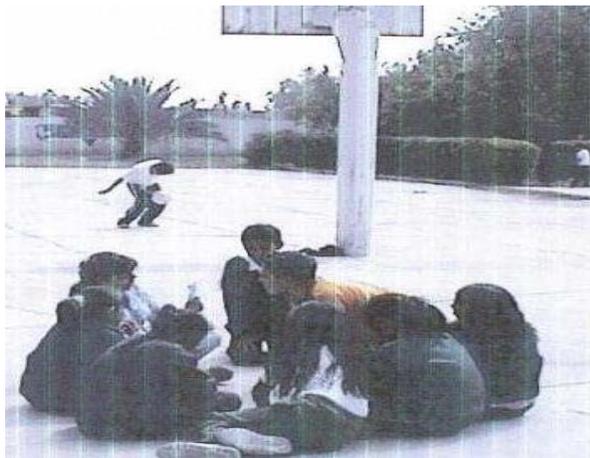
Para resolver problemas, es necesario, leer, observar, analizar, buscar datos y relacionarlos, construir dibujos y modelos gráficos, y sobre todo comprender que se nos pide.

El punto importante es el desarrollo lógico matemático en el alumno, permite formar niños reflexivos, analíticos, capaces de dominar alternativas de solución, trabajando con la deducción comprendiendo el por qué de las cosas al cambiar conceptos de antes o después desarrollando el razonamiento lógico.

La socialización de las estrategias que emplean los niños en la resolución de problemas multiplicativos, promoviendo mayor comunicación entre los niños, con una participación y atención. En un inicio de las actividades no fue sencillo que pusieran atención a integrarse para observar el procedimiento que llevaba cada equipo, pues lo único que querían hacer era jugar sin respetar las reglas que se presentaban a cada estrategia. Para lograr todo esto tuve que realizar varias sesiones para obtener algo mas positivo.

Ser maestro en una escuela primaria implica asumir todo tipo de funciones, responsabilidades y actitudes diferentes, según a las situaciones vividas en cada jornada, que hasta cierto punto es necesario comprenderlas, por medio del apoyo de otros compañeros docentes, en la toma de decisiones para dar un contenido o para la organización de una actividad escolar. Pero la verdadera función como maestro se dirige a la actividad de enseñanza así como el grado de competencia y compromiso profesional esta es la principal preocupación debido a la falta de un ambiente de comprensión hacia sus trabajos, en donde los alumnos se sienten con la libertad de expresar sus ideas, sin temor a que los demás se burlen de ellas.

Por tal motivo es que la comprensión juega un papel importante para mejorar un concepto, ayudar a recordarlo, encontrar otros ejemplos y relacionar los conceptos nuevos con los conocimientos previos, siempre buscando que lo que presentemos a los alumnos sea atractivo para ellos.



Alumnos de 4º. Grado en el juego de canciones

## **Bibliografía**

- Guzmán, Miguel Ángel (1998) .Antología del juego, México, SEP.
- Meece Judith (2000), Desarrollo del niño y el adolescente . México SEP.
- Rosa, Javier (2006), Matemáticas para primaria, textos complementarios. EMU, México.
- Scherzer, Aprendizaje de alto rendimiento (2000), México pág. 5.
- Zapata, Oscar (1990 ) El juego. Editores Mexicanos, México.

### **Documentos oficiales**

- Competencias para la Escuela Primaria (2003), México DF, SEP.
- La enseñanza de las Matemáticas en la escuela primaria (2002), Talleres para maestros, México, SEP.
- Libro de Matemáticas para el maestro de cuarto grado (1996), México SEP.
- Planes y programas de estudio de educación Primaria (2003), México, SEP.
- Pisa para Docentes (2000) INEE, SEP, México.
- Juega y aprende matemáticas ( 1984) Libros del Rincón, México, SEP.

### **Fuentes telemáticas**

[www.encyclomedia.sep.gob.mx](http://www.encyclomedia.sep.gob.mx)

[www.innee.gob.mx](http://www.innee.gob.mx)

[www.sep.gob.mx](http://www.sep.gob.mx)

## Anexos Problemas

Pág.

Realiza los siguientes libros de variación

Final	Inicio	Cuentas
14	850	12
7 98	2 700	3 36
10 140	10 500	5 60
12 168	22 700	7 84
15 210	30 1000	9 108
20 230	100 3000	12 144

Resuelve los problemas.

En una florería en un solo día vendieron 160 docenas de rosas \$29.00 cada una ¿Cuál fue la venta total? ¿Cuántas docenas había si sobraron 39 ? 199

$\begin{array}{r} 160 \\ \times 29 \\ \hline 1440 \\ 320 \\ \hline 4640 \end{array}$	$\begin{array}{r} 160 \\ + 39 \\ \hline 199 \end{array}$
--	--

Rodolfo ahorró la misma cantidad durante 12 meses, al finalizar el año tenía \$ 780.00 que gastó en una bicicleta de \$ 463.00 ¿Cuánto ahorró al mes? ¿Cuánto le sobró?

$\begin{array}{r} 12 \overline{) 780} \\ 60 \phantom{0} \\ \hline 180 \\ 60 \phantom{0} \\ \hline 60 \\ 60 \\ \hline 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 780 \\ - 463 \\ \hline 317 \end{array}$
---	---

## Tablas de variación proporcional

Pág.

DÍA / MES / AÑO

Resuelve los problemas siguientes complementando las tablas de variación proporcional directa.

Una señora empacará 210 manzanas en 7 cajas. ¿Cuántas cajas podrá llenar?

Manzanas	30	60	90	120	150	180	210
Cajas	1	2	3	4	5	6	7

$\frac{210}{7} = 30$

Diego vende pescado a 18 pesos el kilogramo. ¿Cuánto dinero recibirá por 5 kg de pescado?

Kilogramos	1	2	3	4	5
Precio	18	36	54	72	90

Si en un costal caben 325 ostiones. ¿Cuántos ostiones caben en 6 costales?

Costales	1	2	3	4	5	6
Ostiones	325	650	975	1300	1625	1950

Si una empacadora de atún, se envasan 76 latas en 2 cajas. ¿Cuántas latas se empacarán en 20 cajas?

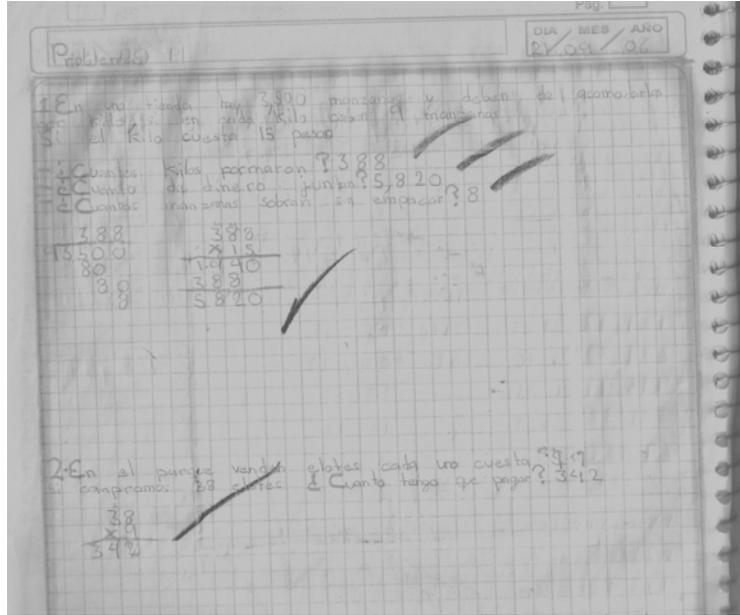
Cajas	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Latas	76	152	228	304	380	456	532	608	684	760

Si también viaja en bicicleta a 30 kilómetros por hora. ¿Cuántos kilómetros viajará en 8 horas?

Horas	1	2	3	4	5	6	7	8
Kilómetros	30	60	90	120	150	180	210	240

46

Cuaderno del alumno de 4º. Grado  
Resolución de problemas



Actividad del boliche

