

Sis. 106834



UNIVERSIDAD
PEDAGOGICA
NACIONAL

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

INSTITUTO DE EDUCACION BASICA EN EL ESTADO DE MORELOS



COORDINACION DE POSGRADO

RESERVA

EL JUEGO COMO ESTRATEGIA FUNDAMENTAL
DEL DOCENTE EN LA CONSTRUCCION DEL
CONOCIMIENTO MATEMATICO EN EL CUARTO
GRADO DE EDUCACION PRIMARIA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

**MAESTRA EN EDUCACION:
CAMPO FORMACION DOCENTE**

P R E S E N T A :

MEIDA JAVAN RIVERA



TUTORA DE TESIS: DOCTORA MARIA ADELINA ARREDONDO LOPEZ

FEBRERO DEL 2001

Rodrigo, Susy y Rodriguito son todo para mí.

Gracias Familia, estoy en deuda con ustedes.

INDICE

INTRODUCCION	7
CAPITULO UNO	
LOS NIÑOS DE 4°. GRADO.	
1.1. Características generales de los niños de cuarto grado.....	39
1.2. Los niños de cuarto grado, según el programa oficial de educación primaria.....	40
1.3. La vida áulica de los niños de cuarto grado de la escuela primaria Emiliano Zapata de la colonia Amador Salazar de Yautepec, Morelos, zona escolar 58...	45
	48
CAPITULO DOS	
LA CONSTRUCCION DEL CONOCIMIENTO	
EN LA EDUCACION PRIMARIA	52
2.1. La construcción del conocimiento en la teoría psicogenética.....	53
2.2. La construcción del conocimiento en el programa actual de educación primaria en el área de matemáticas.....	56
2.3. La pedagogía operatoria y el juego en la construcción del conocimiento.....	59
2.3.1. Los apoyos didácticos en la pedagogía operatoria.....	63
2.4. Los materiales bibliográficos y recursos didácticos de apoyo para el docente de educación primaria.....	64
2.4.1. Los materiales de trabajo y de apoyo didáctico para el área de matemáticas en el cuarto grado.....	67
2.4.2. Los auxiliares bibliográficos para el cuarto grado.....	69
2.4.2.1 El programa oficial de –matemáticas para el cuarto grado.....	70
2.4.2.2. el docente y los libros de apoyo para el trabajo escolar.....	71
2.5. Los libros del rincón como auxiliares especiales para el área de matemáticas.....	75
2.5.1. Juega y aprende matemáticas.....	77
2.5.2. Los niños también cuentan.....	78
2.5.3- Los números y su representación.....	80
2.5.4. Lo que cuentan las cuentas de multiplicar y de dividir.....	81
2.5.5 Lo que cuentan las cuentas de sumar y restar.....	83

2.6. El papel del juego en los materiales de apoyo para el área de matemáticas en el cuarto grado.....	83
	85

CAPITULO TRES

EL JUEGO Y LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMATICAS EN EL CUARTO GRADO

	88
3.1.- Referencias teóricas sobre de la aplicación de los juegos en la enseñanza.	89
3.2. El interés del niño de cuarto grado por el juego.....	92
3.3. El valor del juego en la enseñanza de las matemáticas en el cuarto grado.....	94
3.4. El juego como ejercicio de aprendizaje y retroalimentación con alumnos de cuarto grado.....	98
3.5. El papel del maestro en las situaciones de aprendizaje a través del juego.....	101
3.6. El fortalecimiento de las relaciones interpersonales a través del juego como estrategia de enseñanza en el aula.....	103
3.7. Tipos de juegos y sus utilidades	104

CAPITULO CUATRO

CONTEXTO FAMILIAR Y ESCOLAR DE LOS NIÑOS DE CUARTO GRADO DE LA ESCUELA EMILIANO ZAPATA DE YAUTEPEC, MOR.

	108
4.1. Características generales de la colonia Amador Salazar, Municipio de Yautepec, Morelos.....	109
4.2. La economía familiar y los problemas que deriva en la educación de los alumnos.....	113
4.3. La escolaridad de los padres y sus implicaciones en el proceso de aprendizaje de sus hijos.....	116
4.4. La participación de los padres de familia en las actividades escolares.....	118
4.5. La escuela Emiliano Zapata y su problemática educativa.....	121
4.5.1. Las relaciones sociales en el interior de la escuela Emiliano Zapata.....	123
4.5.2. Características más sobresalientes de la población escolar.....	126
4.5.3. Funciones de los sujetos en la institución escolar.....	129
4.5.4. Relaciones sociales comunidad – escuela.....	134
4.5.5- Indices de inscripción, reprobación, rezago y deserción escolar en la Escuela Emiliano Zapata y en la Zona escolar 58.....	136

CAPITULO CINCO
EL TRABAJO ESCOLAR EN EL AREA DE MATEMATICAS EN LA
ZONA 58 DE YAUTEPEC, MOR. 140

5.1. Concepto del término “Matemáticas”.....	141
5.2. La construcción del conocimiento en el cuarto grado de la escuela Emiliano Zapata en el área de matemáticas	144
5.3. Los medios de enseñanza que usan los profesores, en el proceso de aprendizaje de las matemáticas.....	148
5.4. Las formas actuales de evaluación del aprendizaje en el área de matemáticas....	154
5.4.1. Medición	158
5.4.2. Calificación	160
5.5. La perspectiva de los profesores de cuarto grado, de la Zona escolar 58, respecto al juego como estrategia elemental para la enseñanza de las matemáticas.....	162

CAPITULO SEIS
CONSTRUYENDO EL CONOCIMIENTO MATEMATICO CON
ALUMNOS DE CUARTO GRADO 166

6.1. Diseño problematizador de un contenido del área de matemáticas en el cuarto grado.....	167
6.1.1. Diagnóstico y delimitación del problema.....	168
6.1.2. Elaboración de la propuesta	170
6.1.3. Alternativas de solución.....	173
6.2.- Resultados de la aplicación del juego en la enseñanza de las matemáticas en el cuarto grado	177
6.2.1. En cuanto a las condiciones de aprendizaje	178
6.2.2. En lo que respecta a las alternativas de solución.....	180
6.2.3.1. Soluciones relacionadas con la actitud	181
6.2.3.2. Soluciones cognitivas	181

CONCLUSIONES..... 188

APENDICE Y ANEXOS 193

APENDICES

1.- Cuestionario para alumnos.....	194
2.- Cuestionario para profesores.....	196
3.- Cuestionario para padres.....	198

ANEXOS	199
1.- Lectura de reflexión: El peso de la esclavitud.....	200
2.- Boleta de 4°. a 6°. Educación Primaria.	201
3.- Juegos de segundo nivel: 8 a 10 años.....	223
4.- Ficha ¿Cómo cuántos?.....	224
5.- Ficha ¿Cuánto repartimos?.....	225
6.- Ficha ¿Quién alcanza el número?.....	226
BIBLIOGRAFIA	

INTRODUCCION

Esta tesis de maestría, se hizo con la participación de personas que viven inmersas en los fenómenos educativos todos los días, hablo de los niños, los profesores y los padres de familia de una escuela primaria. Puedo decir que no fue fácil emprender esta tarea, pues hubo factores que de alguna manera afectaban el trabajo de investigación por ejemplo: el tiempo, ya que combiné el estudio y el trabajo, la disponibilidad de las personas, pues algunas no quisieron ayudarnos, mi vida familiar y otros; no obstante, cada vivencia fue aprovechada para cuestionar y enriquecer los trabajos de investigación que se estaban realizando.

Incursionar en el campo de la investigación educativa ha sido una experiencia que me gustaría que vivieran todos los profesores, pues nuestra tarea en la docencia exige que conozcamos a fondo las problemáticas que se viven en el campo de la educación o cuando menos la esencia de las disciplinas que enseñamos.

Los escenarios de esta investigación tuvieron lugar en la Escuela Emiliano Zapata de la colonia Amador Salazar, Zona Escolar 58 del Municipio de Yautepec, Morelos. Los alumnos de cuarto grado de este plantel fueron el grupo muestra con el que se desarrolló la investigación que se presenta en esta tesis, estos niños viven serios problemas en el proceso de aprendizaje escolar, pero no sólo eso sino que también encontramos que además de los problemas que enfrentan en la escuela también tienen problemas familiares que van desde la falta de atención de sus padres hasta la necesidad de trabajar a su corta edad.

Por ello, al ser necesaria la elección de un problema de investigación para la realización de este trabajo, decidí que estos niños fueran protagonistas en estas actividades, no obstante, la elección de un problema a estudiar resulta complicado, pues como profesora a veces quisiera resolver todos los conflictos

que surgen en mi trabajo, con los padres, con los compañeros, con las autoridades, etc., sin embargo esto es imposible, me tengo que conformar con hacer lo poco que puedo y por lo menos, me he preocupado por la continuidad de mi formación profesional, actitud que me ha permitido ver las cosas de otra manera en mi campo de acción que es propiamente la escuela primaria, pero específicamente con relación al trabajo con los niños.

Después de aplicar algunos instrumentos de investigación en el grupo de cuarto grado con el que se trabajó durante el ciclo 2000 - 2001, se detectó que los alumnos manifestaban un notable rechazo hacia el área de matemáticas, por lo que traté de buscar las posibles causas que originaban este problema; una de ellas fue que los alumnos habían estado trabajando en esta área con estrategias tradicionales de aprendizaje relacionadas con el conductismo, como la mecanización, la repetición, la memorización, etc., lo cual no les permitía interaccionar con el objeto de conocimiento para poder llevar a cabo el proceso de construcción mental que se requiere para la comprensión del conocimiento lógico matemático. Así, se optó por buscar alternativas que pudieran ayudar en la solución de este problema tomando en cuenta las necesidades de los alumnos, por lo que después de estudiar sus características generales y analizar su situación en cuanto a la construcción del conocimiento en el área de matemáticas, se llegó a la conclusión de que se necesitaban poner en práctica estrategias de aprendizaje que les permitieran interaccionar con el objeto de conocimiento, pero que a la vez también formaran parte de sus necesidades, con el fin de que aprendieran dentro de un ambiente escolar agradable y práctico.

Tomando en cuenta las opiniones que los alumnos aportaron en los instrumentos de diagnóstico se determinó que una de las actividades que se les había estado restringiendo en el aprendizaje era el juego, actividad que para los niños es una necesidad. También pudimos comprobar que pedagógicamente los

ayuda a aprender con mayor facilidad. Así que, una vez que se hicieron los estudios e investigaciones correspondientes se presenta el siguiente tema para este trabajo:

“EL JUEGO COMO ESTRATEGIA FUNDAMENTAL DEL DOCENTE, PARA LA CONSTRUCCION DEL CONOCIMIENTO MATEMATICO, EN EL CUARTO GRADO DE EDUCACION PRIMARIA”.

Las actividades de investigación se llevaron a cabo combinando el trabajo docente con los estudios de maestría, situación que permitió ir construyendo el objeto de estudio para la presente tesis.

A) Planteamiento del problema

Este trabajo de investigación está centrado principalmente en el área de matemáticas, ya que se ha observado, que, al parecer muchos alumnos de todos los niveles manifiestan actitudes de rechazo hacia el trabajo escolar en esta área y no sólo es eso, sino que es una de las materias en donde los estudiantes presentan mayores dificultades para el aprendizaje.

Estar con grupos escolares de educación primaria nos ha permitido observar que cuando los estudiantes trabajan en el área de matemáticas, más que aprender, memorizan mecánicamente la mayor parte de los conocimientos; sin embargo no toda la culpa es de ellos, sino que mucho hemos tenido que ver los profesores en esta situación, ya que los alumnos han ido agudizando cada vez más este rechazo hacia el área no sólo por la forma en que trabajamos con ellos, sino también el tipo de evaluación que realizamos en el aprendizaje de esta materia.

Considero que existe una descontextualización entre la enseñanza aprendizaje del área de matemáticas y la vida cotidiana de los alumnos, por lo que éstos al no hallar relación entre lo que viven y lo que aprenden, pierden el interés en el conocimiento matemático, pues se les ha encerrado en ejercicios abstractos que ellos a veces no comprenden o bien se les obliga a que aprendan cosas que para ellos no tienen sentido. No obstante, en la educación primaria los profesores tenemos actualmente una serie de recursos didácticos que deberían formar parte de nuestro hacer diario, sin embargo después de realizar todo un proceso de investigación encontramos que muchos los desconocen.

Por lo que la tesis a demostrar en este trabajo es: que los docentes de educación primaria no hacemos uso de los materiales didácticos y bibliográficos enfocados al juego en el cuarto grado, lo cual obstruye en gran parte que los alumnos realicen el proceso de construcción de los conocimientos matemáticos que les permite aprender con menores dificultades.

Por lo que no habrá de sorprendernos que hasta ahora la misma forma tradicional de enseñanza, muy relacionada con el conductismo, exalta el aprendizaje de las matemáticas como algo realmente difícil, por lo que los alumnos y maestros hemos caído en el error de pensar que el aprendizaje en esta área es muy complicado y, a veces, para evitarnos problemas, obligamos al niño sólo a memorizar. “De esta forma las matemáticas se han enseñado siempre desligadas de cualquier situación real, aisladas de cualquier tipo de necesidad social. Y por supuesto, sin tener en cuenta para nada los aspectos que caracterizan la construcción del pensamiento matemático”.¹

Podríamos seguir hablando de todos los problemas que enfrenta el escolar en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemáticas, sin embargo, las justificaciones para investigar este problema son muchas, por lo que nuestro

¹ MORENO Monserrat y equipo del IMPAE. Barcelona. Fontamara. 1997. p. 131.

interés primordial se basa en que los alumnos construyan sus conocimientos en el área de matemáticas, sin que el proceso de enseñanza aprendizaje sea una rutina frívola y sin sentido, acciones incongruentes que más que interesarlo le aburren y aumentan más el rechazo hacia esta área del conocimiento. Es necesario que aprendan a través de referentes que provengan de su propia experiencia, de lo que ellos conocen, de lo que hacen diariamente, con el fin de que el nuevo conocimiento signifique algo para ellos y además lo usen cuando sea necesario en su propio contexto.

Considero que podemos ayudar a los niños de ahora para que no continúen la tradición escolar del rechazo hacia las matemáticas, sino antes las entiendan y las trabajen con la mayor normalidad posible, haciéndoles comprender a través de estrategias diferentes a las tradicionales, que las matemáticas a pesar de ser las ciencias exactas no son tan complicadas y que con un poco de atención y disposición pueden trabajar con ellas sin mayores dificultades.

Así pues, la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en la escuela primaria, a mi consideración, es uno de los temas de mayor controversia en el campo educativo, ya que al parecer todos estamos conscientes de la importancia que tiene el conocimiento matemático en la vida cotidiana y de la necesidad de que los alumnos egresen de las escuelas con conocimientos matemáticos sólidos para poder resolver sus problemas fuera de ellas.

Sin embargo, parece que la preocupación sólo se queda ahí; como profesores nos hemos convertido en espectadores y nos hemos dedicado a ver de cómo egresan generaciones y generaciones de las escuelas primarias, sin bases en el conocimiento matemático que puedan ayudarlos a continuar aprendiendo y cuando ingresan a otro nivel de estudios, se hace un círculo vicioso en donde al alumno, más que aprender sólo quiere acreditar exámenes y “estudia” para devolver información de memoria y mecánicamente y eso sólo le

sirve para el momento pero no para toda la vida. Por lo que los profesores debemos evitar que el alumno de cuarto grado siga avanzando en esa misma línea tradicional de trabajo escolar, sobre todo en el área de matemáticas, ya que es un área de presencia implícita en todos los aspectos de la vida diaria.

Me preocupa que estando aún estos alumnos todavía en la infancia, se les quiera obligar o se les encuadre en un proceso de aprendizaje mecanicista y se les prive de la oportunidad de experimentar, de construir, de crear, de corregir, de aportar, de interaccionar con sus iguales para llegar a la construcción de sus propios conocimientos permanentemente, ya que pasando por todo este proceso de trabajo se construirá conocimientos significativos, que no sólo aplicará en el examen sino en cualquier espacio y tiempo en el que él se sitúe.

El problema a estudiar se delimita a los alumnos de cuarto grado de la escuela Emiliano Zapata por cuestiones metodológicas, sin embargo, cabe aclarar que mi preocupación no se concreta sólo a este grado, ni a esta escuela; no obstante, fueron tomados como muestra para esta investigación de tal manera que pudiéramos hablar de lo que sucede en nuestro campo de trabajo lo más de cerca posible, para poder hacer aportaciones generales, ya que es con el grupo que trabajé en el ciclo escolar 99 - 2000, situación que me permitió a la vez ser parte de este trabajo en dos direcciones como investigadora y como docente.

Ahora bien, de acuerdo a nuestras observaciones en los grupos de cuarto grado con los que se nos ha permitido trabajar y tomando en cuenta el diagnóstico realizado, mediante la aplicación de instrumentos de investigación de orientaciones cualitativas y cuantitativas, en el grupo y en la zona donde se trabajó llegamos al planteamiento del siguiente problema:

“Los niños de cuarto grado de educación primaria, de la escuela Emiliano Zapata de la Zona escolar 58, no construyen sus propios conocimientos en el área de matemáticas”.

Esta situación genera graves consecuencias en la trayectoria escolar de los alumnos, primero la aversión de los estudiantes hacia la materia que a la mayoría le causa la reprobación escolar, consecuentemente el rezagó y la deserción de los alumnos en las escuelas, y por último el fracaso escolar de los estudiantes; pues podemos escuchar frecuentemente a jóvenes y adultos que dicen que no continuaron sus estudios porque no pudieron acreditar el área de matemáticas en alguno de sus niveles de estudio. Ahora bien el problema no reside únicamente en que los alumnos no realizan un proceso de construcción mental para llegar al conocimiento lógico matemático, sino en las consecuencias que esto está generando; actualmente la política educativa ha determinado en los reglamentos de acreditación, que los alumnos que no aprueben el área de matemáticas o español, no pueden ascender de grado, es decir el alumno puede haber obtenido 9.3 de promedio final aprobando con 10 siete de las materias en un ciclo escolar pero, si reprobó matemáticas o español, no pasa al siguiente nivel.

Considero que este problema es muy serio, pues las matemáticas en el primero y segundo grado se inician de manera introductoria, pero en el tercero y cuarto grado los alumnos deben construir las bases sólidas del pensamiento lógico matemático para que en los grados de quinto y sexto, puedan trabajar sin dificultades los conocimientos formales y convencionales que a esta área refieren, mismos que continuarán durante toda su vida escolar, es decir el aprendizaje de las matemáticas en la escuela primaria va más allá de que los alumnos aprendan a trabajar con los algoritmos y fórmulas convencionales. El niño pasa en la primaria los seis principales años de su trayectoria escolar, es en ella en donde se adquieren las bases principales de los conocimientos formales, lo que aprendemos en la primaria será la base para todo lo que se aprende en los demás niveles de estudio; los profesores debemos estar atentos a esta situación, pues somos responsables en gran parte del desarrollo cognitivo de los alumnos y

muchos de ellos llegan a la universidad con problemas de aprendizaje cuyas bases están en la educación primaria por ejemplo: muchos de los alumnos de universidad no comprenden las fracciones ó el valor de los números decimales, no saben obtener porcentajes para el trabajo con la estadística y hasta lo más sencillo se les hace complicado, etc.; ¿tendrán razón los catedráticos al desesperarse cuando sus alumnos presentan estos problemas?

Por lo que pude investigar, una de las causas principales de este problema como dijimos antes, reside en la descontextualización que existe entre la enseñanza y la aplicación de los conocimientos matemáticos, ya que generalmente los contenidos escolares de esta asignatura se trabajan muy lejanos a la realidad de los alumnos, “Pero entendemos que acercar las matemáticas a la realidad no quiere decir buscar situaciones más o menos reales que ejemplifiquen o sirvan de apoyo a los “abstractos” conceptos matemáticos, sino quiere decir que el niño “construya sobre datos reales” los contenidos matemáticos.”². No podemos poner en duda que muchos de los profesores se preocupan por que sus alumnos aprendan y construyan los conocimientos matemáticos a través de diferentes estrategias, no obstante, a veces, esas estrategias no corresponden a los intereses de los niños y es entonces cuando se presentan los problemas de aprendizaje y la descontextualización. Esto puede ser como consecuencia de la falta de actualización de los profesores, desconocimiento de los apoyos didácticos, falta de materiales, en fin muchas otras causas.

Probablemente haya otros problemas en otras áreas, sin embargo, nuestro interés en esta tesis es dejar clara la importancia que tiene la construcción del conocimiento matemático en el cuarto grado, determinar las principales causas que lo originan y presentar alternativas que ayuden a solucionar este problema, por lo que en el contenido de este trabajo se presentan los estudios realizados

² Ibidem.

sobre las condiciones físicas, psicológicas, escolares, económicas y sociales de los alumnos que enfrentaron esta situación, y a la vez las perspectivas de los docentes que vivimos también junto con los alumnos el fracaso escolar en matemáticas, de tal forma que la tesis quede demostrada con los suficientes elementos.

Una vez que se llevaron a cabo los estudios de investigación del problema detectado, traté de reunir elementos teóricos y prácticos que me permitieran sostener que una de las alternativas principales para la solución de este problema es el uso del juego como una estrategia elemental para que los alumnos de cuarto grado, construyan sus conocimientos en el área de matemáticas, ya que el juego es una de las necesidades de los alumnos pero que a la vez puede ser aprovechada por los profesores y por los alumnos como una estrategia didáctica que permite que el alumno interaccione con el objeto de conocimiento. Quiero resaltar la importancia que tiene el uso del juego en la solución de este problema, pues como ya hemos dicho, el proceso de aprendizaje se ha convertido en algo desagradable para los alumnos y bueno, algunos profesores nos hemos olvidado de que los niños de cuarto grado con todo y sus ocho, nueve y diez años de edad siguen siendo niños y que su interés primordial es contar con espacios que les permitan jugar e interactuar entre sí. Sin embargo también encontré que los profesores manifiestan que no tienen apoyos que les permitan aplicar estrategias de aprendizaje con base en el juego al que además consideran pérdida de tiempo.

Por lo que en este trabajo intento presentar aportaciones teóricas y metodológicas que nos auxilién como profesores para aprovechar el interés que los niños tienen por el juego para propiciar la construcción de conocimiento en el área de matemáticas, de tal manera que el alumno comprenda los procesos a través de los cuales llega a los resultados de los problemas y no solamente

memorice información sin significado trascendente para él mismo; en este caso los profesores debemos entender que el pensamiento matemático no es algo que se desarrolla de un día para otro, es todo un proceso de construcción intelectual que el niño no puede alcanzar sólo a través de ejercicios numéricos como las famosas cuentas, fórmulas, trazos de figuras ó series numéricas.

El juego es una actividad a través de la cual el niño comunica diversas formas de pensar, por medio de él imita, sueña, comparte, etc., es tal vez una de las actividades que por más tiempo que pase en ellas no lo advierte, no siente el cansancio, se olvida a veces de la realidad y se mete en su fantasía, lo importante es que dentro de esa fantasía el niño crea, se comunica, interacciona, opina, etc.

Dejar el juego a un lado en el aprendizaje de las matemáticas es separar al niño de su propia realidad, cuando lo que deberíamos hacer los profesores es acercarlo a ella lo más posible. Sin embargo los profesores, hemos viciado la enseñanza con meros formulismos y formalidades que al niño le obstaculizan el aprender con mayor facilidad, y parece ser que es el área de matemáticas la que más hemos encerrado en fórmulas mecánicas y exigencias memorísticas que a los niños no les significan mucho.

Luego entonces, en esta tesis pretendo sostener no sólo teóricamente, sino desde mi misma práctica, que la aplicación del juego como estrategia fundamental en la enseñanza de las matemáticas permitirá a los alumnos un mejor aprendizaje del conocimiento matemático y que además el alumno no sólo buscará resultados sino que al seguir un proceso de construcción, mediante actividades que a él le sean significativas podrá incorporar a sus esquemas básicos intelectuales cada nuevo aprendizaje con menor dificultad y usarlo cuando sea necesario, es decir que puede ser capaz de retener los conocimientos a largo plazo y usarlos en su vida diaria.

Ahora bien, para realizar estudios sobre algún tema determinado, es necesario que analizar lo que ya existe en teoría y en el campo de la investigación sobre el campo o problema que se desea trabajar.

Por lo que fue una tarea fundamental buscar todo lo posible, en referencia a la problemática detectada.

B) Estado de la cuestión

El estado del arte o estado de la cuestión como suele llamarse a todo lo que se ha investigado sobre el tema que se desea estudiar, es de vital importancia porque nos da un panorama general de lo que se ha hecho, los problemas encontrados, los métodos que se han utilizado y las líneas o puntos problemáticos que requieren de mayor investigación, además de que nos ayuda a definir nuestro objeto de estudio con mejor precisión.

Es por eso, que en este trabajo se analizaron los antecedentes de investigación referentes al tema: “El juego como estrategia fundamental del docente, para la construcción del conocimiento matemático en el cuarto grado de educación primaria”

En este análisis encontramos que uno de los aspectos que más ha preocupado a los investigadores en el campo de las matemáticas es el de los procesos de enseñanza - aprendizaje que desarrollan los alumnos dentro de las aulas, pues a pesar de que se han hecho “muchos esfuerzos” por elevar la calidad educativa del país, parece ser que no se avanza mucho; por lo que resulta relevante saber qué está pasando realmente dentro de las aulas con los alumnos y con los maestros.

Para este estado del arte se analizó el volumen 2 del documento *La investigación educativa en los ochenta perspectiva para los noventa*, titulado “Los procesos de enseñanza aprendizaje II”, en él encontré registrado todo lo que

se ha hecho en cuanto a investigación referente al campo de las matemáticas durante la década 1982 –1992. También se revisaron las ponencias referentes al tema de esta tesis, presentadas en los congresos III, IV y V de investigación educativa, buscando presentar un estado del arte lo más actualizado posible, pues es bien sabido que lo más reciente en investigación educativa es precisamente lo que se presenta en los congresos, que es el material que después de criticado, revisado y complementado puede publicarse en un artículo o en un libro, pero muchas veces años entre el momento de la presentación de los resultados de una investigación en un congreso y el momento en que se difunden en publicaciones.

El estado de la cuestión que presento se conforma de dos partes: En la primera incluyo todo lo referente al congreso de investigación de 1992 y los demás congresos hasta 1999; en la segunda parte se habla de lo que encontramos en las publicaciones que refieren al papel del juego en el proceso de aprendizaje de las matemáticas en la educación primaria, tanto en términos teóricos como metodológicos o meramente informativos.

Cabe aclarar que con esta información, no se agota todo lo que pueda existir sobre la problemática que se estudió, pero fue lo que pude encontrar y leer y acepto que el trabajo puede enriquecerse, por lo que queda abierto para complementarlo ó continuarlo.

Los estudios sobre el tema presentados en los congresos de investigación educativa.

Lo que pude encontrar referente a lo último que se ha investigado en México en cuanto a la enseñanza de las matemáticas, son principalmente aportaciones de investigadores especializados en esta rama, tales como David Block, Guillermina Waldegg, Alicia Avila, Eduardo Mancera, Teresa Rojano, Mirela Rigo, Aurora Gallardo, Ernesto Sánchez, Pilar Morfin, Gonzalo Zubieta,

Claudia Acuña y Elisa Bonilla. Me parece interesante nombrarlos porque su trabajo sobre investigación educativa en el campo de las matemáticas es muy relevante para el sustento teórico de esta tesis.

Ellos hacen consideraciones muy importantes sobre los trabajos de investigación realizados en la década 1982 – 1992.

Incluyen aspectos como: Antecedentes, publicaciones periódicas, grupos consolidados, eventos periódicos, programas de posgrado, vinculación con grupos internacionales, productos de desarrollo.

En estos puntos se nos da un panorama general de las condiciones del contexto nacional en cuanto a los diferentes avances que se han realizado en el campo de la educación matemática en México, entre otros la importancia que se le ha dado al estudio de los procesos de enseñanza aprendizaje de esta asignatura, para lo cual se han formalizado estudios de posgrado en diferentes Universidades del país. A la vez se ha ido difundiendo a través de publicaciones escritas como revistas, libros, etc.; se han realizado eventos en los cuales los temas a tratar están relacionados con la educación matemática y se han buscado vínculos con el exterior con el fin de que las investigaciones que se realizan en nuestro país no queden aisladas del contexto internacional.

Uno de los pioneros de la investigación en este campo es Carlos Imaz, posteriormente muchos autores más se ocuparon de involucrarse en la investigación de la educación matemática, a la cual le han dado un carácter interdisciplinario, es decir que no puede analizarse aisladamente sino que es indispensable la utilización de otras áreas del saber para comprender la problemática de área.

Estos autores analizan la relación que existe entre la educación matemática y las ciencias naturales y sociales en la investigación de la educación en general. Otro aspecto que me parece muy interesante es lo que plantea P.

Flores, quién habla sobre los puntos centrales que se deben abordar en el estudio de la educación matemática y propone enfatizar en las siguientes áreas: desarrollo cognitivo, aprendizaje de habilidades, aprendizaje de conceptos, resolución de problemas, diferencias individuales, actitudes, currículo, enseñanza y formación de profesores.

Por otra parte, estos estudios hacen referencia a los dos tipos de investigación que se pueden desarrollar en este campo: prácticas y teóricas, en los siguientes términos.

◆ Investigaciones prácticas:

a) *Recopilación de información*: cuyo fin es describir situaciones reales.

b) *Análisis de comportamientos de los sujetos*: se refieren al estudio de las actitudes que manifiestan los sujetos ante diferentes situaciones de aprendizaje.

c) *Investigación curricular*: tratan de un proceso cíclico de desarrollo y evaluación

◆ Investigaciones teóricas:

a) *De fundamentación*: Tiene como fin construir teoría o bien de analizar las ya existentes desde una postura teórica.

b) *Historia de la enseñanza de las matemáticas o de las propias matemáticas*

c) *Integración de los conocimientos*: tratan de analizar todo lo existente con el fin de construir algo nuevo e integrarlo a lo ya existente, así como señalar los aspectos pendientes de investigación y plantear nuevos problemas sobre el tema.

Los estudios que estos autores realizaron, los han ubicado en tres niveles:

- Básico (preescolar, primaria y secundaria).

- Medio superior y superior (secundaria en ciertos casos, preuniversitario y superior).
- Aspectos generales: Trabajos de validez general que pueden ser aplicados en cualquier nivel.

En este caso me ocupé del nivel básico y del nivel de aspectos generales, ya que en ellos se incluyen estudios relacionados con el tema que se relacionan con el tema de este trabajo.

- En el nivel básico se han realizado estudios sobre:
 - El alumno
 - Los contenidos de las matemáticas
 - La didáctica de las matemáticas
 - Conocimientos, concepciones y prácticas del maestro
 - Estudios sobre la formación de maestros.
 - Análisis curricular

En el nivel de aspectos generales se han realizado varios estudios pero sólo me limité al que se refería al razonamiento matemático.

De acuerdo a lo que se encontró en este documento, las investigaciones realizadas hasta hace algún tiempo, prácticamente hace una década, contemplan estudios sobre estrategias didácticas en cuanto a la enseñanza de las matemáticas y la mayoría de esos estudios recopilan información a través de pruebas de lápiz y papel y de ahí deducen sus resultados, además de que el campo que más les preocupa es el de las fracciones comunes y se han descuidado aspectos importantes como los números, sus relaciones y sus operaciones, la probabilidad, la medición, la geometría, etc.

Así mismo, estos estudios confirman la apatía que existe por parte de los profesores para llevar a cabo un proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemáticas, dentro de un ambiente en el que el niño pueda comprender los

181072

procesos a través de los cuales llega a los resultados de los problemas, operaciones y demás.

En cuanto a las memorias de los congresos III, IV y V de investigación educativa que se realizaron en 1995, 1997 y 1999 respectivamente, con sedes en la Ciudad de México, Mérida y Aguascalientes, encontré que han sido pocos los estudios que se han realizado con relación al tema que estamos trabajando.

En el III congreso en 1995, hubo cinco mesas de trabajo que fueron las siguientes:

- Sujetos: procesos de enseñanza aprendizaje.
- Didácticas específicas
- Instituciones, sistemas educativos, procesos curriculares y de gestión.
- Educación sociedad y cultura.
- Temas emergentes y coyunturales.

En la mesa uno encontré la ponencia: “Diferencias en atribuciones y expectativas sobre una tarea real en matemáticas entre niños de primaria públicas y privadas”. En la mesa dos hubo tres ponencias relacionadas con la enseñanza de las matemáticas: “Estrategias de primaria en la solución en problemas de reparto”, “Acercamientos constructivistas a los procesos de aprendizaje y enseñanza” y “Un enfoque constructivista en la enseñanza de las matemáticas”(Metodología basada en competencias)

Las temáticas de trabajo que se presentaron en estas ponencias tuvieron mucha relación con el trabajo de esta tesis en cuanto a la construcción del conocimiento matemático y aunque no eran específicamente para el cuarto grado, se tomaron en cuenta aspectos como la necesidad de que los alumnos se apoyen con materiales distintos que les permitan representar los problemas matemáticos.

En el IV congreso en 1997, se trabajaron seis temáticas generales:

- Alumnos y procesos de aprendizaje.
- Sujetos y formación para la docencia, la investigación y la gestión.
- Didácticas.
- Instituciones educativas: procesos curriculares y de gestión.
- Sistema educativo: filosofía, historia y cultura.
- Sistema educativo. Política, economía y sociología.

En la mesa uno se presentó la ponencia: “El trabajo del niño en el aula y la tarea escolar en su casa”; esta ponencia se refirió sobre todo a la necesidad de que los padres apoyen a sus hijos en el trabajo extraescolar; En el área de didácticas se presentaron las siguientes ponencias: “Conceptos y concepciones en la enseñanza aprendizaje de las matemáticas”, “Obstáculos epistemológicos para comprender el significado de cocientes de las fracciones” (Dirigida a profesores) y “Estilos y estrategias de aprendizaje de las matemáticas” (Bachillerato). De aquí rescaté que no sólo en la escuela primaria tenemos problemas de construcción de conocimientos sino que también en el bachillerato y con los mismo maestros.

Por último, en el congreso de 1999 realizado en Aguascalientes, se trabajaron las mismas temáticas que en el congreso anterior y encontré valiosas aportaciones, las ponencias que puedo mencionar relacionadas con el trabajo en matemáticas, son las siguientes: “Las matemáticas en la escuela primaria” (La visión de los maestros), “La división: un problema difícil de operacionalizar”, “Éxito escolar matemático y factores asociados”, y por ultimo “Significatividad del aprendizaje cooperativo en la construcción de la noción de la división”.

De estas aportaciones se retomaron más elementos para reforzar nuestra investigación en cuestiones como la falta de estrategias para construir el conocimiento en cuarto grado, pues se trabajó el tema de la división con alumnos de educación primaria, además en esas ponencias se habla del problema

que existe con algunos profesores que se han especializado en la atención a un solo grado, provocando estancamiento profesional en ellos mismos, pues no se exigen más de lo que enseñan en ese grado y poco a poco van convirtiendo su trabajo en mera rutina; por otra parte también se habla sobre la necesidad de que los padres apoyen a sus hijos en el trabajo escolar, lo que me permitió tener otra visión del trabajo a realizar que en un principio pensé sólo dirigirlo a los alumnos, pero después de leer estas propuestas entendí que no podía trabajar mi tema sin incluir a los padres y a los maestros.

En todos estos trabajos pude rescatar que en cuanto a las alternativas de enseñanza – aprendizaje no se ha considerado al juego como una estrategia elemental para la construcción del conocimiento matemático; reconozco que se habla del juego, pero sólo como una alternativa secundaria. Ahora bien, mi trabajo lo enfoqué al cuarto grado de educación primaria por requisitos de acotación del tema, pero en realidad el niño es niño desde primero hasta sexto grado y una de sus necesidades primordiales como niño es jugar, luego entonces, entre más le permitamos estar dentro de un ambiente natural en el que no sienta la presión de la formalidad del trabajo escolar aprenderá con mayor facilidad y con más seguridad.

Quiero aclarar que en esta tesis no pretendo dar novedades a los profesores, sino invitarlos a reflexionar sobre las formas de enseñanza en el área de matemáticas, probablemente no en un tema específico, sino de manera general en toda ese campo.

Estoy convencida de que sí se puede aportar mucho todavía en cuanto al juego como estrategia fundamental para la construcción del conocimiento en el área de matemáticas, pues existen muchos materiales de apoyo muy valiosos independientemente de los libros de texto, en los que los profesores podemos apoyarnos para hacer de nuestra clase un momento agradable, en el que los niños

aprendan sin resentir los procesos de trabajo formal. El problema es que la gran mayoría de nosotros como profesores desconocemos estos materiales y no hacemos uso de ellos o simplemente no queremos trabajar con ellos, por lo que con esta tesis se pretende:

- Resaltar la importancia del juego en la enseñanza de las matemáticas.
- Compartir con los profesores que los niños necesitan estar en contacto con su realidad para poder construir sus conocimientos y aprender mejor.
- Aportar un poco de la experiencia obtenida al aplicar un diseño problematizador sobre el contenido de la división como muestra de lo que pueden lograr los niños con nuevas estrategias de aprendizaje.
- Dar a conocer los materiales de apoyo que tenemos a nuestro alcance en las escuelas primarias e invitar a los profesores a que los usen, que no es pérdida de tiempo, que esas propuestas permiten en gran parte que los niños aprenden con mayor facilidad, pues han sido elaboradas por investigadores en el campo de las matemáticas.
- Compartir con los profesores que si nos damos la oportunidad de probar, entonces podremos opinar con certeza, pues no podemos rechazar algo que no conocemos.

Algunas de las publicaciones analizadas para el sustento de esta tesis

Ahora bien, para fundamentar esta tesis también fue necesario reunir aportaciones teóricas que nos permitieran ampliar nuestra visión sobre el tema a estudiar, por lo que fue necesario reunir toda la bibliografía posible, de la cual no todos los libros fueron útiles pero podemos mencionar algunos, entre otros: *El niño las matemáticas y la realidad* de Gérard Vergnaud, en el cual se hace un análisis de los problemas que plantea la enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria y describe de manera específica diferentes etapas y aspectos del

proceso de matematización de lo real por medio del cual se puede conducir al niño para que se apropie del conocimiento matemático. Otra obra importante fue *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*, de Lev S, Vygostki en que rescaté valiosas premisas sobre el desarrollo de la percepción, la atención, la memoria, el lenguaje y el juego y su influencia en la educación de los niños.

Sobre el juego encontré realmente poca bibliografía específicamente en el sentido que intenta rescatarlo esta tesis, hay mucho pero la mayor parte de esas aportaciones hablan del juego como una actividad más en la vida del niño y no como una necesidad, sin embargo en el libro *Terapia de juego* Virginia M. Axline dice que el niño necesita forzosamente la oportunidad viva y concreta de expresar sus emociones y sentimientos profundos a través del juego.

Si nos damos cuenta, muchas veces con la enseñanza tradicional reprimimos a los niños y ellos no pueden manifestar la emoción que sienten cuando logran un pequeño avance en su aprendizaje, ellos quisieran manifestar de mil maneras que ya lograron resolver un problema o que el fin entendieron por qué dos por dos es cuatro, pero no pueden porque están atrapados en un ambiente de formalidad, en donde el silencio y el orden predominan.

Otro de los autores que fue muy importante para el sustento teórico de este trabajo fue Oscar A. Zapata pues de él retomé dos obras fundamentales *Aprender jugando en la escuela primaria* y *Juego y aprendizaje escolar* en las que se hace hincapié que el juego cumple un rol esencial en la formación de la personalidad y que además es muy importante para el desarrollo de habilidades y destrezas, tanto como para el desarrollo de la inteligencia. Estas aportaciones fueron importantes porque están basadas en la teoría psicogenética de Jean Piaget y Henri Wallon. En las lecturas de este autor pude comprender además de que el juego constituye una herramienta operativa, que permite que los niños aprendan en un ambiente informal pero con resultados tal vez mejores que cuando se les

obliga a realizar formalidades que ellos no comprenden por lo que los profesores debemos poner mucha atención a los juegos de los niños y además aprovecharlos para que a través de ellos aprendan, ya que por medio de ellos los niños elaboran conflictos psicológicos básicos para la construcción del conocimiento, por lo que la creatividad y el dinamismo que surge de los niños mientras juegan les permite aprender sin aburrimientos.

La revisión de bibliografía para conformar el estado del arte me llevó al análisis de una colección muy importante llamada cuadernos de aula cuyos autores principales son Irma Fuenlabrada, David Block y Alicia Avila, en la que se incluyen cinco títulos en donde el juego es una estrategia fundamental para que el docente propicie la construcción del conocimiento matemático en la educación primaria, ellos hablan del juego como un componente básico en la vida de los niños, pues consideran que esta actividad les permite construir conocimientos y estrategias a veces para ganar, para descubrir, etc. También se hacen énfasis en que no siempre hay juegos que interesen a los niños en aprender algo simplemente son juegos, pero ahí es donde el adulto debe entrar en acción en construir estrategias en donde el juego sea lo suficiente atractivo para que el niño se interese en él. Resaltan la creatividad de los niños, considerando que tienen la capacidad de crear sus propios caminos el problema es que los adultos queremos imponerles nuestras formas convencionales que para ellos no significan nada.

Así pude comprender que es necesario que dejemos a los niños que utilicen sus propios procedimientos para que adquieran seguridad en sí mismos y confíen en sus propios recursos, la convencionalidad la entenderán en el momento en que ellos hayan comprendido sus propios caminos, pues en el juego los niños pueden equivocarse, preguntar, compartir sus dudas y aclararlas, socializar lo que van aprendiendo y ante todo interaccionar con sus compañeros,

ya que la interacción es una de las mejores maneras de aprender. Lo que aprendí y quise poner en práctica de estos autores es que los niños primeramente tienen que aprender a disfrutar el hacer matemáticas, tienen que interesarse en ellas como algo normal y sencillo, y no como lo que la tradición ha hecho de ellas.

Sobre juego encontré en estos autores fundamentos que permitieron aclarar muchas cosas sobre el problema que se pretendía resolver, sin embargo y también fue necesario buscar fundamentos pedagógicos respecto a la enseñanza sobre todo porque nuestro interés era presentar al juego como estrategia de aprendizaje así de la bibliografía que consulté puedo decir que Martha Patricia Ayala Mendoza en su libro *¡Si aprendo maestra!*, nos hizo reflexionar sobre la importancia del lenguaje en el proceso de aprendizaje, pues a través de él nos comunicamos con todos los sujetos que intervienen en la acción educativa, además nos orienta sobre los conflictos que viven los alumnos en la construcción del conocimiento no sólo en el área de matemáticas sino en todas las áreas del trabajo escolar y nos invita a que como maestros partamos de los acontecimientos que vive el niño en la vida cotidiana y de lo que para él es significativo. “Es decir el buen maestro parte de las estructuras de significado, se torna en andamiaje --- guía para arribar a la lógica y vuelve a las estructuras del conocimiento”³

Otra de las obras consultadas de la cual retomé elementos muy importantes fue una antología sobre escritos de Celestín Freinet en los que se reflexionan los errores que se cometen día con día en materia educativa, esta Antología llamada *Freinet una pedagogía con sentido común*, es una especie de llamadas de atención para los maestros pero en un lenguaje metafórico, en el que nos hace ver cómo es que deberíamos tratar a los pequeños, cómo entenderlos, ayudarlos, enseñarlos y educarnos junto con ellos, de tal forma que esos errores

³ Martha Patricia Ayala Méndez. *¡Si aprendo maestra!*. México. Castellanos Editores. 1998. p.83.

tradicionales que se han ido transmitiendo por generaciones entre los profesores en la práctica docente, sean superados y corregidos, en bien de nuestros niños que no son la sociedad del futuro sino que son parte de ella. En estos escritos se resalta la idea de que la libertad es parte de una educación completa. El compilador de estos escritos es Fernando Jiménez Mier y Terán.

Por otra parte también fueron importantes las aportaciones de Janice VanCleave en su libro *Matemáticas para niños y jóvenes*, aquí encontré una serie de juegos para aprender matemáticas, son actividades sencillas, con materiales de bajo costo, relacionadas con la vida diaria. Las matemáticas se explican con un lenguaje sencillo y claro presentándolas como un juego divertido y no como una ciencia formal y compleja, por lo que si los profesores nos apoyáramos en este material, tendríamos pocas excusas para decir que no tenemos al alcance sugerencias de juegos que puedan auxiliarnos en la enseñanza de las matemáticas.

Otro pedagogo que fue muy importante para el sustento teórico de este trabajo fue Cratty Bryant J. pues él plantea que los juegos no sólo permiten construir conocimientos sino que también ayudan al niño a tomar conciencia de quién es y cuáles pueden ser sus metas futuras y esto lo podemos ver cuando inventan sus juegos, siempre lo hacen en referencia a lo que les gustaría ser o representar y cuando lo han decidido por más que alguien quiera cambiarles el papel no lo aceptan, esto se manifiesta en la vida real cuando los pequeños crecen y deciden que quieren ser doctores, arquitectos, profesores, etc, aquellos que mediante el juego fueron motivados y animados luchan por llegar a ser lo que quieren; además este autor dice que los juegos fortalecen la solidaridad, la tolerancia y la democracia.

Por último no podríamos hablar de pedagogía sin mencionar a Monserrat Moreno, pues se retomaron de sus trabajos de investigación mucho supuestos

teóricos sobre todo la importancia que da a la construcción del conocimiento a través de experiencias que para los niños sean trascendentes en su libro *La pedagogía operatoria* (un enfoque constructivista de la educación) encontré trabajos de investigación realizados con niños de características similares a los nuestros, juguetones, inquietos, curiosos pero también con problemas de aprendizaje en áreas como las matemáticas, estos estudios me permitieron tener una visión más clara de lo que intentaba presentar en este trabajo, pues haciendo referencia la obra de Piaget presenta una alternativa de trabajo que no consiste en reproducir sino en producir conocimientos, una visión del aprendizaje que no se detiene en el saber académico sino que se extiende a lo que sobre uno mismo y sobre las relaciones con los demás podemos llegar a entender.

Puedo decir que el estado de la cuestión referente al tema expuesto no puede cubrirse totalmente con lo anterior, pues acepto que escapan múltiples aportaciones que desconozco aún, pero que sin embargo, no dejaré de seguir investigando con el fin de enriquecer más la tesis que estoy presentando. Lo interesante es que a través de este análisis he descubierto muchas cosas que no había considerado en mi práctica docente y además de que había interpretaciones equivocadas, que ahora se podrán corregir y trabajar con mayor precisión.

C) Metodología.

Según Taylor y Bogdan (1986:15), “el término metodología designa el modo en que enfocamos los problemas y buscamos las repuestas”⁴. En este caso fue necesario que el camino a seguir permitiera aportar conocimientos de la experiencia y la interpretación de los datos con bases en la teoría y en la práctica,

⁴ Gloria Pérez Serrano. *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes*. Madrid. Muralla, 1994. p. 18.

por lo que en esos términos la metodología no se sujetó a un solo método, pues nos apoyamos en técnicas y procedimientos de distintos métodos.

Primeramente la selección del problema se hizo tomando en cuenta nuestras necesidades como docentes, de tal manera que la investigación no fuera ajena a nuestro campo, ni a nuestro quehacer, así se realizó la problematización de nuestra realidad docente y se seleccionó el problema más apremiante.

Posteriormente se procedió a la búsqueda de elementos teóricos que nos permitieran conformar el estado del arte, para lo cual se investigó todo lo posible tanto en teoría como en el campo de la investigación relacionado con el tema que se estaba estudiando, pues para resolver el problema que se había detectado primero era necesario conocerlo. También se tuvo que estudiar sobre los niños, los padres, los maestros, el contexto social y escolar, etc. de tal manera que se pudiera tener una visión total del fenómeno, pero a la vez analizarlo en particular, tomando en cuenta todas las relaciones posibles que se generaran dentro de él, para que de esa manera se pudiera llegar a la concreción del problema, es decir salir de lo aparente para ir a lo real. “Ya que totalidad significa: realidad como un todo estructurado y dialéctico, en el cual puede ser comprendido racionalmente cualquier hecho (clases de hechos, conjunto de hechos)”⁵.

Las actividades metodológicas se llevaron a cabo combinando la práctica docente con los estudios de maestría, así se hizo el diseño de investigación correspondiente para iniciar los trabajos formales de indagación y recopilación de información para buscar alternativas de solución a la problemática que se había detectado.

Varias actividades se realizaron simultáneamente, como por ejemplo mientras se leían algunos libros y se hacían las fichas correspondientes, se

⁵ Kosik, Karel. *Dialéctica de lo concreto*. México. Enlace-Grijalbo. 1967. p. 55.

continuaba buscando más bibliografía, se iba elaborando el Estado del arte, se estudiaron propuestas teóricas y aplicaciones prácticas acerca de diversos enfoques metodológicos de carácter cuantitativo y cualitativo y del uso de distintas teorías de investigación, a la vez se diseñaron los instrumentos para la recopilación de información de campo, cada uno de ellos fue elaborado con la participación de los asesores y compañeros del grupo, después de esto se procedió a la recopilación de información haciendo uso de algunas técnicas e instrumentos de los métodos etnográfico y hermenéutico, que se habían seleccionado después de revisarlas de manera general las cuales fueron:

- *La observación participante* a través de la cual se recopiló información sobre los alumnos del grupo de cuarto grado en el ciclo escolar 99 – 2000 de la escuela Emiliano Zapata; de los profesores que trabajaron en ese ciclo con cuarto grado en la zona escolar 58 y de los padres de familia de los alumnos del grupo muestra.
- *Realización de entrevistas*: estas se llevaron a cabo con los padres, de familia, los maestros, los alumnos y algunas autoridades educativas.
- *Aplicación de cuestionarios* a alumnos, a padres de familia de la escuela Emiliano Zapata y a profesores de la zona escolar 58.
- *Consulta de fuentes documentales y de campo*, en las que obtuvimos datos importantes para el sustento de la tesis que se presenta.

Además se hicieron *visitas a diferentes dependencias* para obtener datos referentes a la zona escolar, la escuela, la comunidad, etc. En sí se siguió una especie de etnografía educativa la cual me permitió “aportar valiosos datos descriptivos de los contextos, actividades y creencias de los participantes en los escenarios educativos”⁶.

⁶ J.P. Goetz y M. D. Lecompte. *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*, Madrid. Morata. 1988. p. 41

Toda la información recopilada, *se registró en grandes pliegos de papel y se analizó* todo lo que habían contestado los encuestados ó los entrevistados, por lo que la información se interpretó haciendo uso del método hermeneúutico el cual nos permite no sólo contrastar la información con la teoría sino con nuestra realidad. Se analizaron las relaciones del problema con otros problemas y se contrastaron con la teoría, de tal manera que la interpretación no fuera sólo del sentido común sino basada en referentes teóricos que la sustentaran.

No sólo se consideró la teoría o la información aportada por los compañeros y otros participantes, sino que después de haber analizado las aportaciones *se llevó a cabo un experimento*, puedo llamarlo así, poniendo en práctica los diversos elementos teórico-metodológicos para la demostración de la tesis planteada, de tal manera que tuviéramos también elementos prácticos, que si bien el propósito no era resolver un problema práctico sino un problema de investigación, las actividades dieron margen para hacer esta trabajo cuyo resultados también se presentan en el contenido de esta tesis. Para ello *se elaboró un diseño problematizador* con un contenido de matemáticas para el cuarto grado y se puso en práctica con los alumnos con quienes se detectó el problema, se involucraron en estas actividades a los profesores de la zona, a los padres y yo misma participé en ellas.

Se analizaron los resultados y se llevó a cabo la interpretación de los mismos; concluido el trabajo de investigación, *se organizó toda la información recopilada, se sistematizó y ordenó* para presentarla en seis capítulos cuyo bosquejo se da a continuación:

En el capítulo uno, se habla en términos generales sobre los alumnos de entre ocho y diez años de edad, que son los que en su mayoría forman los grupos de cuarto grado, por lo menos en nuestro estado, se estudian sus características físicas y psicológicas, tomando como referencia a la teoría constructivista de

Jean Piaget, también se analiza su situación en cuanto a los planes y programas oficiales, pues en el trabajo por ciclos el cuarto grado ha perdido un poco de atención, ya que muchos profesores tienen la idea de que el primero y segundo grado son importantes porque el niño apenas empieza su trayectoria escolar, en tercero se ven cosas nuevas, en cuarto se repasa lo que se vio en tercero, en quinto otra vez se aprenden cosas nuevas y en sexto los alumnos se preparan para ir a la secundaria, esta idea un tanto absurda ha provocado que en la mayoría de las escuelas el cuarto grado sea desatendido pedagógicamente, pues esos niños tienen como profesores a los profesores que tienen problemas de toda índole.

En este mismo capítulo de manera introductoria se da un panorama general de la vida áulica de los alumnos de cuarto grado de la escuela Emiliano Zapata protagonistas del trabajo de esta tesis.

En los capítulos dos y tres se combina la experiencia con la teoría, pues se dan referencias sobre los conceptos generales que se manejan en el tema de este trabajo. Se habla de la construcción del conocimiento y de la teoría que existe sobre ese proceso, además se habla de la pedagogía operatoria que es propiamente la aplicación de la teoría psicogenética en el aula escolar. En el tercer capítulo se analizan todos los materiales bibliográficos con los que cuenta el profesor para apoyar su trabajo docente, parecerá ridículo pero muchos maestros no están familiarizados con ellos, pero aún así se quejan de que no tienen materiales adecuados para desarrollar un trabajo innovador con los alumnos.

En el capítulo cuatro nos acercamos un poco a la realidad de los alumnos en cuanto al contexto escolar y social, sus condiciones familiares, su vida cotidiana en la escuela; en sí, se habla de muchos de los factores que influyen en el aprendizaje escolar de estos pequeños, para tener un panorama general de sus

condiciones personales y del por qué de sus conflictos en el aprendizaje. También tomamos en cuenta aquí y a los profesores a los padres de familia, todo este capítulo retoma circunstancias que se viven en el contexto del alumno.

El capítulo cinco es un apartado en el que se presenta la realidad del tema de este trabajo más de cerca, pues la información que ahí se incluye se retomó de experiencias personales de los alumnos y maestros de la escuela Emiliano Zapata y de la zona escolar 58, tomando en cuenta sus aportaciones y perspectivas en cuanto a la construcción del conocimiento, el juego y la evaluación para la redacción de ese apartado.

Respecto al capítulo seis se presenta la parte práctica de la tesis, pues al estar relacionada con la construcción del conocimiento y con una posible alternativa de solución como lo es el juego, se presenta el diseño curricular de un contenido de matemáticas tomando como ejemplo el diseño problematizador que propone Abraham Magendzo, y a la vez se dan los resultados que se obtuvieron de la aplicación de este diseño en el grupo muestra de este trabajo, se incluyen comentarios de los padres de familia y de los alumnos.

Por último se presentan tres apartados independientes que rescatan las conclusiones de este trabajo, los anexos y las fuentes de información que sirvieron de marco referencial en esta tesis de maestría.

Quiero concluir este apartado introductorio diciendo que no ha sido fácil llegar hasta aquí, enfrenté serias dificultades en todos los aspectos desde la delimitación del tema, el planteamiento del problema hasta la recopilación de información, su análisis y presentación de resultados, pero considero que valió la pena, pues este trabajo aporta a mi persona experiencias que han enriquecido mi formación docente.

Estoy consciente de que faltaron muchas cosas que tratar en referencia al tema que se presenta, pero siempre es bueno dejar abierto el espacio para que

otros más nos ayuden a enriquecer lo que en algún momento otros iniciaron, lo que se presenta aquí, probablemente sea muy poco todavía de lo mucho que se puede aportar, quizá no son innovaciones pedagógicas, pero sí experiencias que viví muy de cerca y que aún estoy viviendo con este nuevo grupo escolar que ahora atiendo, lo importante es que ahora cuento con más elementos teóricos y metodológicos para mejorar no sólo mi práctica docente sino para compartir con otros compañeros lo que he aprendido en esta etapa de formación profesional.

CAPITULO UNO

LOS NIÑOS DE CUARTO GRADO.

1.1.- Características generales de los niños de cuarto grado.

Conocer a los niños con los que trabajamos como profesores nos ayuda por ejemplo: para saber cuáles son las necesidades particulares de cada niño según su edad o contexto ya sea familiar o social, nos permite entender sus reacciones ante situaciones que a veces no comprendemos o bien nos ayuda a buscar alternativas de trabajo que sean congruentes con las necesidades de ellos. Sin embargo, en los últimos días existen tantas formas de presión sobre nosotros que olvidamos que los niños también son personas, seres humanos que piensan, sienten, se angustian y tienen necesidades.

¿A que viene este comentario?, por lo que he podido observar en mi centro de trabajo y por lo que he escuchado en opiniones de varios maestros en pláticas informales, ellos dicen que la carga administrativa aumenta cada vez más y que el trabajo con los alumnos se ha visto afectado, al grado de que nos estamos limitando a preparar a los estudiantes sólo para que acrediten los exámenes de carrera magisterial que se aplican al fin de curso. Esto quiere decir que estamos haciendo a un lado el desarrollo integral de los niños y que sólo los estamos programando para que en un momento dado contesten exámenes.

Un buen profesor debe conocer a sus alumnos de tal forma que pueda elegir y buscar las mejores alternativas de trabajo que permitan a los niños aprender dentro de un ambiente natural, que no los reprima sino les dé la libertad de ser ellos mismos. Por ello, en este trabajo que se desarrolla con alumnos de cuarto grado, nos dimos a la tarea de investigar sobre ellos, sobre sus características físicas, intelectuales y psicológicas.

Los datos que refiero tienen sustento teórico en la teoría psicogenética de Jean Piaget, quien ha dado significativas aportaciones sobre el aprendizaje en el campo de las matemáticas y sobre el desarrollo integral y la educación de los

niños. Piaget dice que el individuo desde que es engendrado pasa por diferentes etapas, a través de las cuales se va desarrollando no sólo en el aspecto físico sino también en el aspecto intelectual.

Presentaré aquí a manera de referencia los estadios o etapas en los cuales Piaget ha dividido el desarrollo del individuo desde que inicia su ciclo de vida hasta que llega a la edad adulta. ¿Con qué intención hago esto? con el fin de tener una noción mínima sobre las conductas de los niños con los que trabajamos, que por cierto no son robots que aprenden con sólo apretar un botón o con darles información sobre tal o cual acontecimiento, que el aprendizaje no es algo que se dé por arte de magia, sino que es todo un proceso de construcción mental que el niño no puede realizar si no se respeta su desarrollo natural físico - intelectual. El niño en este desarrollo pasa por etapas o estadios que van determinando su grado de madurez mental, biológica y social, de tal forma que va aprendiendo de manera gradual, se adapta al mundo que le rodea progresivamente y comprende su realidad y entorno a medida que crece y madura. Así, mientras que va madurando, el individuo presenta ciertas características y necesidades que de no respetarse provocan ciertos desequilibrios que originan entre otras cosas el desinterés por aprender.

Bien, veamos las etapas que atraviesa el individuo, de acuerdo a la interpretación que de la teoría cognitiva de Jean Piaget hace Leland C. Swenson en su obra: "Jean Piaget una Teoría maduracional cognitiva".

a) *Período sensoriomotor de 0 a 2 años de edad.*

Esta es la primera etapa del desarrollo intelectual en donde el individuo manifiesta su primer tipo de aprendizaje que es el de la discriminación, esto es cuando aprende a través de sus reflejos. El niño tiene centrada su atención en su propio cuerpo y no en objetos externos y ejecuta reacciones circulares.

A medida que pasa el tiempo, el niño va adaptando sus conductas innatas a la experiencia, por lo que para el primer año de vida ya es capaz de resolver problemas en su primera etapa a través del ensayo y el error, basado en la actividad motriz, para que posteriormente pueda llegar a los significados simbólicos; es ahí donde el infante empieza a comprender la causalidad. Aparece al final de esta etapa la imitación y la modelación que también son actividades básicas para el aprendizaje; por lo que en este período el niño avanza del ejercicio no intencional de reflejos hacia el aprendizaje.

b) *Período preoperacional de los 2 a los 7 años.*

En este período el individuo ya es capaz de pensar en acciones, por lo que ya no está limitado a un aprendizaje condicionado por el estímulo respuesta, sino que demuestra un aprendizaje cognitivo cada vez mayor; Wadsworth divide esta etapa en dos partes: la etapa egocéntrica y la etapa intuitiva. El pensamiento preoperacional en el niño no es reversible, es aún egocéntrico pero a la vez empieza a descentralizar; un punto importante en este período es que el infante inicia habilidades de clasificación, así descentra las acciones y presenta una conducta perceptual primitiva.

c) *Período de las operaciones concretas de los 7 a los 11 años.* *7

Quizá sea esta una de las etapas de mayor importancia en el desarrollo intelectual del niño, ya que es donde más cambios se manifiestan, además abarca las edades escolares de educación primaria que es uno de los niveles de mayor importancia en la formación educativa del individuo.

Aquí el pensamiento del niño se descentra y se vuelve totalmente reversible. Sin embargo no es independiente del modelo; necesita observar para

poder revertir mentalmente. En este período se desarrolla la base de la lógica de la matemática bajo la forma de una serie de esquemas lógicos discretos. Caracteriza a esta etapa también la aparición de la propiedad de la conservación de la cantidad y del volumen. Es importante que los profesores nos percatemos de que el alumno realmente esté adquiriendo esta propiedad y la integre a su esquema de pensamiento ya que es elemental para que él pueda aprender procesos aritméticos por comprensión y no sólo por mecanización. Aún cuando parece que el niño en esta etapa ya es independiente, es cuando más necesita de la experiencia sensorial directa, es decir necesita apoyos visibles y manipulables para resolver los problemas que se le presentan sobre todo en el área de matemáticas.

Es en esta etapa en donde podemos situar a los alumnos de cuarto grado, ya que su edad oscila entre los ocho y diez años de edad según las estadísticas consultadas en la supervisión escolar de la zona escolar 58 de Yautepec, Morelos; podemos ver que estos niños presentan características muy importantes que los profesores debemos tomar en cuenta para que ellos puedan aprender, además de que según los datos referidos anteriormente esta es la etapa que podemos considerar más importante en el desarrollo intelectual de los niños; es donde inicia el pensamiento lógico que es el que más nos interesa en el área de matemáticas, puesto que en ella todo tiene una explicación lógica y razonable; no obstante, a veces los profesores nos hemos olvidado de esto y pretendemos hacer de las matemáticas la ciencia escolar más odiosa con la que puedan toparse los niños en la escuela.

⁷ *Consúltese: Leland Swenson C. "Jean Piaget. Una teoría maduracional cognitiva", en: *Ant. Teorías el aprendizaje*. UPN. México 1986. pp.205-216.

Sin embargo, en esta etapa del desarrollo intelectual que maneja Jean Piaget, podemos darnos cuenta de que el alumno es capaz de comprender todo lo que le enseñamos si tan sólo le permitimos acercarse a su realidad dentro de un marco natural y espontáneo, es decir si creamos situaciones de aprendizaje y que le permitan la construcción de conocimientos que se relacionen con su experiencia, en un momento dado él comprenderá la utilidad de esos conocimientos que los maestros pretendemos que descubra, construya o haga suyos.

Esta es la etapa en donde los pequeños se vuelven más independientes; sin embargo, esa independencia no puede darse de la manera en que los tratamos en las escuelas, pues los niños se descontrolan porque hasta tercer año se les considera como pequeños, tanto los padres como los profesores les manifiestan cuidados excesivos y de pronto al pasar a cuarto grado se les considera como mayores, se les delegan responsabilidades de un momento a otro, los padres los dejan de llevar a la escuela, los profesores les encargan comisiones como la venta de dulces, refrescos y en la enseñanza se les trata como si ya supieran todo lo correspondiente al grado que van a cursar, los alumnos no comprenden esta situación en su totalidad y sufren un desequilibrio tanto mental como emocional y todavía tienen que enfrentar problemas de atención de sus maestros pues se encuentran con que su profesora pedirá tres meses de permiso, que su profesor falta constantemente por problemas de salud, que tiene que ir a reunión de cooperativa, que tiene que repartir productos, etc. ¿Cómo podemos ayudar a estos niños? Ellos también tienen conflictos y según el instrumento aplicado en el grupo 32 de los 37 elementos manifestaron que necesitan paciencia de sus profesores, explicaciones más claras de las clases, piden que se les permita apoyarse en materiales para contar ó resolver sus problemas, esto quiere decir que son niños y que su proceso de desarrollo es gradual y como tales se les debe

de tratar, yo creo que no estamos lejos de poder hacerlo y como dijo Freinet: “Comprended que estos niños son en general, lo que erais vosotros hace una generación, que vosotros no erais mejores que ellos, que ellos no son peores que vosotros, y que si el medio escolar y social les fuera más favorable, podrían hacer más que vosotros, lo que sería un éxito pedagógico y un testimonio de progreso”.⁸

1.2. Los niños de cuarto grado, según el programa oficial de educación primaria.

El Programa oficial de educación primaria tiene un fundamento teórico basado en el constructivismo, por lo que considera no sólo a los niños de cuarto grado, sino a todos los sujetos escolares como protagonistas de su propio aprendizaje; según el discurso oficial, se dice que el aprendizaje en la escuela debe propiciarse a partir del interés del niño, se habla de tomar en cuenta las necesidades particulares y específicas de cada grupo escolar por lo que se presenta al profesor un programa abierto, de tal manera que pueda adecuarse a cada escuela y grupo de acuerdo a sus características propias. Asimismo en el programa oficial se manifiesta el interés de las autoridades educativas por desarrollar en los alumnos un pensamiento crítico, analítico y reflexivo a través de estrategias de enseñanza que lo pongan en contacto con su realidad. En el caso de la relación que podemos hallar con este trabajo es que “la orientación adoptada para la enseñanza de las matemáticas pone el mayor énfasis en la formación de habilidades para la resolución de problemas en el desarrollo del razonamiento matemático a partir de situaciones prácticas”⁹

En estos planes y programas, se pretende que en el cuarto grado los alumnos continúen el ciclo de aprendizaje iniciado en el tercer grado, de tal

⁸ Mier Jiménez y Fernando Terán. *Freinet una pedagogía de sentido común*. El Caballito. México 1985. 44.

manera que se incluyen temas continuos, o sea que es un grado en el que se confirman conocimientos o se repasa el programa de tercero pues la mayoría de los contenidos que se trabajan se introducen en el grado anterior, aunque no en su totalidad pues hay también temas nuevos aunque son muy pocos.

Los programas actuales tienen una estructura muy particular y además se complementan con materiales de apoyo (hablaré específicamente de ellos en el capítulo dos), estos materiales se presentan como auxiliares para que los profesores pongan en práctica estrategias diferentes a las de rutina o tradición con el fin de que los alumnos no sólo se interesen por los contenidos que se les presentan, sino también desarrollen habilidades mentales que les permitan construir conocimientos con menos dificultad; no obstante parece que los profesores hemos puesto poco interés en conocerlos; aunque no lo creamos, en esta ocasión el programa de trabajo que se presenta para la educación primaria tiene fundamentos teóricos muy importantes relacionados con el desarrollo cognitivo de los niños y aunque está elaborado por personas probablemente ajenas al trabajo con grupos escolares, si analizamos cuidadosamente su contenido encontraremos que es un programa diferente a los que habíamos intentado poner en práctica y aunque como dicen algunos maestros, que a veces estos programas están fuera de contexto, considero que para eso está la creatividad de los profesores, podemos hacer el intento de rediseñar contenidos, buscar alternativas de trabajo diferentes a las que usamos todos los días y aprovechar el margen actual que se nos está dando de un programa abierto, ya que antes era más rígido pues con la propuesta de la tecnología educativa se nos marcaban no sólo los objetivos sino también las actividades que teníamos que realizar con los alumnos, pues como dice Alicia Avila la reforma más necesaria

⁹ *Plan y Programas de Estudio de Educación Primaria. SEP. p.15*

es la reforma del trabajo en el aula, “modificar lo que ocurre en las aulas obedece a otros factores a otras lógicas, no necesariamente a las reformas curriculares”¹⁰

Es necesario reflexionar sobre la situación de los estudiantes de cuarto grado, de qué manera podemos ayudarlos, es necesario hacer hincapié en que los programas no son recetas fieles que tengamos que seguir al pie de la letra, que como profesores podemos elegir lo que en realidad ayude a los alumnos en su desarrollo integral; para ello es necesario cambiar nuestra concepción sobre ellos, es decir, tenemos que dejar de concebirlos como objetos y reconocerlos como sujetos, como personas y no como recipientes que debemos llenar de información teórica que ellos no entienden, eso es lo que pude comprender en esta etapa de formación a través de las lecturas analizadas en clase, sólo tenemos que hacer un pequeño esfuerzo por aprender más sobre ellos, poner atención a sus necesidades y adaptarnos a ellos, como consecuencia podremos ver, que una vez que el alumno aprenda a construir sus conocimientos y esté en contacto con su realidad misma, podrá llegar a la solución de sus propios problemas que es lo que estos programas pretenden en su discurso, sin embargo pueden ser muchas las pretensiones, si el profesor no apoya estos trabajos, estarán por demás los esfuerzos que se hagan para alcanzar una educación de calidad que comienza por una formación crítica del pensamiento del individuo. En los programas actuales se han considerado las etapas del desarrollo intelectual de los niños, no son propuestas hechas sólo para cubrir un requisito administrativo tienen todo un sustento teórico que las enriquece y las hace muy accesibles a los maestros y a los alumnos, pues se pretende hacer de los alumnos individuos capaces de reflexionar sus acciones y es importante decir que si seguimos con los alumnos estos procesos de formación es posible que también nuestra lógica sea

¹⁰ Alicia Avila. La reforma a las matemáticas en primaria. Lo posible y lo necesario. en *Educación matemática*. Vol. 3. Núm. 3. Diciembre de 1991.

fortalecida, por medio de una visión diferente de lo que es el trabajo con las matemáticas.

1.3. La vida áulica de los niños de cuarto grado, de la escuela primaria Emiliano Zapata.

En este apartado hablaré de manera introductoria de los niños que fueron protagonistas de esta investigación, ya que más adelante trataré puntos específicos sobre ellos.

Definir la vida áulica de los niños es necesario para poder comprender bajo qué situaciones se desarrolla el proceso de aprendizaje, conocer esas situaciones puede ser útil para la búsqueda de alternativas que mejoren dicho proceso ó que lo refuercen según sea necesario.

Quiero iniciar por describir la escuela donde estudian estos niños. Es un edificio viejo y mal planeado, ya que en un principio sólo eran dos aulas y al paso del tiempo se ha ido incrementando el número de salones hasta llegar a ser nueve en total; 8 son ocupados por los grupos de primero a sexto y uno se emplea como sala de usos múltiples (biblioteca, bodega, audiovisual, sala de cómputo, todo a la vez), cuenta con un pequeño cuarto para la dirección de la escuela y unos baños en pésimas condiciones, en cuanto al patio existe un pequeño espacio de aproximadamente 160 metros de superficie en donde pasan su recreo 285 alumnos, es decir los chicos no tienen ni siquiera un metro cuadrado por cada uno para juego o esparcimiento.

En cuanto a las aulas podemos decir que son construcciones hechas de manera emergente; algunas tienen techos de lámina de asbesto y otras de lámina galvanizada, otras son de loza de cemento, sin embargo ninguna reúne los requisitos ni de ubicación, ni de iluminación que debe tener un salón de clase, por ejemplo no hay suficiente luz dentro de ellas, son muy reducidas, la mayoría

están ubicadas de norte a sur, etc., además de que el mobiliario dentro de ellas es incómodo e insuficiente, son mesabancos binarios en mal estado, y a veces los niños tienen que detenerlos con los pies para que no se caigan, pizarrones que han sido pintados una y otra vez y ventanas rústicas sin cristales.

Sin embargo, pese a las carencias materiales que los niños enfrentan diariamente, ellos se esfuerzan por aprender algo nuevo, se les ve llegar siempre con entusiasmo a su escuela.

El grupo de cuarto grado específicamente está integrado por 37 alumnos todos de nuevo ingreso al grado, son niños con características generales similares, algunos juguetones, otros flojitos, distraídos, tímidos, inquietos, alegres, uno que otro muy responsables y eso sí muy puntuales, y aunque la mayoría tiene problemas familiares, ellos intentan salir adelante en sus estudios.

He platicado con ellos para conocer más sobre su vida personal y casi todos presentan problemas de desintegración familiar, algunos son hijos de padres separados, otros de madres solteras, otros más no tienen alguno de los padres, algunos padres están en Estados Unidos trabajando, otros tienen padrastros que los maltratan, etc, en sí, su vida familiar presenta graves problemas que se reflejan en el comportamiento diario; sin embargo se ha tratado de ayudarlos de diversas maneras; con tolerancia, respeto, ánimo y apoyo, los niños han respondido en su trabajo escolar de una manera muy notable, es por ello que se decidió trabajar esta investigación con ellos, porque en su vida escolar manifiestan la necesidad de que se les atienda y se les tome en cuenta. Este grupo estaba acostumbrado a cosas muy diferentes a las que se enfrentaron cuando empecé a trabajar con ellos, sobre todo porque sus experiencias de trabajo escolar sólo abarcaban la copia de lecciones, querían que se les llenara el pizarrón de cuentas de multiplicar, pedían buscar palabras difíciles en el diccionario y con eso querían trabajar todo el día.

Fue muy interesante notar cual era su asombro cuando se ponían en práctica formas de trabajo diferentes a las que ellos estaban acostumbrados y cómo empezaron a responder en su aprovechamiento escolar, lo raro es que no se hizo otra cosa más que poner en marcha las propuestas de los materiales de apoyo que envía la SEP, tales como ficheros, libros del rincón, (que fue una novedad para ellos) y otras cosa más con las que contamos los maestros para trabajar diariamente.

De lo que me di cuenta, es que los niños no habían tenido experiencias previas con estos materiales, no podemos decir la razón exacta pero lo niños estaban asombrados con las nuevas alternativas que se les estaban presentando.

Otro de los aspectos que pude observar es que el trabajo con los libros de texto también era tradicional, pues al entrar al salón sólo querían que se les indicara la página del libro que se iba a trabajar, incluso a veces si me detenía un poco en la dirección antes de entrar al aula, cuando llegaba con ellos, ya estaban sacando preguntas del libro de historia o copiando alguna lección.

Sin embargo, la vida áulica de estos niños transcurre ahora dentro de un margen diferente, no niego que me encuentro con problemas de todo tipo, como presiones por parte de algunos padres que no están muy de acuerdo en el tipo de trabajo que se pretende llevar; también algunos niños se resisten a cambiar su modo de trabajo, pero por otra parte se cuenta con el apoyo del directivo para llevar a cabo las propuestas de esta investigación dentro y fuera de la escuela, tengo libre acceso a todos los materiales posibles y eso ya es gran ayuda.

Lo importante de cada caso que se investiga es tener en cuenta lo que queremos lograr y en este caso nos hemos propuesto ayudar a los niños para que aprendan en un ambiente natural y agradable, de manera que el estar en la escuela y trabajar en el área de matemáticas sea un momento ameno, divertido y de aprendizaje colectivo, en cuanto a los profesores se pretende proporcionarles

elementos teórico metodológicos sobre el uso del juego como estrategia elemental para la enseñanza en el área de matemáticas específicamente con alumnos de cuarto grado a quienes todavía les gusta jugar y que mejor que construyan esos conocimientos que para ellos son tan difíciles de aprender interaccionando con sus compañeros y maestros mediante el juego en todas sus modalidades.

CAPITULO DOS

LA CONSTRUCCION DEL CONOCIMIENTO EN LA EDUCACION PRIMARIA.

2.1.- La construcción del conocimiento según la teoría psicogenética.

Una de las teorías de mayor auge en el campo de la educación ha sido sin duda la teoría psicogenética, cuyos orígenes derivan de los estudios realizados por un psicólogo suizo de nombre Jean Piaget, quien “explica el proceso de aprendizaje en términos de adquisición de conocimiento. Por eso establece una marcada diferencia entre maduración y aprendizaje; o sea, entre lo heredado y lo adquirido por la experiencia.”¹¹

Los estudios de Piaget giran en torno a la construcción del conocimiento por parte del sujeto, por lo que determina que los individuos tienen formas distintas de asimilar y a la vez de aprender; de tal manera que cada sujeto construye internamente sus conocimientos de acuerdo a sus características y necesidades particulares. Si tomamos en cuenta esta concepción entonces también es necesario poner atención en el contexto de cada uno de los alumnos, ya que no todos se desarrollan en las mismas condiciones sociales, familiares, escolares; Piaget hace mucho énfasis en el desarrollo maduracional de los niños; es decir, dependiendo del nivel de madurez podremos exigirle al niño mayores construcciones cognitivas; sin embargo, para que el niño logre comprender y construir conocimientos más complejos necesita echar mano de antecedentes que le permitan relacionar su experiencia con lo nuevo que enfrenta; de ahí deriva una estrecha y necesaria relación entre el aprendizaje y la experiencia, si el niño no tiene referente sobre lo que se le pretende enseñar tendrá mayores dificultades para aprender.

Ahora bien si a todo esto le sumamos la carga administrativa que tienen los maestros en el trabajo diario, de lo cual hablaremos más adelante, podría ser comprensible que se opte por salir del problema por el lado más sencillo, se pone

¹¹ Humberto Jerez Talavera, *Pedagogía esencial*, Jertalhum, México, D.F. 1997, p. 36.

a los alumnos a repasar y a repasar hasta que la memoria después de tanta repetición registra los datos en el cerebro del niño pero sin significado alguno.

La teoría psicogenética “sostiene que el propósito esencial de la educación es formar hombres con capacidades de creación de invención, de descubrimiento, de análisis, de crítica, de cuestionamientos, de verificación, condición determinante para la obtención de personalidades progresistas y libertarias”¹².

Consecuentemente, hablar de constructivismo es tener un concepto de educación y de aprendizaje diferente al tradicional, educar no es amaestrar, aprender no es mecanizar, ni cambiar de conducta así por que sí, en este trabajo se reconoce que “la educación se realiza a partir de las potencialidades y aspiraciones de los hombres. Educarse es explorarse, autodescubrirse, construirse”¹³, por lo que la educación no es para un momento sino para toda la vida y el aprendizaje es efectivamente un cambio de conducta pero reflexionado, saber por qué y para qué se aprende, cuándo se puede utilizar ese nuevo conocimiento y con qué fin, etc. Todo esto, exige del maestro, de los alumnos y de los padres de familia mayores esfuerzos, porque una de las premisas más importantes de esta teoría es la convivencia social; es decir, el alumno aprende mientras convive, mientras contrasta con los demás cada construcción que va logrando dentro del campo cognitivo y no como a veces hemos pensado que ahorita repasa y al rato ya aprendió, sino que cuando éste aprende es capaz de operar con esos conocimientos, “operar es realizar una acción con el pensamiento pudiendo a la vez imaginar la acción inversa o recíproca que anula o recompensa los resultados de la primera”¹⁴.

¹² Ibid. p. 78

¹³ Reynaldo Suárez Díaz. La educación. Su filosofía. su psicología. su método. En: *Antología Sociedad y Trabajo de los sujetos en el proceso de enseñanza - aprendizaje*. México, SEP. 1989. p. 25.

¹⁴ Monserrat Moreno. et al. *La pedagogía operatoria*. México. Fontamara. 1997. p. 50.

Piaget habla de tres momentos específicos en cuanto al aprendizaje, refiere que la adquisición del conocimiento primeramente llega al individuo como una asimilación (un nuevo dato en la mente), posteriormente ese nuevo conocimiento se acomoda con base a los referentes que el individuo tiene de esos nuevos esquemas que su cerebro está captando, una vez que los acomoda se da la etapa de la equilibración que es cuando el sujeto ya realizó diversas operaciones mentales y construcciones cognitivas que le permiten en un momento dado aplicar esos nuevos conocimientos en la solución de los problemas que enfrenta diariamente. Por lo que “el crecimiento del intelecto es un proceso acumulativo, pero la nueva experiencia no se inserta de manera irresoluta, sino que forma una amalgama con la ya existente, transformándolo y siendo a su vez transformada.”¹⁵

Así pues, es necesario comprender que el alumno sufre diversos conflictos con cada nueva experiencia de aprendizaje, que no es tan fácil aprender, que se necesita tiempo, el niño debe tener las mayores referencias posibles sobre el nuevo aprendizaje, esas referencias puede tomarlas de su medio, de su experiencia, de lo que él conoce; pues “el conocimiento desde la perspectiva constructivista, es siempre contextual y nunca separado del sujeto, en el proceso de conocer, el sujeto va asignando al objeto una serie de significados, cuya multiplicidad determina conceptualmente al objeto”¹⁶; es imposible exigirle que aprenda inmediatamente con el sólo hecho de explicarle verbalmente una o dos veces, mucho menos cuando su etapa de desarrollo no le permite prescindir del material concreto, que es aquél que se puede manipular, entre otros plastilina, palillos, corcholatas, etc.

¹⁵ P.G. Richmon. “Algunos conceptos teóricos fundamentales de la psicología de Jean Piaget”. en Antología: *Desarrollo del niño y el aprendizaje escolar*. UPN, México, D.F. SEP. 1986. p.222.

¹⁶ Luis Moreno Armella y Guillermina Waldegg. Constructivismo y educación matemática en: *Educación Matemática*. Vol. 4. No. 2. Agosto 1992. p. 11.

Así, el aprendizaje se adquiere a medida que el individuo tiene experiencia directa sobre el objeto de conocimiento y produce por sí mismo sus conclusiones y criterios; para Piaget las deducciones de los niños son muy importantes y el permitirles que verifiquen sus resultados es fundamental, ya que mediante ese proceso de práctica van obteniendo conclusiones que les permiten tener aprendizajes sólidos que no se olvidan tan fácilmente; cuando el niño se equivoca en sus predicciones y lo comprueba entonces puede acomodar sus estructuras mentales y corregir sus errores en el momento en que lo vive.

Por lo que según Piaget en el conocimiento lógico matemático, es necesario que el individuo ejerza acciones directas sobre los objetos con el fin de que verifique y aprenda mientras experimenta.

Últimamente los programas de estudio han avanzado en cuanto a fundamentos teórico filosóficos. En el caso del programa actual se manejan conceptos de esta teoría que a continuación trataremos, con el fin de demostrar que no estamos fuera de contexto cuando intentamos que los profesores pongan atención al juego como estrategia de enseñanza.

2.2. La construcción del conocimiento en el Programa actual de educación primaria.

El programa oficial menciona que sus bases teóricas parten del constructivismo, el cual es la aplicación práctica de la teoría de Piaget, en esta propuesta de trabajo docente se reconoce al sujeto escolar como un ser capaz de construir sus propios conocimientos y de transformar su propia realidad. Sus propósitos fundamentales giran en torno al trabajo colectivo, por lo que la interacción social es un elemento que no escapa a la forma de enseñanza que se propone. En el programa oficial se especifica que la intención principal es desarrollar gradualmente las capacidades intelectuales de los escolares y

propiciar el desarrollo integral del mismo; ya no se da prioridad a la esfera cognitiva sino que se intenta que la escuela desarrolle funciones socio – culturales, de tal manera que el educando tenga contacto con su medio ambiente. El programa actual presenta “una formulación suficientemente precisa de propósitos y contenidos, que evite el detalle exagerado y la rigidez, [por lo que] otorgará al maestro un mayor margen de decisión en la organización de actividades didácticas, en la combinación de contenidos de distintas asignaturas y en la utilización de recursos para la enseñanza que le brindan la comunidad y la región”.¹⁷

En la reforma educativa de los planes y programas a partir de 1992, se hacen cambios fundamentales en el plano de los alumnos y de los maestros, pues se promueve la formación del alumno de manera integral buscando el desarrollo de habilidades cognitivas, afectivas y psicomotrices, de tal forma que en el currículum oficial se presentan propuestas de trabajo para los docentes relacionadas con el constructivismo.

En el área de matemáticas se hacen cambios relevantes, se crean múltiples materiales de apoyo didáctico que apuntan hacia la transformación de la enseñanza en el aula, todos con fundamento en la teoría constructivista; con la participación de personas que conocen la materia y que han participado en investigaciones educativas como se mostrará más adelante, se da un giro total al trabajo que anteriormente se había venido realizando, pues se pone énfasis en los perfiles de desempeño de los docentes y en el perfil deseado para los egresados de las escuelas. Del nuevo enfoque de la modernización educativa se desprenden lineamientos para la educación matemática como los siguientes:

¹⁷ *Plan y programas de estudio de educación primaria*. Ibid. p. 19.

- Para propiciar un desarrollo armónico de los individuos y vigorizar los hábitos intelectuales se requiere que la enseñanza de la matemática concentre su atención en el desarrollo de habilidades intelectuales, que se puedan desarrollar con el estudio de las matemática.
- Para que la educación matemática se base en los progresos científicos es necesario abandonar ideas sobre que esto se logra con la incorporación de los recursos didácticos más novedosos, como las microcomputadoras o las calculadoras de bolsillo, o incluyendo temas novedosos que sean parte de los contenidos principales de la disciplina.
- La educación matemática puede fomentar prácticas democráticas que contribuyan a una mejor convivencia. Esto se consigue con la adopción de una metodología de enseñanza que posibilite la participación conciente y responsable de los estudiantes en la construcción del conocimiento y propicie actitudes de respeto y tolerancia ante diferentes puntos de vista, situaciones y problemas.¹⁸

Estos lineamientos nos permiten tener idea de lo que se pretende en el campo de las matemáticas en la educación elemental actualmente en México, al adoptar el enfoque de la resolución de problemas se deduce que hay preocupación por enseñar al alumno a razonar, a pensar, dentro de un marco ilimitado de actividades en el que su creatividad sea fortalecida por sus maestros y padres; “por lo tanto, el maestro deberá crear un ambiente de confianza y seguridad que permita a los alumnos equivocarse, reconocer sus errores o expresar sus creencias sin más limitación que la del respeto mutuo”¹⁹

Considero que los planes y programas actuales son propuestas muy ambiciosas y que para el éxito de ellas los profesores somos sujetos importantes que deben llevar a cabo las acciones con los estudiantes que son el eje central de la educación.

¹⁸ Eduardo Mancera Martínez La matemática en la educación básica. Enfoque de la modernización educativa. en: *Educación matemática*, Vol. 3. No. 3. Diciembre de 1991. p. 13 y 14

¹⁹ *Ibid.* p. 23.

No obstante, la opinión de muchos profesores es que los programas son elaborados por gente ajena a la pedagogía, que no conoce las condiciones reales de las escuelas, que no son maestros, y que no tienen idea de lo que significa trabajar en una escuela primaria, además también se quejan de que no los dejaron ser partícipes de la elaboración de estos programas y muchas opiniones más que por cierto a veces son pretextos para no trabajar. Sin embargo, en este programa, por lo menos en el discurso, se deja ver que hay interés por mejorar la enseñanza por parte de las autoridades, yo creo que toca a los profesores hacer realidad las ideas sean de quienes hayan sido, el reto es demostrar por qué se les acepta ó por qué se les rechaza, no es justo que antes de darnos la oportunidad de trabajar esas propuestas ya las hayamos reprobado. Una opinión muy personal es que las propuestas son interesantes, tienen un enfoque apto para el desarrollo integral de los educandos, falta a los profesores actualizarse y llevarlos a la práctica; porque sólo en la práctica podremos saber si funcionan o no y entonces podremos refutarlos o aceptarlos.

Es necesario reflexionar sobre lo que el nuevo enfoque pretende para la enseñanza de las matemáticas en la educación primaria: tomar en cuenta los conocimientos previos de los niños, problematizar, manipulación de objetos y distintos materiales por parte de los alumnos en la resolución de problemas, el uso del juego como estrategia didáctica, respeto de las representaciones de los niños, correlación de contenidos. No creo que todo esto sea propuesto por gente que no conoce las necesidades de los niños.

2.3. La Pedagogía operatoria y el juego en la construcción del conocimiento.

Estos nuevos programas para la educación tienen relación con una especie de trabajo que Monserrat Moreno ha llamado Pedagogía operatoria pues todas

esas habilidades que se pretenden desarrollar en los planes actuales son parte fundamental de esta propuesta de trabajo para la educación primaria.

Para ello debemos primeramente reconocer que los niños tienen un sistema propio de pensamiento que los distingue de los adultos, no en el sentido de que tengan mayor o menor probabilidad de aprender, sino de que el niño interpreta las cosas auxiliado en sus estructuras intelectuales de acuerdo a su edad y a medida que estas evolucionan y se desarrollan, entonces el grado de madurez aumenta y el niño comprende tal y como el adulto lo espera ó a veces nos demuestra mucho más de lo que suponemos. Por lo que hablar de pedagogía operatoria es hablar de todo un proceso de construcción del conocimiento a través del cual el individuo va superando cada vez mejor los diversos problemas que enfrenta para aprender. A veces por claras que parezcan las explicaciones del profesor, resulta que el niño no entiende absolutamente nada de lo que nos esforzamos en querer enseñarle, sin embargo muchas veces con una sola vez que alguno de sus compañeros le explique en los términos más sencillos, es decir, en su propio lenguaje vemos que los alumnos comprenden sin mayor dificultad. Esto tiene una explicación lógica, el niño no necesita de complejidades para aprender sino sólo que lo aproximemos lo más posible a su realidad y permitirle que se cuestione sobre ella.

Es muy notable cómo los profesores hemos distanciado a los niños de su realidad al querer agotar programas de estudio sólo a través de dictados y actividades rutinarias que a ellos nada les significan; por lo mismo cuando se llega el momento de evaluar los trabajos, los niños no son capaces de demostrar lo que han aprendido; y no es que no sepan resolver los problemas o las situaciones que se les presentan, sino más bien no aprendieron del modo en que su profesor se los enseñó y es que a los alumnos les hemos repetido hasta el cansancio con nuestro proceder que para los problemas sólo hay una solución,

luego entonces aunque ellos por su propia cuenta hayan encontrado diversos caminos para llegar a los resultados están convencidos de que el único camino correcto es el que el profesor sabe y enseña.

Pero no comprendemos que los niños son capaces de solucionar problemas de diversa índole a través de diversos procedimientos, mediante su propia experiencia, apoyados en vivencias personales, conocimientos no formales, saberes comunes, etc., “Es evidente que muchos de esos procedimientos son erróneos, pero será precisamente actualizándolos y confrontándolos con la realidad, a través de muy diferentes contenidos y contextos, como los irá modificando y enriqueciendo.”²⁰

Es indispensable concebir al alumno como un sujeto pensante, con creatividad propia, si lo limitamos solamente a que aprenda lo que nosotros queremos y de la manera como nosotros lo sabemos, enterramos toda posibilidad de que busque soluciones por sí mismo, es entonces cuando el niño se vuelve dependiente, mecánico y acrítico, no reflexiona y actúa por inercia, a la voz y deseo de los profesores.

La pedagogía operatoria tiene como eje principal el interés del niño, en este caso hemos dicho que uno de los intereses primordiales de los niños es el juego, luego entonces para que el niño aprenda dentro de un marco natural y espontáneo debe tomarse en cuenta este interés.

El juego como actividad pedagógica puede darnos múltiples posibilidades de aprendizaje sin tantas dificultades, ya que es una de las actividades de la que los niños no huyen, antes la desean y aceptan con facilidad, por tanto es incomprensible que los profesores no echemos mano de ella para enseñar a los niños dentro y fuera del aula, probablemente todos conocemos las excusas de los docentes cuando se habla de poner en marcha propuestas de trabajo que no sean

²⁰ Monserrat Moreno y Equipo del IMPAE. *La Pedagogía Operatoria*. Fontamara. Barcelona. 1997. 147.

las tradicionales, sin embargo es evidente que todos tememos al cambio, no por los resultados que podamos obtener, por varias razones a veces ignorancia, otras veces por inseguridad o simplemente por la pereza de no querer hacer un poco más de lo que nos corresponde.

En este caso, la pedagogía operatoria, que es el sistema de trabajo que se propone adoptar en esta tesis para la construcción del conocimiento en el área de matemáticas, no exige más de lo que los profesores deben hacer en su tarea cotidiana con los niños; mencionaré los objetivos fundamentales de esta pedagogía según Xesca Grau:

- ❖ Hacer que todos los aprendizajes que se trabajan en la escuela, se basen en las necesidades e intereses de los niños, con el fin de que la enseñanza adquiera significado en la vida personal de los alumnos.
- ❖ Tomar en consideración en cualquier aprendizaje la génesis de la adquisición de conocimientos, es decir, tomar en cuenta que los niños no vienen a la escuela con la mente en blanco que ya traen consigo algunas referencias que los profesores debemos aprovechar.
- ❖ Ha de ser el propio niño quien elabore la construcción de cada proceso de aprendizaje, pues de nada sirve que presionemos al alumno para que aprenda como nosotros aprendimos, su contexto y condiciones son diferentes, por lo que él aprenderá en base a sus aciertos y errores, pues estos también son pasos necesarios en toda construcción intelectual.
- ❖ Convertir las relaciones sociales y afectivas en tema básico de aprendizaje, ya que el proceso de aprendizaje es un proceso social en donde todos aprendemos de todos a través de la interacción continua.
- ❖ Evitar la separación entre el mundo escolar y el extraescolar, de tal manera que el educando pueda comprobar y verificar su aprendizaje dentro y de la escuela.²¹

Como podemos ver no hay en este sistema de trabajo pedagógico, nada que no sea lo que el profesor, debe realizar en su tarea diaria, ni se pretende limitar el programa, ni mimar a los niños, simplemente se les tiene que tratar como sujetos pensantes y como seres humanos, levantando su autoestima a través de la

²¹ Para más información consúltese: Xesca Grau: "Aprender siguiendo a Piaget." en: Moreno Monserrat. Op. Cit. p.314.

participación espontánea, sin rechazarlos por más errores que éstos cometan, ya que el área afectiva es uno de los elementos importantes en esta pedagogía y es la que recibe mayor impacto, ya que el niño mientras aprende convive con el grupo y se siente parte importante de esa colectividad, además de que el profesor no es quien lo sabe todo sino que construye conocimientos juntamente con el grupo.

2.3.1. Los apoyos didácticos en la pedagogía operatoria.

Hemos hablado de la forma en que los niños construyen sus conocimientos realizando operaciones mentales conforme a sus necesidades y referentes personales, no obstante, entre más apoyos didácticos tengan para manipular y seguir el proceso de incorporación de nuevas estructuras mentales a través de ellos, mucho más fácil será la comprensión de lo que aprenden.

Así, en la pedagogía operatoria, independientemente de dar a los alumnos ejemplos verbales y presentarles situaciones de aprendizaje similares a las de la vida real, es necesario que según la etapa de desarrollo en la que se encuentren ubicados, se les proporcione material didáctico que puedan manipular para verificar sus conocimientos.

El uso del material didáctico en la escuela primaria es paradójico, pues los profesores reconocemos que el niño aprende mejor cuando se auxilia de este tipo de material que cuando no cuenta con él; pero lo sancionamos cuando a la hora de preguntarle las tablas el pequeño hace uso de sus dedos como una forma de apoyo para dar la respuesta correcta, o bien cuando para resolver problemas de aritmética se auxilia dibujando “palitos” o bolitas en la orilla de su cuaderno.

La pedagogía operatoria no sólo reconoce que para aprender mejor, el niño debe contar con apoyos de toda naturaleza, sino que precisa que es deber del profesor proporcionar a los alumnos estos recursos, pues al estar en contacto con

éstos, se sigue un proceso de construcción y una serie de razonamientos que permiten al alumno verificar de inmediato sus predicciones; por ello este método de trabajo pedagógico permite y promueve el uso de apoyos para la enseñanza tales como: carteles, láminas ó frisos, o bien que recurra a lo más inmediato del medio circundante, de tal manera que realice la construcción de sus conocimientos lo más cercano a la realidad.

Quién conoce las situaciones tan complejas que existen en las escuelas primarias, pensará que hablar de pedagogía operatoria en las escuelas de nuestro país es una incoherencia pues para ello se necesitan ante todo apoyos didácticos suficientes, en los cuales el maestro pueda apoyarse para enriquecer su práctica diaria. Para despejar este supuesto a continuación hablaré de los materiales con que cuentan las escuelas para hacer posible este trabajo.

2.4. Materiales bibliográficos y recursos didácticos, de apoyo para el docente de educación primaria.

Es desconcertante escuchar a profesores de educación primaria que se quejan constantemente de que no hay materiales para trabajar, que se les manda a las aulas sin apoyos, realmente nunca he estado totalmente de parte del sistema educativo, pero una cosa he procurado siempre: dar la razón a quien la tiene, digo esto porque soy parte del magisterio, conozco y vivo de cerca la situación actual en cuanto a materiales de trabajo, el magisterio de Morelos vive una época privilegiada en cuanto a este aspecto, es cierto que se nos quitó el presupuesto para la adquisición de materiales de administración como listas de asistencia, o recursos didácticos como los gises, borradores y demás; pero es mentira que no haya apoyos para el trabajo pedagógico en el aula. Según información de la Subdirección de educación primaria en el Estado de Morelos, se han recibido en este sexenio múltiples materiales tanto bibliográficos como recursos didácticos

para apoyar el desempeño del profesor en cuanto a la enseñanza; pero si se hiciera un recorrido por la escuela primaria y se les pidiera que mostraran estos materiales una gran mayoría de directivos los presentaría intactos, debido a que no los ha hecho llegar a las manos de los profesores por temor a que se maltraten o se pierdan.

Para este trabajo me impuse la tarea de entrevistar a algunos supervisores para saber cómo es distribuido el material de apoyo que llega de SEP para las instituciones y me hicieron saber que se entregan bajo firma de responsabilidad por parte de los directivos y que la SEP exige a las supervisiones el registro firmado acompañado de un oficio en donde se hace constar que todas las escuelas han recibido el material y que han llegado dotaciones de distintas especies para cada institución, por consiguiente el problema persiste en las escuelas, pues los directores al firmar de recibido sienten que se comprometen a que este material no se deteriore o se extravíe, aún cuando las autoridades del IEBEM han girado circulares en donde manifiestan que toda pérdida de los materiales será recuperada, únicamente se necesita hacer el documento de petición en dónde se mencionen las causas de la reposición; pero uno de los problemas mayores de los directivos es que no quieren meterse en problemas, ni hacer “papeleo”; el problema está, en que nadie quiere asumir la responsabilidad de que estos materiales no lleguen a los maestros, las autoridades dicen que en los libros de apoyo se incluye una leyenda que textualmente dice:

Este libro ha sido elaborado por el gobierno de la República y se entrega gratuitamente a todos los maestros de educación primaria del país. Forma parte del proyecto general de mejoramiento de la calidad de la educación básica y tiene el propósito de apoyar al maestro en el desempeño de su práctica docente.

Este libro no está sujeto a ninguna disposición de resguardo, es para el uso personal del maestro que lo recibe, quien podrá conservarlo indefinidamente usarlo en el ciclo escolar siguiente, en caso de continuar atendiendo el mismo grado. Si cambia de grado, deberá

recibir los materiales para el maestro que correspondan. Al paso del tiempo y en cada dotación, el maestro podrá ir conformando una biblioteca básica sobre la enseñanza de los contenidos correspondientes a la educación primaria.²²

Por lo que estos apoyos deben estar en manos de los profesores cada año; entonces el problema está ahí; los docentes por una ó por otra razón no reciben los materiales y algunos ni enterados están de que existen.

Ojalá este trabajo sirva como medio para que los profesores se sepan que sí hay materiales de apoyo para el trabajo pedagógico y para quienes tienen conocimiento de estas propuestas pero no han podido disponer de ellos, exijan los materiales y pongan en práctica las actividades pedagógicas que se presentan ahí, puedo asegurar que cuando esto se realice, habrá cambios notables en la rutina que siguen los alumnos y profesores en las aulas.

Ahora bien, una de las áreas de mayor complejidad para su desarrollo en el aula es la de matemáticas y de los 22 profesores que participaron en esta investigación 18 argumentan, que necesitan sugerencias didácticas que los ayuden a salir de la rutina pedagógica, que se dan muchos cursos pero que no hay materiales de apoyo, sin embargo después de investigar sobre esta situación, nos encontramos con que sí existen materiales suficientes para auxiliar a los docentes en su trabajo con los niños, pues visitamos doce de las diecisiete escuelas que integran la zona escolar 58 y todas ellas tienen materiales de distinta especie para apoyar el trabajo de los profesores en el área; presentamos a continuación características de los materiales que existen en las escuelas según los datos obtenidos en nuestras observaciones.

²² *Avance programático*, Sexto grado. SEP. Ed. Offset. México D.F. 1996.

2.4.1. Los materiales de trabajo y de apoyo didáctico para el área de matemáticas en el cuarto grado.

Una vez que se ha hecho mención de que sí hay materiales auxiliares de muy buena calidad para todas las áreas, quisiera hablar específicamente de los que existen para el área de matemáticas, que por cierto junto con el área de español, cuenta con apoyos didácticos tanto bibliográficos como recursos didácticos de distinta especie, que el alumno puede manejar sin temor a que se maltrate o destruya rápidamente, pues han sido elaborados con materiales resistentes, pensando en su uso diario y continuo. Existe material, para todos los grados, cada equipo está relacionado con los contenidos programáticos que se tienen que desarrollar. Para saber específicamente con qué acervo se cuenta para el cuarto grado, se recurrió a la supervisión escolar de la zona 58 y se obtuvo la siguiente información: cada escuela de la zona cuenta con láminas acrílicas de 1.5 x 1.5 m de mapas de México y América (para el trabajo en matemáticas relacionado con el área de Geografía), fracciones comunes, las tablas de multiplicar, gráficas de barras y otros.

Para el manejo individual se cuenta con materiales como: cuerpos y figuras geométricas, tangramas, fichas y diversas figuras pequeñas para el conteo, palillos, pelotas pequeñas, juego geométrico para el maestro, globo terráqueo, geoplanos, dados, tableros de ajedrez y otros juegos de mesa, figuras planas de goma, etc. Respecto al material bibliográfico, existe en las escuelas para cada profesor un equipo de libros de apoyo, en los que se dan orientaciones para el trabajo con los alumnos, incluso deberían ser propiedad del profesor como lo especifica la leyenda impresa en ellos, (estos materiales serán descritos uno por uno en los próximos puntos de este capítulo.) También se cuenta con todo un acervo cultural denominado Libros del Rincón, en donde hay disponibles varios títulos, con los cuales el profesor puede obtener suficientes estrategias de

enseñanza que lo ayuden a innovar en sus clases, aplicando una pedagogía activa, creativa e interactiva que le permita salir de la rutina diaria, ya que “toda pedagogía que se apoya fundamentalmente en una transmisión de conocimientos a través de las representaciones simbólicas que constituyen el lenguaje oral y escrito (explicaciones de profesor y libros), produce solamente un verbalismo en lugar de un lenguaje realmente conceptual y coherente”²³. Por eso muchas veces los alumnos se confunden, pues les tratamos de explicar sólo con nuestras palabras sin permitirles que experimenten con materiales.

Como podemos ver existe una gran diversidad de medios para la enseñanza que el profesor puede utilizar en el trabajo diario con sus alumnos; según la entrevista realizada al supervisor de la zona escolar estos materiales deben existir en todas las escuelas, pues consta por escrito que todas lo han recibido a excepción de una escuela de nueva creación que sólo cuenta con el material recibido en el ciclo escolar 1999 – 2000. Ahora bien de todos estos materiales

Considero que es necesario hablar de los materiales bibliográficos específicamente, pues en ellos encontramos las sugerencias de cómo aprovechar el material concreto que envía el IEBEM cada inicio de ciclo escolar. En el punto siguiente presentaré cada uno de estos materiales y trataré de dar una breve reseña sobre sus contenidos, ya que en lo personal han sido muy útiles en mi trabajo diario como profesora de grupo y creo que esta es la oportunidad de compartir con los compañeros la riqueza pedagógica de estas propuestas, ya que según los resultados de nuestra investigación muchos profesores desconocemos estos materiales.

²³ Monserrat Moreno. Op. Cit., p. 166.

2.4.2. Los auxiliares bibliográficos para el cuarto grado.

Cuando inicié mi carrera como profesora mi pregunta hacia el director de la escuela fue ¿con qué libros voy a trabajar?, el profesor contestó: “los libros apenas alcanzan para los alumnos, ahí que se los vayan prestando, para el maestro sólo está este programa que tiene usted que devolver a fin de año”.

Sin embargo, cuando abrí ese libro y empecé a ver su contenido pensé que el trabajo de maestra era más fácil de lo que suponía, pues ese libro (programa oficial) era una especie de receta que tenía que seguir y al final los niños sabrían todo lo que ahí decía, pues se incluían objetivos generales, particulares, específicos y actividades que el maestro debería realizar con los alumnos. Que equivocada estuve, la verdad es que he aprendido mucho, las cosas han cambiado y ahora los profesores sí contamos con materiales de apoyo en todos los aspectos, el problema es que muchos de nosotros los desconocemos ó no nos hemos dado a la tarea de revisarlos y reflexionar en qué nos pueden ser útiles, ya que el plan educativo actual se elaboró con los apoyos pedagógicos correspondientes con el fin de que los profesores pudieran poner en práctica la propuesta en su totalidad, pues la reforma educativa no consistió solamente en cuestiones teóricas sino también en cuestiones materiales

Uno de nuestros propósitos en este trabajo, es dar a conocer estos materiales, pues nuestro principal objetivo es que el maestro haga uso del juego cómo estrategia fundamental para la enseñanza de las matemáticas y esto nos obliga a hablar de estos materiales que serán de gran utilidad para los docentes que quieran hacerlo; así que lo primordial es saber ¿con qué títulos cuentan las escuelas?, ¿Cuál es el fundamento de cada uno de ellos? ¿Quiénes los han elaborado? y ¿Qué tan importante es que el profesor cuente con cada uno de estos materiales? a continuación daré referencia brevemente de cada uno de ellos por separado.

2.4.2.1. El programa oficial de matemáticas para el cuarto grado.

El primer material bibliográfico con el que contamos es el propio programa oficial, se ha venido hablando de él en cuanto a sus fundamentos teóricos, por lo que en este apartado hablaremos específicamente de su estructura y contenido en el área de matemáticas para el cuarto grado.

El programa vigente para el cuarto grado entró en vigor en el ciclo escolar 1993-1994, los contenidos se agrupan y se trabajan seis ejes temáticos, a través de los cuales se pretende que el alumno de cuarto grado desarrolle habilidades para una buena formación matemática; los ejes que se incluyen son:

- Los números sus relaciones y sus operaciones.
- Medición.
- Geometría.
- Procesos de Cambio
- Tratamiento de la información.
- Predicción y azar.

Cada uno de los ejes agrupa contenidos específicamente relacionados con el tema central, los profesores tienen la tarea de buscar las alternativas que consideren más adecuadas para la enseñanza de estos contenidos a los alumnos. Se argumenta que “la selección de estos contenidos descansa en el conocimiento que actualmente se tiene sobre el desarrollo cognitivo del niño y sobre los procesos que sigue la adquisición y la construcción de conocimientos matemáticos específicos”²⁴.

Todos los ejes se trabajan desde el primer grado sólo cambia la complejidad de los contenidos en cada grado, sin embargo el eje de procesos de

²⁴ SEP. PLAN Y PROGRAMAS. Ibid. p. 52.

cambio se empieza a trabajar precisamente en el cuarto grado, ya que este eje incluye contenidos de variación proporcional y no proporcional el cual exige de los alumnos el manejo consolidado de las operaciones básicas y se considera que es hasta el cuarto grado cuando el alumno ya tiene el dominio de ellas.

Como podemos ver el programa de cuarto grado es ambicioso y extenso, pero lo interesante de él, es que se da libertad al profesor para el desarrollo del mismo, es decir no se le limita en cuanto a la aplicación de estrategias didácticas o actividades pedagógicas con los alumnos, además se le permite la opción de correlacionar estos contenidos con los de otras áreas del programa de tal manera que el alumno pueda ir construyendo de manera global los conocimientos del curso. Y una premisa muy importante de este nuevo enfoque es el uso del juego como estrategia didáctica en el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas ya que se considera que “para el niño es una actividad indispensable en su vida, por lo que el maestro deberá tomarlo en cuenta al planear el trabajo docente.”²⁵

Una vez que hemos hablado del programa en cuanto a su estructura y fundamentos teóricos también es necesario hablar los recursos bibliográficos que se crearon para apoyo del docente en la aplicación de esta propuesta curricular.

2.4.2.2. El docente y los libros de apoyo para el trabajo escolar.

Desde la creación de la SEP los profesores siempre han tenido apoyos bibliográficos según los propios informes oficiales confirmados por las referencias de algunas personas que tienen larga trayectoria en la carrera de docentes, aunque con diversos nombres siempre se ha puesto a disposición de los trabajadores de la educación materiales que auxilien al profesor, sobre todo en su labor con los alumnos, además de que algunas colecciones se incluyen textos no

²⁵ Eduardo Mancera Martínez. Op. Cit., p.27.

sólo de estrategias didácticas o de planeación escolar, sino también de organización y administración escolar.

Los libros para el maestro siempre han sido un amplio referente sobre lo que necesita hacer el profesor dentro y fuera de las aulas para que sus alumnos alcancen un rendimiento escolar satisfactorio y además desarrollen sus destrezas y habilidades.

Actualmente los profesores contamos con varios apoyos pero específicamente para el trabajo en el área de matemáticas tenemos los siguientes:

- ◆ Libro para el maestro
- ◆ Libro de texto para el alumno
- ◆ Fichero de actividades
- ◆ Avance programático

Con este equipo de auxiliares se pretende que el profesor lleve a cabo una labor docente que le permita propiciar la construcción de conocimientos por parte de los alumnos, pues en ellos se desarrollan todas las propuestas de trabajo que permitirán el alcance de los propósitos de los planes y programas de la reforma educativa de 1993.

No obstante como ya dijimos antes al visitar las escuelas y entrevistar a los compañeros que atendía el cuarto grado, nos enteramos que existen ciertos problemas en cuanto al uso de estos auxiliares pues 20 de los 22 profesores entrevistados por distintos motivos no cuentan con todo el equipo,

Sin embargo, en escuelas de otras zonas existe el mismo fenómeno, ya que al conversar con otros maestros, y preguntarles si contaban con todo el equipo de auxiliares bibliográficos, la mayoría contesta que no.

Ahora bien, en las observaciones que se realizaron detectamos que en los talleres de actualización, los compañeros no llevan sus materiales, el mismo

número de profesores argumentó que no los tiene, eso puede significar que los profesores no cuentan con los libros ó no los quieren usar.

Esta situación me preocupa porque si en la propuesta curricular se da gran importancia al uso de estos materiales y éstos no se están usando entonces puede suceder que la propuesta fracase, pero no en los términos de haber sido mal planeada sino en que no se está aplicando con los apoyos que fue creada.

Llama mi atención por ejemplo el trabajo con los libros de texto, muchos de nosotros lo trabajamos sin reflexionar sobre su uso, algunos los usamos de relleno en el trabajo diario, otros como herramienta única de trabajo con los niños, otros lo dejamos a la mitad, “el texto oficial de matemáticas, por lo demás, es marginalmente utilizado y en muchas ocasiones sustituido por textos comerciales.”²⁶ pero ¿serán esos los verdaderos propósitos de la reforma educativa?

Si no hacemos buen uso de los libros de texto que es un material fundamental, qué estará pasando con nuestros propios materiales, para empezar no los leemos porque no todos los tenemos y por otra parte falta tiempo para leer.

Por ejemplo el avance programático se envía los profesores para que sobre esa base elaboren su plan de clase pero hay una cosa curiosa, los profesores optamos por comprar avances ya elaborados y sólo nos ocupamos de transcribir los contenidos para poder cumplir con un requisito administrativo en las escuelas, pues en este aspecto 15 profesores nos hicieron saber que no llevan su planeación a la práctica porque hay muchos factores que lo impiden, como juntas, comisiones, suspensión de labores, etc; pero que hacen lo posible por contestar los libros en orden, pues según ellos, el libro de texto viene de acuerdo

²⁶ Alicia Avila. La reforma a las matemáticas en Primaria. Lo Posible y lo Necesario. En Educación matemática. Vol. 3. Núm. 3. Diciembre 1991, p. 35

a la dosificación de contenidos y así no hay problemas en los exámenes. En cuanto al uso de los ficheros las respuestas fueron general no se usan porque no hay tiempo para jugar en la clase, además de que se necesitan muchos materiales y a veces son caros, cosa que es contradictoria con la realidad, pues si conociéramos los ficheros ya nos habríamos dado cuenta de que son muy prácticos, los materiales son generalmente de deshecho y además de fácil elaboración.

Es necesario repensar la forma en la que estamos trabajando estos material que forma parte de nuestras herramientas de trabajo pero que no es la única, además su uso no debe concretarse a contestar página tras página sino por medio de sus ejercicios permitir la interacción de los sujetos escolares.

Probablemente sería necesario mencionar todo lo que contienen tanto los ficheros como los libros para el maestro, ó el avance programático, sin embargo creo que lo más importante es que nos demos la oportunidad de analizarlos, pues el hecho de no conocer los materiales es lo que a veces nos pone en posturas erróneas y de contradicción, no obstante, eso implica un compromiso de trabajo con nosotros mismos y con los niños que son quienes resultan más afectados cuando no estamos cumpliendo con ellos como debe de ser.

La mayor inquietud de los profesores que participaron en esta investigación es que no cuentan con referencias para poner en práctica el juego como estrategia fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas, por lo que quiero compartir que a nuestro alcance tenemos cinco títulos de suma importancia para este propósito.

2.5. Los “Libros del Rincón de lecturas” como auxiliares especiales para el área de matemáticas.

Una de las dificultades principales que enfrentamos los profesores es que algunos no tenemos tiempo para diseñar estrategias de enseñanza, otros carecemos del conocimiento necesario para hacerlo y otros más no estamos interesados en mejorar nuestra práctica, mucho menos en cumplir el Artículo Tercero constitucional que en una de sus fracciones dice que la educación debe propiciar el desarrollo integral del educado. No obstante, en una de las entrevistas realizadas a los profesores se hizo la pregunta sobre el uso de bibliografía auxiliar por parte de los alumnos 18 de los 22 profesores entrevistados toma la opción de adquirir o pedir a sus alumnos que compren libros auxiliares de otras editoriales sobre todo guías didácticas, según ellos para reforzar el aprendizaje de los niños, aunque muchas veces no se concluye ni siquiera el libro de texto oficial y además la mayoría de los textos comerciales mantienen la visión conductista del aprendizaje y no hacen más que saturar de ejercicios mecánicos a los alumnos, quienes con tanto libro al final no terminan de contestar ninguno completo.

Sea cual sea nuestra postura, quiero compartir en este apartado, que en cuanto a materiales bibliográficos de apoyo para el profesor de educación primaria, no sólo en el cuarto grado, sino para todos los grados, *Los libros del rincón* representan una riqueza cultural y pedagógica muy importante.

En este equipo de libros que editó la SEP juntamente con otras editoriales, encontramos títulos para todas las edades, pues existen materiales para quienes saben leer y para quienes no saben leer; en un principio la propuesta de este proyecto surgió para apoyar el área de español y sobre todo para que el profesor reforzara el proceso de aprendizaje de la lecto – escritura, otro de los propósitos

fue promover el gusto por la lectura. Al paso del tiempo y a medida que el proyecto adquirió solidez se implantó como apoyo para todas las áreas incluyendo títulos para cada asignatura y grado en específico.

Actualmente en esta colección de libros el área de matemáticas está muy bien reforzada, pues se han editado para apoyo del docente en su trabajo con los niños en el área de matemáticas cinco títulos especiales, en este equipo, se incluyen un sin fin de estrategias didácticas para la construcción del conocimiento a través del juego.

Estos libros de matemáticas fueron elaborados por autores que son renombrados investigadores y han hecho valiosas aportaciones a la educación sobre todo en el campo de las matemáticas; por nombrar algunos podemos hablar de Alicia Avila, David Block, Irma Fuenlabrada, Hugo Balbuena, Patricia Martínez, Alicia Carvajal, etc. Las propuestas de estos autores tienen fundamento teórico y práctico, ya que ellos han puesto en práctica sus propuestas con niños de distintas clases sociales, contextos y edades.

Considero necesario hablar por separado de cada uno de estos libros, ya que se pudo constatar en las visitas realizadas y en las repuestas que los profesores aportaron en sus cuestionarios que estos materiales no son conocidos en su totalidad y tal vez sea ésta una de las causas principales por las que no se están usando. Además podría ser esta la oportunidad para que los profesores que manifestaron que no cuentan con propuestas para trabajar el juego como estrategia fundamental en la construcción del conocimiento se dieran cuenta de que muy cerca de ellos hay cinco títulos que son suficientes para todo un ciclo escolar.

2.5.1. *Juega y aprende matemáticas.*

Es muy común escuchar a muchos profesores que en pláticas informales expresan su preocupación, por el aprendizaje de los niños, dicen están conscientes de que los pequeños necesitan aprender con nuevas estrategias, pero que no hay materiales para apoyarse e implementar formas de enseñanza distintas a las tradicionales, por lo que quiero hablar un poco de este libro que es uno de los más interesantes de la colección cuadernos de aula. Parte de una premisa principal que dice: “Los juegos forman parte de la vida cotidiana de todas las personas, en todas las culturas, en el caso de los niños, los juegos son un componente fundamental de su vida real”.²⁷

En este libro se incluyen estrategias didácticas para la enseñanza de las matemáticas en la educación primaria, contiene un total de dieciséis juegos didácticos para trabajar dentro y fuera del aula, a través de los cuales se pretende que el alumno, construya conocimientos y desarrolle su pensamiento lógico matemático en una constante interacción con el objeto de conocimiento a través de actividades sencillas, informales y a la vez divertidas. En la mayoría de los juegos se utiliza material concreto que es de bajo costo ó de fácil elaboración.

Según los autores, estos juegos permiten a los alumnos construir sus conocimientos matemáticos y desarrollar capacidades y habilidades básicas, entre otras: argumentar, estimar cantidades, realizar aproximaciones a resultados numéricos, construir estrategias, etc. Cada juego tiene un propósito relacionado con los contenidos de aprendizaje del programa de estudio, pero no sólo eso, sino que promueve en el alumno, la curiosidad, la imaginación, la creatividad, el diálogo con sus compañeros, la confianza con su maestro y reduce el temor a equivocarse, pues al tratarse sólo de juegos el aprendizaje se convierte en un

²⁷ Irma Fuenlabrada. ... (et al.) . *Juega y aprende matemáticas*. SEP, México. 1991. p. 5

proceso informal lleno de posibilidades de aprender de los otros, sin tantas dificultades como las encontramos en una clase de pizarrón.

2.5.2. *Los niños también cuentan.*

Esta obra de Alicia Avila está basada en una investigación que realizó con sujetos de educación primaria, de diferente posición social, ideología, tal vez provenientes de distintos ámbitos culturales, pero con algo en común: su edad. Este libro no es como el anterior, pues en él no encontramos sugerencias didácticas, pero desde el título nos invita a realizar una intensa reflexión sobre nuestro trabajo docente.

Los niños también cuentan, no habla de números pero sí de matemáticas, se presenta en él una serie de experiencias que la investigadora, junto con su equipo de trabajo, encuentra en las escuelas primarias en donde los niños han pasado a segundo término, es decir ahora en las escuelas lo elemental es que el maestro agote sus programas, que ascienda de nivel en el programa de evaluación de Carrera Magisterial, que presente sus documentos a tiempo, y otras cosas administrativas y lo que suceda con el aprendizaje y desarrollo de los niños ha venido a ser un aspecto secundario.

Por lo que se hace un análisis de las estrategias que construyen los alumnos para llegar a la solución de diversos problemas en el área de matemáticas; tal vez, como la autora lo señala, estas estrategias no son convencionales, ni son las que los profesores esperamos que aprendan los alumnos, pero al final llegan al resultado que les daría un algoritmo convencional; es muy interesante saber que no sólo nuestros niños enfrentan dificultades en el aprendizaje de las matemáticas, sino que esas dificultades representan una situación general en la edad escolar; cada experiencia que se presenta en este libro invita a la reflexión sobre lo complicado que es para

nuestros niños construir un nuevo conocimiento, cómo es que en el proceso de aprendizaje o en la solución de algún problema enfrentan situaciones que los hacen pensar y pensar, a veces sin resultados óptimos para el profesor que es a quién los alumnos desean complacer; pues cuando no le dan al docente lo que desea, generalmente son sancionados, marginados, corregidos de una manera severa y humillante, etc.

Alicia Avila en este documento resalta la importancia de tomar en cuenta los saberes, las opiniones, las inquietudes, las creaciones, las dudas, las estrategias informales de los alumnos con los que trabajamos al desarrollar un contenido de aprendizaje, pues ellos deben ocupar el lugar principal en el trabajo del docente.

Aceptar que los alumnos también cuentan, es reconocer que son importantes, que son ellos los que merecen toda la atención, que nos interesa lo que piensan y lo que sienten, que podemos juntamente con ellos buscar alternativas adecuadas para que el aprendizaje sea más sólido, mostrarles con actitudes diferentes a la tradicionales que las matemáticas no son tan complicadas, que ellos son capaces de hacer y comprender matemáticas tomando en cuenta su experiencia, como resalta la propia autora “los niños saben muchas cosas y aún cuando nosotros creemos que no es así [porque no responden como esperamos] sus respuestas casi siempre obedecen a la lógica del momento conceptual en que se encuentran, y esa es una lógica, no un disparate,”²⁸ esto quiere decir que por descabelladas que nos parezcan sus soluciones puede ser que sean correctas, lo que tenemos que hacer es ubicarnos al nivel de los niños y tratar de comprender, de construir y de ver las cosas tal y como lo hacen ellos. Celestín Freinet dice, apoyado en *La Biblia*, “Si no os volvéis como niños, no

²⁸ Alicia Avila. *Los niños también cuentan*. SEP. México. 1994. p. 7.

entrareis en el reino encantado de la pedagogía” y realmente eso es la pedagogía, un reino en donde la magia depende mucho del profesor.

2.5.3. Los números y su representación.

El sistema numérico resulta complicado no sólo para su aprendizaje sino también para su enseñanza, de ahí que los profesores, al enseñar los números olvidamos que cada uno de ellos es la representación de algo, ya sea cantidades numéricas, posiciones, capacidades, longitudes, época, tiempo, etc.

Las actividades que se sugieren en este material se basan en el juego, a través de sus propuestas, los alumnos tienen la oportunidad de interactuar con sus compañeros, aprender junto con ellos lo que es el sistema de numeración decimal y sobre otros sistemas numéricos, de tal forma que el alumno pueda comprender qué significado puede tener un número de acuerdo a su contexto.

Permitir o propiciar que los estudiantes realicen actividades que los ayuden a fortalecer la comprensión del sistema numérico que nos rige, trae como consecuencia que puedan operar con ellos con mayor facilidad, es decir si los alumnos comprenden las representaciones y funciones de los números naturales en nuestro sistema de numeración, no tendrán tanto problema con las matemáticas, ya que éstos son fundamentales en esta área, tanto que algunos confunden matemáticas con números.

Ahora bien, en la vida diaria el niño vive en contacto directo con números, el sistema numérico es parte de su cotidianidad; esta experiencia le permite aprender de manera informal a operar con números de una manera natural y espontánea, tan es así que cuando el niño llega a la escuela y necesita comprar comida, dulces u otra cosa en la hora del recreo, nadie le dice la forma específica de cómo va a pagar, él generalmente ya sabe cuánto es cincuenta centavos, un peso, ya sabe cuantos dulces puede comprar y si no lo sabe, lo aprende mediante

acciones que para él no representan una clase de matemáticas formal, es la práctica diaria y el manejo de cantidades específicas lo que le permite ir aprendiendo.

“Los niños aprenden a partir de lo que saben, por lo que es necesario que cuando haya un nuevo concepto por aprender, la situación les permita relacionarlo con sus ideas y experiencias previas. Es importante que los niños participen activamente en la construcción del conocimiento, a través de diversas actividades que sean interesantes para ellos y que les hagan pensar y descubrir por sí mismos sus errores y sus aciertos.”²⁹

Probablemente haya quienes piensen que estamos dando demasiada importancia a estos materiales, no obstante, estoy segura de que quienes tienen la oportunidad de conocer estos títulos estarán de acuerdo conmigo en que estos libros son un privilegio para los profesores, pues los autores nos han evitado el trabajo de investigar, han puesto en nuestras manos resultados de investigaciones que les han llevado años en su realización y que además se han hecho con niños de nuestro país, cada propuesta que se presenta tiene un fundamento teórico - práctico dentro de nuestro contexto, con niños que viven y aprenden en condiciones similares a las de los niños con los que estamos trabajando. Lugo entonces, creo que vale la pena ver de qué se tratan y empezar a retomar su contenido como apoyo didáctico para nuestra clase diaria.

2.5.4. Lo que cuentan las cuentas de multiplicar y dividir.

Esta es una propuesta de trabajo en la que se incluyen estrategias didácticas para el área de matemáticas con dos de las operaciones básicas de más difícil comprensión para nuestros niños: la multiplicación y la división.













Estas son dos actividades muy complejas para ellos, sobre todo porque la mayoría de profesores las enseñamos de manera abstracta y vamos directamente

²⁹ David Block y otros. *Los números y su representación*. SEP, México. 1991, p. 5.

Estas son dos actividades muy complejas para ellos, sobre todo porque la mayoría de profesores las enseñamos de manera abstracta y vamos directamente al algoritmo. El alumno sufre “shock” cuando le decimos que la multiplicación es una suma abreviada y que la división es una multiplicación abreviada, él no comprende esos términos y por más que intentemos que los comprenda no puede hacerlo si antes no tiene experiencias con material que él pueda manipular y con el cual pueda hacer representaciones reales, agrupando desagrupando, igualando colecciones, contando uno a uno, etc.

Uno de los propósitos principales de esta propuesta es que los alumnos disfruten el hacer matemáticas, tener ideas, probarlas y corregirlas, pero no pueden lograr esto si no se les permite experimentar; pues aprender es comprender y la comprensión sólo se demuestra cuando se es capaz de representar eso que hay en una cuenta con números escritos, de una manera real por ejemplo:

Si yo tengo la operación $12 \overline{) 30}$ debo ser capaz de representarla con objetos de alguna manera, tal vez como se muestra a continuación:

Niño 1	Niño 2	Niño 3	Niño 4	Niño 5	Niño 6
					
Niño 7	Niño 8	Niño 9	Niño 10	Niño 11	Niño 12
					



La mayoría de los profesores solemos decirlo así a los alumnos: tenemos 30 patos los vamos a separar en 12 grupos ¿cuántos patos tendremos en cada grupo?

Sin embargo eso no basta para entenderlo, sino que también necesitamos explicar qué significado le estamos dando a esa representación y cómo podemos relacionarla con la realidad que vivimos, por lo que los planteamientos que hagamos a los alumnos deben cubrir ese requisito para que puedan entenderlo más fácilmente, por ahora se me ocurre: ¹⁴ Compré 30 patos esta mañana en el mercado de la Joya, los voy a dar a doce niños para que me ayuden a cuidarlos y el resto de los patos se quedarán a mi cargo; ¿cuántos patos cuidará cada niño y cuántos voy a cuidar yo?, ¹⁵ esto me estará orillando a buscar no sólo la incógnita del cociente sino también a determinar el residuo de la cantidad propuesta. Parece muy sencillo, pero debemos saber que cuando el niño se enfrenta a esta situación sufre conflictos internos muy difíciles de comprender y a los adultos se nos hace sencillo decirle es que “no estás poniendo atención”, “es que es muy fácil”, “si sólo te aprendieras las tablas sería más sencillo” y lo llenamos de aseveraciones inútiles, porque en ese momento de conflicto el niño no nos escucha, él sólo está tratando de buscar un resultado.

Lo que cuentan las cuentas de multiplicar y dividir nos acerca a varias experiencias infantiles que nos pueden ayudar a comprender mejor a nuestros niños, a ser más tolerantes con ellos en la construcción de estos conocimientos y sobre todo a tener éxito en la sesión de matemáticas con estas operaciones que para los pequeños resultan muy complicadas.

2.5.5. Lo que cuentan las cuentas de sumar y restar.

Para algunos de los adultos estas son las actividades más sencillas en las matemáticas, pero no es así cuando no se tienen los referentes para poder comprender estos procesos matemáticos tan complicados.

En esta propuesta las actividades que se presentan tienen dos propósitos fundamentales el primero es que los alumnos comprendan qué problemas se

resuelvan con esas dos operaciones y el segundo que realicen distintos procedimientos antes de llegar a los algoritmos convencionales. Como en los materiales mencionados anteriormente se busca que los niños disfruten el hacer matemáticas con operaciones sencillas que no les causen fobia o aburrimiento.

Una de las aportaciones que encontramos aquí es que los profesores debemos comprender que los alumnos construyen bajo distintos procesos su propio conocimiento, de tal manera que es necesario que se les permita realizar distintos procedimientos en donde puedan libremente comprobar sus resultados y manifestar los caminos que siguieron para llegar a los resultados. Además es necesario que tengamos cuidado con el tipo de problemas que planteamos a nuestros alumnos, ya que a veces para nosotros es muy fácil mover la incógnita y para ellos eso es un conflicto mental muy difícil de resolver, por ello construir el conocimiento referente a estas dos operaciones de la aritmética tiene que ser un proceso lento y gradual. Pues “si se exige a los alumnos desde el principio que apliquen determinada operación y desapruében sus procedimientos no usuales que utilizan, se inhibe su creatividad y se les resta confianza en sus propios recursos.”³⁰

Para quienes decimos que no hay material, sería bueno que empezáramos a aplicar un poco de estas propuestas, creo que ocuparán una parte importante de nuestro tiempo en el aula pero no sólo eso sino que podremos ver la diferencia de que los niños trabajen en un ambiente formal y en uno en donde tengan la libertad de equivocarse y de convivir con el grupo, construyendo mentalmente por sí y para sí mismos.

³⁰ Irma Fuenlabrada. *Lo que cuentan las cuentas de sumar y restar*. México. 1994.

2.6. El papel del juego en los materiales de apoyo del área de matemáticas en el cuarto grado.

Se ha hecho una reseña general de los materiales bibliográficos con los que cuenta el profesor para auxiliarse en el desarrollo del proceso de aprendizaje de las matemáticas en la educación primaria; probablemente sin agotar todo lo que se pudiera decir del acervo cultural que representan los libros del rincón en las instituciones de educación básica; hemos visto a través de la descripción de estos libros cómo se retoma la propuesta del constructivismo en cada aportación de los autores que hicieron primero las investigaciones y luego las propuestas de trabajo didáctico.

Los libros de los que hemos hablado tienen una premisa en común: *no podemos extraer al niño de su ambiente natural y obligarlo a que mientras aprende se olvide del mundo que le rodea, pues al final de cuentas el niño va a la escuela a tratar de aprender como tendrá que conducirse fuera de ella*; por qué entonces la contradicción de quererlo meter en formalismos sin significado para él, hablarle de fórmulas complejas y de construcciones matemáticas antes de permitir que su curiosidad de descubrir sea puesta en juego a través de la problematización de su propia realidad.

“El niño es un sujeto activo que en función de sus propias características intelectuales analiza las propiedades de los fenómenos de su experiencia y elabora estrategias mentales que le permiten una mayor adecuación a las propiedades de la realidad que desea conocer. La búsqueda constante de un equilibrio cada vez mayor entre el y su medio lo lleva a desarrollar instrumentos y conceptos intelectuales cada vez más amplios, instrumentos que, al permitirle una mayor adecuación a su mundo circundante, le crearán la necesidad de desarrollar nuevas capacidades intelectuales”³¹

³¹ Monserrat Moreno. Op. Cit. p. 125

El juego en estos materiales representa una fórmula básica para la realización de cada actividad que se sugiere en ellos, cada estrategia didáctica que se presenta es una oportunidad para que el niño juegue mientras construye conocimientos, interaccione con sus compañeros y maestro y busque por sí mismo soluciones a situaciones con problemáticas reales, que tengan que ver con lo que él vive todos los días dentro y fuera de la institución.

Si tan sólo nos diéramos la oportunidad de leer estas aportaciones, de analizarlas y, por qué no, de ponerlas en práctica, de acuerdo a las condiciones de nuestros alumnos, veríamos que no es verdad que se pierde tiempo, al contrario, se gana mucho, ya que los niños no presentan esas manifestaciones de aburrimiento que les causa la clase formal. Algunos profesores pensamos que jugar por jugar entorpece el proceso de aprendizaje, sin embargo estos juegos no son juegos huecos o sin contenido, son propuestas de juegos orientados a desarrollar las habilidades de los alumnos, juegos adecuados al nivel de los niños, pues no exigen un vocabulario formal, ni materiales costosos, solo piden del profesor un poco de disposición para trabajar de manera diferente, de permitir que la novedad entre a la clase del aula, de entender que los niños necesitan mucho más que conocimientos elaborados.

Si los profesores nos damos la oportunidad de trabajar estas propuestas para el área de matemáticas, los estudiantes no sólo tendrán mucho que aprender sino también mucho que agradecer. Hemos sido muy injustos con nuestros niños cuando los llamamos “bobos, tontos, inútiles” y otros calificativos a veces más fuertes, pero no les hemos dado la oportunidad de demostrarnos cuánto saben en su propia experiencia, no les permitimos experimentar, los encerramos entre cuatro paredes, en donde no tienen condiciones para experimentar, no sucede nada nuevo, todos los días es la misma rutina y nos pasa los de las ovejas bobas a las que hace referencia Freinet en alguna de sus tantas metáforas pedagógicas

como una que llamó “**El peso de la esclavitud**” (incluiré este escrito en el anexo nº 1), dice que nosotros hacemos a los niños como son y no es que ellos sean así, en gran parte de sus comportamientos diarios tenemos mucho que ver los adultos, creo que esta lectura nos ayudará a reflexionar mucho sobre la situación de nuestros muchachos.

Sé que muchos de los lectores pensaran que esta presentación está demás sin embargo, 20 de los 22 maestros entrevistados reconocieron que no han analizado el contenido de sus materiales de apoyo y que no conocen en su totalidad la colección de los *Cuadernos de aula* que se integran en los *Libros del Rincón* por lo que tampoco los han puesto en práctica. Los otros dos restantes los conocen pero no tienen acceso libre a ellos, además de que en sus escuelas no existen todos estos títulos.

CAPITULO TRES

EL JUEGO Y LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMATICAS EN EL CUARTO GRADO DE EDUCACION PRIMARIA.

3.1. Referencias teóricas sobre de la aplicación de los juegos en la enseñanza.

Un niño que juega es un niño sano, pero no sólo eso, un niño que juega es un niño que está aprendiendo algo. Cada juego por sencillo y primitivo que parezca es una oportunidad para aprender, convivir, confrontar experiencias, etc.

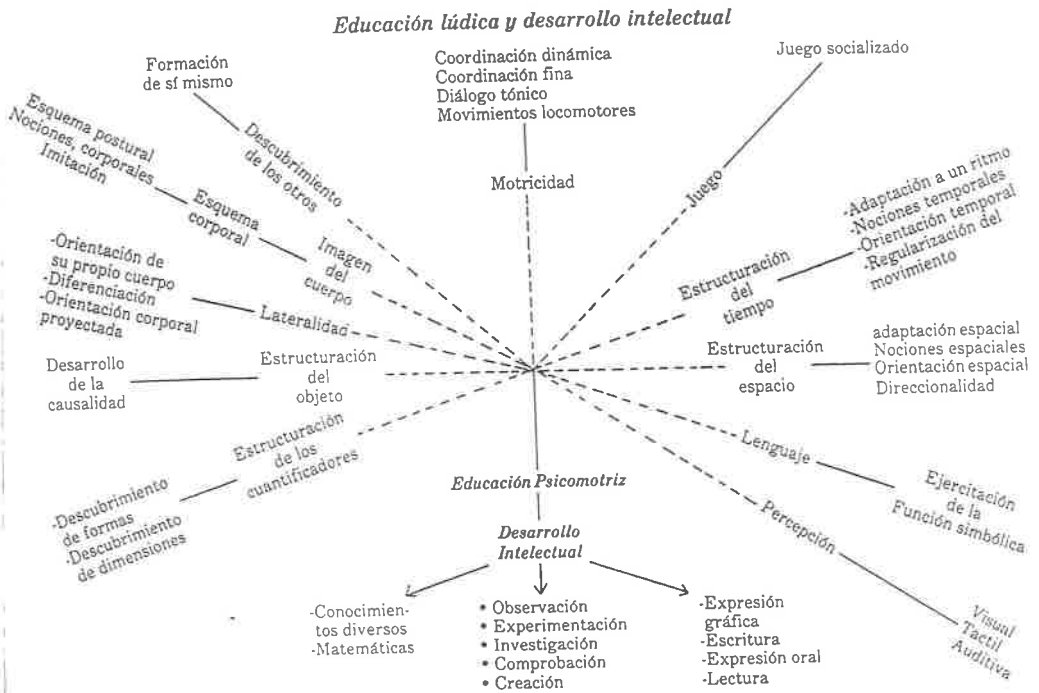
Virginia M. Axline en su libro *Terapia de juego* dice que el juego es el medio natural de autoexpresión que utiliza el niño. Es una oportunidad que se le da para que exprese sus sentimientos y problemas.

Si tomamos esta postura para trabajar con juegos en el aula, tratando de que sean estrategias para que los niños aprendan, como dice esta autora, estaremos dando la oportunidad a nuestros alumnos a que expresen sus sentimientos y problemas, y es que una de las experiencias más importantes en mi trabajo docente ha sido cuando observo a los niños actuar con espontaneidad, es entonces cuando manifiestan sin temor todo lo que sienten, sin prejuicios. He aprendido de ellos a no dejarme vencer por la adversidad, ya que cuando ellos desean algo persisten hasta que lo obtienen, también he observado con que seriedad desarrollan su papel cuando se les delega alguna responsabilidad, ó cómo se angustian cuando alguno de sus amigos tiene problemas; disfrutar de esos momentos en los que los alumnos no se dan cuenta que alguien mayor les observa es una oportunidad para aprender de ellos.

“La psicología genética ha demostrado que el juego espontáneo de la infancia es el medio que posibilita que se ejercite la iniciativa y se desarrolle la inteligencia en una situación en donde los niños están naturalmente motivados por el juego”³²

³² Oscar A. Zapata “Aprender jugando en la escuela”, México. Pax México. 1995. p. 13.

Los juegos siempre tendrán una función muy importante en el desarrollo intelectual de los niños, sobre todo porque logran atraer su atención, su interés y su participación, quiero presentar aquí un esquema que a mi parecer es importante que los profesores conozcamos pues podemos ver en él la importancia que tiene el juego para el desarrollo del niño en todos los sentidos y las relaciones que implica con su desarrollo intelectual:



Este cuadro fue sacado del libro "Aprender jugando en la escuela" de Oscar A. Zapata. México.

Pax México, 1995, p. 13.³³

³³ Relacionar el desarrollo intelectual y la educación lúdica es una necesidad, pues ambas son procesos importantes en la vida de los niños.

Por eso es tan importante romper esa barrera que existe entre los alumnos y el profesor a través de actividades informales que les permitan ser como son siempre, entonces manifestarán todo lo que saben y podrán demostrarnos que no son ni tontos, ni burros como algunos profesores los califican, sólo son niños que esperan ser comprendidos y ayudados por sus mayores.

Decrolly dice que hablar de trabajo con los niños es hacerlos pensar en cansancio, horario, espacios definidos (salón de clase), libros de texto, etc., conceptos que no causan mucha alegría; sin embargo, hablar de juegos es para los pequeños más emocionante, es hablar de travesuras, de tiempo libre, de convivencia con los compañeros, de gritos y de manifestaciones eufóricas cuando alguien gana o pierde; es hablar de todo menos de trabajo. Y considero que esa es la gran diferencia entre un maestro que juega con sus alumnos a aprender y uno que los encierra en formalismos y limitaciones.

Por otra parte, Alberto L. Merani estudioso y defensor de las ideas pedagógicas de Henri Wallon manifiesta lo siguiente acerca del juego:

1. En sus juegos, el niño refleja la vida que le rodea.
2. El juego es un medio para la asimilación eficaz de conocimientos, un procedimiento para pasar de la ignorancia al conocimiento.
3. El juego es una actividad pensante.
4. El juego de los niños es una forma específica de análisis del fenómeno percibido, seguido de su síntesis.
5. El juego es una actividad que refleja la realidad mediante su transformación activa.
6. La alegría del juego tiene su origen en la actividad que crea y
7. transforma.³⁴

Cuando tuve la oportunidad de leer el artículo de este autor entendí que era necesario abogar por los niños, ayudarlos a aprender de la manera que ellos

³⁴ Alberto L. Merani. *Psicología y pedagogía*, (Las ideas pedagógicas de Henri Wallon). Grijalbo, México, 1969, pp. 130-150.

saben hacerlo, comprendí que jugar en el salón de clase y relacionar los contenidos con los juegos no es una idea loca, es toda una estrategia con sentido; los niños nos piden silenciosamente que no los saquemos de su mundo infantil, que ellos si quieren y si pueden aprender pero que no pueden hacerlo en ambientes distintos al suyo; es como cuando los animalitos que viven libres son llevados al cautiverio pierden la vitalidad o mueren; eso pasa con lo pequeños; algunos pierden el interés en aprender, otros renuncian a la escuela y mueren para el proceso escolar.

Considero que no podríamos agotar todas las aportaciones teóricas a favor de la aplicación del juego en el aula, ya que existe un sin fin de material que se refiere a este tema, pero de nada sirve sustentarlo teóricamente si en la práctica no nos damos la oportunidad de aplicar todo eso que vamos aprendiendo; los autores presentados en este apartado, son sólo una muestra de lo que podemos encontrar en cuanto a teoría pedagógica como sustento, para usar al juego como estrategia elemental de aprendizaje en el aula. Si los tomamos en cuenta y ponemos en práctica sus aportaciones estaremos dando a los niños la oportunidad de construir conocimientos sin tantas dificultades.

3.2. El interés del niño de cuarto grado por el juego educativo.

Al inicio del trabajo se habló sobre las características de los niños de cuarto grado, su edad, la etapa de desarrollo en la que se encuentran y otras cosas más. Es evidente que no podemos excluir al niño de cuarto grado de la clasificación infantil. A veces los clasificamos por su estatura o por su apariencia física como alumnos a quienes ya no les da por jugar ó como decimos a veces, creemos que ya están grandes y que ya no les queda que anden haciendo piruetas en el aula ó que anden contando con los dedos; he presenciado muchas escenas en donde el alumno de cuarto grado es reprimido porque se auxilia con

los dedos para dar alguna respuesta aritmética; a veces creemos que son niños de otro planeta, que deberían ser superdotados, que no deben jugar en clase, que deben permanecer quietos y atentos a nuestras palabras mientras impartimos la clase. Sin embargo, todas esas manifestaciones que para los profesores son de mala conducta, para los niños son necesidades de su edad, jugar, curiosidad, hablar, inquietarse, no poner atención, todas esas actitudes son los pilares del aprendizaje en los niños, lo que tenemos que hacer es orientarlos, encaminarlos para que las aprovechen en la construcción del conocimiento, debemos comprender que los pequeños ven las cosas de otra manera, tienen capacidades importantes para el desarrollo intelectual tales como la invención, la creatividad, la imaginación, son capaces de hacer toda una creación de algo sencillo, porque su naturaleza es así, ellos no necesitan complicar las cosas, actúan espontáneamente, sin prejuicios y sin formalismos. “El juego del niño es su trabajo. El juego el cristal a través del cual podemos descubrir los sentimientos más íntimos del niño”³⁵

Si analizamos con cuidado el comportamiento de los niños, veremos que se asemeja al proceder de los científicos, pues los hombres de ciencia parten de cosas sencillas para llegar a grandes descubrimientos y otra característica es que siempre necesitan experimentar como lo hacen los niños para éstos llevar a la práctica eso que el profesor les dice verbalmente es una experiencia muy importante, pues verifican lo que el profesor les afirma y es entonces cuando lo aprenden; por eso cuando jugamos con ellos, haciendo representaciones de la vida real como las tienditas, los mercados, las fábricas o la construcción de una casa mediante cubos, estamos permitiendo que ellos experimenten y que tengan la oportunidad de verificar sus predicciones, además aunque para ellos sólo sean juegos, nosotros sabemos que están aprendiendo. Y son precisamente esas las

³⁵ Oscar A. Zapata. op. cit., p. 147.

actividades de los libros actuales de matemáticas de cuarto grado; esto es situaciones de juego que incluyen temas de la vida diaria.

Así podemos ver, que al parecer estando conscientes de la importancia que tiene el juego en la vida de los niños de cuarto grado; los profesores no lo utilizamos como estrategia de enseñanza. Hemos visto que los que hicieron las propuestas de los libros de texto, los que crearon los libros del rincón y auxiliares para maestros, las propias autoridades se han preocupado por tomarlo en cuenta para la enseñanza en la escuela primaria y tal parece que los únicos que no ponemos atención a esto somos los profesores de grupo, pues el alumno hace todo en el salón de clase menos aprender jugando. Probablemente haya quienes digamos que es muy fácil hablar, lo acepto, y que se necesita mucho tiempo para llevar a cabo todas estas propuestas, pero también hay que muchas veces ese tiempo lo desperdiciamos haciendo otras cosas, como platicar con los compañeros media mañana sobre temas que no tienen relación con el trabajo docente.

3.3. El valor del juego en la enseñanza de las matemáticas en el cuarto grado.

De acuerdo a los instrumentos aplicados para recopilar la información para este trabajo y también en concordancia con otras investigaciones parecidas al tema que estamos tratando aquí, encontramos que una de las áreas más complicadas para aprender y para enseñar en la educación primaria es la de matemáticas (no dudo que también en otros niveles).

Mi preocupación mayor es no poder ayudar a todos aquellos niños que han fracasado en su trayectoria escolar, porque no aprobaron esa asignatura tan especial para el gobierno de nuestro país, pues como hemos dicho anteriormente, el alumno que reprueba matemáticas en cualquiera de los grados de educación primaria, no pasa de grado (Ver muestra de las boletas en el anexo 2); y bueno en

otras instituciones de otros niveles pasa algo parecido, encontramos estudiantes que han abandonado sus estudios profesionales porque no pudieron aprobar cálculo elemental, química, física, trigonometría o alguna otra área relacionada con las matemáticas; si los profesores de educación primaria pudiéramos entender que mucho tenemos que ver en ese fracaso de los alumnos, pues la construcción del conocimiento matemático necesita fundamentos sólidos desde que el niño llega a la escuela, entonces redoblaríamos nuestro esfuerzo en el área comenzando por comprenderlo nosotros mismos para poder diseñar mejores estrategias didácticas; las profesoras y profesores del nivel preescolar tienen una gran responsabilidad al iniciar al niño en esta área del conocimiento, (más no dudo que lo hacen mejor). Tenemos que hacer nuestra parte los profesores de primaria y secundaria, para que cuando el estudiante llegue a la universidad no se encuentre con problemas de comprensión en lo más elemental del campo de las matemáticas.

En una película llamada *Con ganas de triunfar*³⁶ (basada en una historia real) se presenta el caso de alumnos de preparatoria de un barrio pobre del este de Los Angeles, en EU; se supone que éstos muchachos son los más listos de la escuela, pero cuando el profesor de matemáticas que tenía por tarea la enseñanza del cálculo elemental con esos alumnos, tiene su primera clase con ellos, se da cuenta de que no saben lo que es un medio, un tercio; no saben por qué dos por dos es cuatro y otras cosas; hay una escena en la que el profesor pide a los muchachos que resuelvan problemas sencillos utilizando material concreto, los alumnos no pudieron resolverlos, porque nunca habían trabajado las matemáticas en ese sentido tan real, únicamente, como la mayoría de los alumnos, habían estudiado matemáticas abstractas, situaciones lejanas a su realidad y eso era lo que les obstruía la comprensión de los problemas que el profesor les estaba

³⁶ Stan and Deliver –1987. Elenco Andy García y Edward James Olmos.

planteando. El profesor en esta película plantea a los estudiantes problemas sencillos, pero nada tradicionales en la escuela, y la sorpresa fue que por más fáciles que fueran los estudiantes no podían resolverlos.

Como el profesor no halló lo que esperaba en sus alumnos y como sabía de pedagogía, tuvo que empezar con ellos como si fueran niños de “nivel primaria”, con manzanas, con juegos, con material que ellos pudieran manejar, palillos, bolitas, plastilina, etc. Es decir permitió un proceso de construcción del conocimiento matemático inicial, porque los niños deben aprender matemáticas por el principio, en contacto con su realidad y apoyados en situaciones que se relacionen con ella. Después de ese proceso de construcción que les llevó todo el verano, los estudiantes comprendieron qué era el cálculo elemental y todos aprobaron con nivel excelente el examen de admisión a la carrera de ingeniería; puse nivel primaria entrecomillado porque es lo que deberíamos hacer pero pocos lo hacemos, por eso los niños fracasan. Esta cinta comercial muestra un claro ejemplo sobre la necesidad de que los alumnos tengan bases sólidas en la construcción del conocimiento lógico matemático, pues al no tenerlas enfrentan problemas en el trayecto de su vida escolar y abandonan sus estudios.

“Si les negamos a los niños una educación significativa, aseguramos que seguirán dominando la ignorancia, la irresponsabilidad y la mediocridad que con frecuencia predominan en los adultos. Quizá sea tratar a los niños como personas el precio que debemos pagar a largo plazo para conseguir mejoras sociales bastante sustanciales.”³⁷

No debemos permitir que nuestros estudiantes sigan fracasando en su vida escolar, por una materia que está al alcance de ellos. Lo que tenemos que hacer es quitarle ese sentido formal, difícil y abstracto, y abordarlas en un sentido informal, sencillo y real mediante estrategias que permitan a los alumnos crear,

³⁷ Citado por M. Lipman y otros. en: Martha Patricia Ayala Mendoza. “*Si aprendo maestra*”. México Castellanos editores. 1998. p. 81.

inventar, descubrir, sin forzarlos a aprender, en otras palabras salir de la rutina verbalistas y entrar en el mundo de la interacción sin sacar a los niños de su mundo infantil.

“Si la enseñanza se limita a proporcionar información violentando el funcionamiento natural del niño en la elaboración de los conocimientos, se inhibe a la fuerza el proceso activo y creador, único capaz de proporcionar la comprensión y generalización de los conocimientos”³⁸.

Aparentemente hablar de juego es hablar de pérdida de tiempo, no obstante, aprender matemáticas es más que saber de números y de resultados. Aquí quiero citar la opinión del campeón de la olimpiada matemática en categoría de primarias en México, él dice: “todo lo que sé, lo he aprendido jugando y sin presiones, además el maestro que me preparó para este evento, me insistió mucho en que era necesario poner mucha atención en los procesos, más que en los productos o resultados, y creo que eso fue lo que me llevó a la victoria, pues los jueces siempre estuvieron pendientes de cómo uno, construye estrategias para llegar a un fin determinado”.³⁹ Es la opinión de un niño de doce años, que fue premiado el día 13 de noviembre del 2000 a nivel nacional, por su forma de construir estrategias para llegar a la solución de problemas matemáticos y no por los aciertos numéricos que obtuvo en un examen escrito.

Me llamó la atención cuando puso énfasis en los juegos y la necesidad de un ambiente natural (él dijo sin presiones) por cierto en el reportaje se dijo que mientras estudiaba ponía música clásica para concentrarse mejor y que sus pasatiempos favoritos son armar rompecabezas, jugar fútbol y hacer travesuras a sus hermanitos; esto deja ver que se trata de un niño normal, como los que atendemos a diario en nuestras aulas, con las mismas posibilidades de construir conocimientos en esta área.

³⁸ Monserrat Moreno. Op. Cit. p. 125.

Así una vez más reitero que necesitamos dar al juego la importancia que le corresponde dentro de las aulas, los niños de cuarto grado necesitan jugar, compartir, reírse de sí mismos cuando se equivocan, necesitan un ambiente natural para aprender.

3.4. El juego como ejercicio de aprendizaje y retroalimentación con alumnos de cuarto grado.

Aprender es un proceso que va más allá de retener datos en nuestra memoria, el aprendizaje tampoco reducirse a un simple cambio de conducta, es decir, no necesariamente cuando aprendemos cambiamos de actitud y a veces no tanto porque no hayamos aprendido, sino porque no queremos cambiar. Podíamos decir que “todo aquél proceso de adquisición de conocimientos en función de la experiencia y sin la participación de factores innatos o hereditarios es explicado en términos de aprendizaje”.⁴⁰

Pero el aprendizaje es algo muy complejo y debemos entender que se determina en dos direcciones en lo individual y en lo social, pues en el proceso de aprender interviene lo psicológico y lo psicosocial; por lo que debe distinguirse lo que se incluye en lo uno y en lo otro:

- En el aspecto psicológico o desarrollo de las estructuras y esquemas de asimilación y lo que el niño aprende por sí mismo, que es el desarrollo de las estructuras cognoscitivas por sí mismas.
- En el aspecto psicosocial, todo lo que el niño aprende por medio de la familia, el grupo de fases, la escuela, la sociedad y la cultura que le rodea.⁴¹

³⁹ Noticiero Hechos de la tarde. TV Azteca, 14 de noviembre del 2000 15:00 hrs.

⁴⁰ Estela Ruiz Larraguivel. “Reflexiones en torno a las teorías del aprendizaje”. Perfiles educativos. No. 2 Jul – SEP. México. CISE – UNAM. 1983. pp. 32 –45. En Antología: *Teorías del aprendizaje*. México. D.F. UPN-SEP. 1986. p. 243.

Así cuando decimos que el juego es un ejercicio para el aprendizaje, es porque mientras los niños juegan están poniendo en práctica saberes que traen consigo de su propia experiencia, ya sea de su vida familiar, escolar, personal, etc. Por ejemplo cuando los niños juegan a la escuelita, no lo hacen sin referente alguno, inmediatamente imitan al profesor, dan clases desarrollando contenidos de aprendizaje que ellos ya vieron en la escuela, o bien se expresan de la forma en que lo hacen sus compañeros con los maestros, de la misma manera cuando juegan al mercado o a la tiendita adoptan y desempeñan los roles de los comerciantes tal y como ellos lo ven cuando acompañan a su mamá al mercado o a la tienda, es decir no actúan por sí mismos sino de las actitudes que ya observaron en otras personas y de la experiencia que ellos han tenido en esos campos que en el juego intentan representar.

Cuando los niños juegan, de alguna manera se convierten en actores, porque desempeñan papeles de otras personas, asumen roles de quienes viven cerca de ellos, es decir actúan situaciones y las comprenden mediante esa actividad. Además durante o mediante el juego, los pequeños experimentan sin temores, pues la palabra juego les hace pensar que no importa si se equivocan, no habrá problemas como cuando viven o enfrentan una situación formal, en otras palabras, (volviendo al juego de la escuelita) si un niño no desempeña bien el papel de profesor, lo más que puede pasar es que otro niño ocupe su lugar, o si no hizo bien la cuenta del cliente pues no pierde nada porque no está manejando dinero real, lo que sí es cierto es que cuando viva una situación similar a ese juego en su realidad, pondrá mucha atención a cuánto tiene que dar o recibir de cambio, porque nosotros como adultos los hemos enseñado a distinguir entre lo que es un juego y lo que representa la realidad, pues en un juego no ponemos

¹¹ Oscar A. Zapata. *Juego y aprendizaje escolar*. México. Pax México. p. 60.

castigos tan severos como cuando se trata de una situación real, entonces ¿por qué no permitir que aprendan jugando?.

Ahora bien, en cuanto al juego como ejercicio de retroalimentación del aprendizaje, puedo decir también que es una estrategia en la que pocos profesores hemos pensado, ya que últimamente poco nos ocupamos de retroalimentar la clase dada a los alumnos, a veces creemos que basta con explicar una vez para que ellos aprendan, de lo contrario pensamos que caemos en el ensayo y en el error, y como no queremos ser clasificados como conductistas, pues dejamos a los alumnos con dudas que tal vez nunca les sean aclaradas. Un vicio pedagógico por parte de los maestros es creer que el maestro anterior debe haberles enseñado a los alumnos todo lo que necesitan saber para cursar un determinado grado, así con dudas y conocimientos no muy claros los estudiantes intentan continuar sus estudios hasta el nivel superior.

Una de las cosas que deberíamos comprender es que retroalimentar en el aprendizaje, no es simplemente dejar tareas interminables ó contestar los ejercicios de los libros, o tal vez contestar los exámenes que envía la SEP; consiste en dar oportunidad al alumno a que aplique lo que va aprendiendo, es todo un proceso necesario para aprender; cuando un alumno tiene la oportunidad de la retroalimentación, también tiene la oportunidad de construir dos veces el conocimiento, este proceso le permite corregir errores, asimilar detalles del conocimiento que en la primera oportunidad no tomó en cuenta, volver a interactuar con el objeto de conocimiento y por lo tanto mejorar el nivel de comprensión en referencia a lo que está aprendiendo.

El juego como ejercicio de retroalimentación permite a los alumnos las mismas ventajas que aprender jugando, pues de igual manera repasan sin caer en la mecanización; por el contrario ponen en práctica los conocimientos que ya han adquirido, pero dentro de un marco de informalidad que les permite equivocarse,

corregir, enriquecer, intercambiar ideas y reafirmar sus conocimientos de tal manera que el proceso de construcción de conocimientos se ve fortalecido.

3.5. El papel del maestro en las situaciones de aprendizaje a través del juego.

El profesor siempre ha ocupado un lugar muy importante en el proceso del aprendizaje escolar, tanto que en la mayoría de las escuelas se cree que es el maestro el elemento principal en las aulas. En una concepción tradicional el profesor es el dueño del saber, el alumno es el subordinado que tiene que alienarse a lo que él dice, se considera a los alumnos como recipientes en los cuales se almacenan conocimientos, que tendrán que devolverse tal y como fueron inyectados en esas mentes a través de repeticiones mecánicas y memorísticas, Freire llama a este tipo de trabajo pedagógico “educación bancaria”; este tipo de educación “anula el poder creador de los educandos o lo minimiza estimulando así su ingenuidad y no su criticidad, satisface los intereses de los opresores”⁴² que en este caso viene a ser el mismo profesor.

Ahora existen otras posibilidades de trabajar con los niños en el proceso de construcción del conocimiento, pues en base a muchos estudios realizados en el campo pedagógico esta concepción reduccionista está empezando a cambiar, pues se ha demostrado que en las aulas se necesita no sólo la participación activa de los profesores, sino también la de los alumnos y de los padres de familia, ya que el proceso de aprendizaje exige una interacción recíproca entre estos elementos.

⁴² Miguel Escobar G. *Paulo Freire y la educación liberadora*. México, El caballito. 1985. p. 20.

Así el papel del profesor dentro del aula, en la propuesta de trabajo que se presenta, no corresponde al dueño del saber o al capataz que controla estudiantes y cuida del orden y la quietud, sino que el profesor deberá asumir el papel de coordinador de trabajos; no será el que transmite conocimientos, sino el que propicia la construcción de ellos, permitiendo la participación de los educandos dentro de un marco de libertad y de confianza, con el fin de que estos vivan experiencias de aprendizaje y no sólo referencias sobre el aprendizaje, y “las experiencias de aprendizaje se expresan en el trabajo escolar no rutinario, esto es, a través de un conjunto de actividades cognoscitivas, las que implican a su vez formas de pensamiento que se utilizan para elaborar modelos conceptuales,”⁴³ de tal manera que el profesor no debe conformarse con transmitir conocimientos, sino que debe propiciar que los alumnos los construyan permitiéndoles pensar por sí mismos.

Consecuentemente, en la propuesta del uso del juego como estrategia elemental en la enseñanza de las matemáticas el profesor trabaja un poco más de lo acostumbrado, pues aparte de desarrollar contenidos de los planes y programas, tiene que conocer a los alumnos no sólo en el campo físico o intelectual, sino en varios aspectos; en este tipo de trabajo no basta con poner ejercicios en el pizarrón para que los alumnos se entretengan, sino que las situaciones de aprendizaje deben ser significativas para los alumnos, de tal manera que construyan sus conocimientos en base a sus referencias y saberes cotidianos, por ello es tan importante que el juego sea parte elemental de ese proceso de aprendizaje, pues se ha comprobado en diversos estudios psicológicos que a través del juego el niño manifiesta experiencias personales que a veces los profesores no tomamos en cuenta, y muchas veces subestimamos a los pequeños creyendo que tenemos que partir de cero para cualquier aprendizaje, cuando ellos

⁴³ Martha Patricia Ayala Mendoza. *¡Si aprendo maestra!*. México. D.F. Castellanos, 1998. p. 96

ya desde su contexto traen consigo experiencias propias que les pueden facilitar la comprensión de muchas cosas.

4.5. El fortalecimiento de las relaciones interpersonales a través del juego como estrategia de enseñanza en el cuarto grado.

Uno de los puntos principales del discurso educativo es precisamente el fortalecimiento de las relaciones interpersonales de los individuos con el fin de que se adapten a vivir en sociedad, sin embargo, nuestra actitud como profesores es adversa a este propósito pues mantenemos a los alumnos lo más quietos posible, sin comunicación unos con otros y censuramos toda manifestación de diálogo en la clase.

Cuando el alumno habla durante nuestra exposición verbal es seguro que reciba una severa llamada de atención, porque pensamos que no está atento a lo que estamos diciendo, pero pocas veces nos detenemos a preguntar sobre qué están hablando en ese momento, es muy probable que sus conversaciones giren en torno a lo que estamos exponiendo nosotros en el pizarrón, tal vez la mayoría de los profesores pensamos que el juego como estrategia didáctica sólo viene a ser pérdida de tiempo; sin embargo también debemos aceptar que ninguna otra actividad es tan aceptada por los alumnos como el juego, además, si realmente pretendemos un desarrollo integral del educando, entonces no habrá pretexto para que les permitamos jugar mientras aprenden.

Una de las ventajas que el juego aporta al proceso de aprendizaje es que los alumnos conviven mientras construyen conocimientos, más aún, en esa convivencia se fortalecen las relaciones interpersonales entre los elementos del grupo, el diálogo se convierte en una necesidad para la comprensión y construcción de nuevos conocimientos, el intercambio de opiniones permite que los alumnos realicen un contraste entre lo que piensan ellos y lo que piensan sus

compañeros y maestro, este intercambio ayuda a que los alumnos obtengan diversas visiones de lo que ellos piensan y aumentan no sólo su nivel de comprensión, sino su nivel de análisis, de crítica y de reflexión sobre lo que aprenden.

Aparentemente jugar es una actividad que no nos lleva a nada formal en el trabajo escolar, creemos que los niños no tienen la seriedad suficiente para aprender jugando y tenemos miedo a que la libertad se convierta en libertinaje, no obstante eso dependerá de que tan capaces seamos como profesores para orientar a nuestros alumnos durante los juegos, pues para eso estaremos ahí para ayudarlos, de nosotros depende el éxito de las sesiones a través de juegos, es cuestión de acostumbrarlos a aprender jugando, mostrándoles nuestro apoyo y confianza durante el trabajo.

La importancia de fortalecer las relaciones interpersonales va más allá de pretender que los niños sean amigables o sociables, significa la socialización del conocimiento y la comprensión de la realidad con la ayuda de todos los que nos rodean en el momento en el que estamos aprendiendo. Además de que la afectividad que es uno de los elementos importantes en el desarrollo cognitivo, se fortalece mediante la interacción con los elementos del grupo.

4.6. Tipos de juegos y sus utilidades

De la gama de juegos que existen los que podemos usar en la enseñanza de las matemáticas son muchos. Pero además los juegos son útiles para desarrollar en los niños no sólo la capacidad de construir conocimientos sino también favorecen capacidades como:

- Construir de operaciones lógicas de seriación y clasificación.
- Construir relaciones lógicas entre clases.
- Incorporar acciones de suma, resta, repetición, igualación, reparto, etc.

- Apoyar el desarrollo de los principios de cuantificación de la realidad, como por ejemplo, conservación de cantidad, equivalencia y seriación ordinal.⁴⁴

Los juegos se clasifican según Oscar A. Zapata en juegos educativos y juegos libres, de ellos existe una subclasificación que se determina por sus fines o funciones, pues algunos son para desarrollar la conducta ó para socializar, otros para el desarrollo motriz, el fortalecimiento del razonamiento, por lo que pueden ser didácticos, de destreza, de interacción social, de expresión etc. La clasificación que el autor mencionado presenta para los niños de ocho a diez años es la siguiente:

- Juegos de motricidad general.
- Juegos de percepción sensorio – motriz
- Juegos de estructuración del esquema corporal.
- Juegos de lateralidad.
- Juegos de atención, memoria y deducción.
- Juegos de expresión oral y apoyo a la lectura.
- Juegos de expresión gráfica y apoyo a la escritura.
- Juegos de asociación lógica y matemáticas.
- Juegos de aprendizaje y socialización.

De acuerdo a esta clasificación podemos ver que el juego es útil para desarrollar un sin fin de conductas en los pequeños, las ventajas que podemos tener serán manifiestas en su desarrollo integral, pues fortalecen las destrezas, la comunicación, la interacción social, el criterio moral, la madurez mental, los procesos cognitivos, las expresiones, el pensamiento lógico, etc.

Las funciones de los juegos abarcan todos los rangos de la conducta humana, de esta clasificación sólo tomaremos los juegos que tengan algo que ver con las matemáticas, por lo que en el anexo 3 se mostrarán las fichas correspondientes a los juegos de esta especie, los cuales pueden ser aplicados

⁴⁴ Oscar A. Zapata. Juegos y aprendizaje escolar. México. Pax México. p. 63.

con niños de 8 a 10 años e edad, en estas fichas encontraremos las indicaciones y variantes de cada uno de ellos, de tal forma que los profesores tengamos algunas opciones más para trabajar los procesos de aprendizaje apoyados en estas estrategias.

Por ejemplo en el juego: *detengan al gato*; los alumnos pueden aprender a plantear problemas distintos, ya que una de las razones del fracaso escolar en matemáticas tanto de alumnos como de profesores es precisamente el planteamiento de problemas, pues si los alumnos siempre resuelven problemas y no los plantean entonces no ejercitan la capacidad de abstraer, sólo generalizan cuando tienen antecedentes pero casi siempre lo hacen mecánicamente por medio de los formulismos, pero “el mayor reto al que se ha enfrentado la historia del pensamiento no ha sido la resolución de problemas sino su planteamiento”⁴⁵ Este juego nos permite practicar el planteamiento de problemas sencillos, sin caer en la formalidad en donde complicamos tanto el planteamiento que a veces ni nosotros mismos como profesores podemos resolverlos, esa es una característica de los libros actuales, el planteamiento de los problemas debe ser sencillo sin ser obvio, así los alumnos jugando plantean y resuelven problemas una actividad que debe practicarse diariamente dentro y fuera del aula.

Otro de los juegos que es muy útil es el estimar distancias, pues permite a los niños la realización de estimaciones, ya que casi siempre queremos encontrar en matemáticas resultados exactos, sin embargo a veces no es posible, no porque no haya exactitud sino porque los resultados no son congruentes, por ejemplo la solución del siguiente problema puede ser exacta, pero no congruente:

Los niños del grupo somos 37, si hoy faltó el 20%, ¿cuántos alumnos faltaron? La respuesta aproximada será 7 alumnos y no 7.40 alumnos, pues no pudo haber venido sólo una parte de un sujeto, o viene todo o no viene nada.

⁴⁵ Monserrat Moreno. Op. Cit. p. 63.

Así los alumnos deben aprender a estimar, esta habilidad fortalecerá las nociones de cálculo y la resolución de operaciones aritméticas más rápidamente.

Los juegos siempre serán útiles en el campo de la enseñanza, más aún cuando van acompañados de material que los niños puedan manejar, el problema reside en que muchos de nosotros los consideramos pérdida de tiempo, no obstante, Decroly dice “que las manipulaciones efectuadas con el material educativo permiten al niño poner en juego los grandes esquemas del pensamiento que podrá transferir más tarde a la esfera simbólica”¹⁶

Si los pequeños no tienen antecedentes de esta naturaleza será muy difícil para ellos construir conocimientos, pues aunque algunos de ellos logran superar la falta de apoyos para aprender, generalmente su comprensión no se hace mediante acciones razonadas sino mecanizadas y por el grado de madurez que van adquiriendo en la vida diaria en donde la escuela tiene poco que ver, es decir hay cosas que aunque no las aprenda en la escuela, las aprenderá de su contexto.

Ahora bien, se ha hablado de cuestiones pedagógicas y del trabajo dentro y fuera del aula, sin embargo otros de los aspectos que son importantes considerar en el proceso de aprendizaje de los alumnos, es su propio contexto, por lo que en el siguiente capítulo hablaré de la situación social y económica de los alumnos de cuarto grado de la escuela Emiliano Zapata en la cual se llevó a cabo esta investigación.

¹⁶ O. Decroly. E. Monchamp. *El juego educativo*, Madrid. Morata. 1986. p. 19

CAPITULO CUATRO

**CONTEXTO FAMILIAR Y ESCOLAR
DE LOS NIÑOS DE CUARTO GRADO
DE LA ESCUELA EMILIANO ZAPATA
DE YAUTEPEC, MORELOS**

4.1. Características generales de la colonia Amador Salazar, Municipio de Yautepec, Morelos.

Es importante conocer el contexto social en donde se detectan las problemáticas educativas, ya que la educación es un fenómeno social, en donde el contexto, determina en gran parte el proceso educativo tanto de los alumnos, profesores, padres de familia y habitantes que integran la comunidad en general. Por lo que en este apartado se presentan de manera general, datos sobre la colonia que nos permitan tener un panorama del contexto social en el que se encuentra la Escuela Emiliano Zapata la cual fue el escenario de trabajo de esta de investigación.

a) Situación geográfica: la colonia Amador Salazar pertenece al Municipio de Yautepec, aunque de manera paradójica se encuentra más cerca de Cuernavaca que de su propia cabecera municipal; por lo que la gente suele pensar que es parte de las colonias que integran el municipio de Cuernavaca ó de Jiutepec. Está ubicada específicamente en las montañas que forman parte del conocido Cañón de Lobos, en el kilómetro 18, al oriente de la carretera federal Cuernavaca - Cuautla . La situación geográfica de esta colonia ha influido de manera notable en su desarrollo económico y social, pues la mayoría de la gente suele resolver sus necesidades en Cuernavaca y no en Yautepec, incluso algunos servicios como teléfono y luz, se tienen que tramitar y pagar en la capital del Estado, en fin son cuestiones de organización política, económica y social a la que la población de este lugar se ha tenido que acostumbrar.

b) Población: esta comunidad ha sido conformada por personas que han emigrado de otros lugares, en busca de mejores condiciones de vida, han llegado desde los estados de Guerrero, Puebla, Michoacán, etc; sin embargo, al

llegar aquí se encuentran con que la situación está más difícil que de donde vinieron, pues toda la periferia de Cuernavaca está saturada de gente que vive en condiciones de extrema pobreza, debido a los bajos salarios, a la sobrepoblación la falta de fuentes de empleo y otros factores; actualmente esta comunidad está formada por 3255 habitantes aproximadamente, ya que según el ayudante no le han llegado los datos oficiales de INEGI sobre el censo del año 2000.

La mayoría de los habitantes de esta colonia son gente con educación básica, los empleos que desempeñan son generalmente como obreros en diferentes empresas, ejemplo: Pepsi, Nissan, Pond's, Coca Cola, Laboratorios químicos, empresas cerveceras ó como dependientes de tiendas de autoservicio en la ciudad de Cuernavaca, la mayoría de las señoras realizan trabajos en casas habitación en las que hacen limpieza ó bien se dedican a buscar quién les dé a lavar y planchar ropa, hay algunos comerciantes (con negocios pequeños) y uno que otro profesionalista, de tal manera que sus salarios apenas alcanzan para comer y para vestir; esto provoca desesperación en las familias y como consecuencia se viven problemas muy marcados de alcoholismo, drogadicción y delincuencia en todos los niveles desde infantil hasta bandas de crimen organizado. Incluso la nota roja de la ciudad de Cuernavaca constantemente se cubre con acontecimientos ocurridos en este lugar.

Por lo que se describe anteriormente, la población de esta colonia vive un ambiente de inseguridad social, incluso los profesores mismos tenemos miedo de ser agredidos por los colonos que a veces en estados de ebriedad o bajo el efecto de las drogas se presentan a la escuela como padres de familia; el ambiente social es tenso, pues los bándalos de la comunidad al estar desempleados se dedican a cometer atracos a cuanta persona se les atraviese.

c) Organización social y política: Esta colonia está políticamente cuenta como en todas las colonias con un ayudante y una comitiva municipal, que se integra

por un secretario, un tesorero, dos vocales y sus respectivos suplentes, sin embargo, en algunos casos, sólo están los nombramientos, pues existe poca participación por parte de los habitantes, debido a que las mismas autoridades a veces son irresponsables en sus cargos; por lo mismo hay desorganización en muchos aspectos, por ejemplo se realizan pocos eventos tanto culturales como deportivos y los pocos que se llegan a organizar no tienen éxito; es más ha habido problemas en el municipio con la gente de este lugar pues ellos se consideran más de Cuernavaca que de Yautepec y por lo mismo a veces no quieren cumplir con sus obligaciones. Por lo que la identidad cultural de la población, tal parece que no tiene importancia, pues la mayoría no son originarios de este lugar y las relaciones sociales entre ellos son hostiles y distantes, quizá sea por la misma situación de inseguridad que se vive en este lugar, la gente prefiere no mantener algún tipo de comunicación más allá del saludo y relaciones superficiales entre colonos.

Por otra parte, en lo que a religión se refiere, existe sólo un día de fiesta religiosa en la comunidad, que es el día de San Miguel Arcángel el 29 de septiembre, sin embargo es poca la participación por parte de los colonos, son algunos cuantos los que intentan hacer de este festejo una tradición, pero como ya lo comenté anteriormente los movimientos constantes en la población no permiten que la organización social de la comunidad sea sólida y con características propias, antes por el contrario, hay veces que las mismas autoridades han dejado el puesto y se han ido a vivir a otro lugar.

d) Servicios: Respecto a servicios públicos la comunidad, cuenta con teléfono y luz eléctrica, pero no tiene drenaje, y el agua potable es muy escasa, llega a cada familia 1 vez cada 15 ó 20 días; cuenta con servicio de transporte público por parte de la ruta 19 que hace un recorrido desde la colonia hasta el centro de Cuernavaca, sin embargo es irregular pues los microbuses a veces entran y en

ocasiones sólo lo hacen cada dos horas, por lo que la gente prefiere ir hasta la carretera federal para trasladarse en los autobuses que vienen de Cuautla y de Yauhtepec. Por los pocos servicios con que cuenta la comunidad es considerada como urbana aunque todavía carece de muchas cosas para ser urbana.

Es preocupante observar que ante tanta necesidad no se cuenta con los servicios indispensables, pues ante el alto índice de población es muy necesario un centro de salud, si alguien se enferma u ocurre una emergencia, tiene que trasladarse hasta lugares lejanos para recibir atención médica, esto ha provocado muertes, ya que al estar en la montaña existen animales peligrosos como víboras, cienpies, alacranes, etc, que constantemente agreden a los habitantes y al no ser atendidos inmediatamente mueren en el trayecto a un hospital; tampoco se cuenta con una biblioteca pública, por lo que los estudiantes, en su mayoría de escasos recursos, tienen que acudir hasta la biblioteca pública de Cuernavaca para investigar un tema por sencillo que sea. Otro de los servicios que hacen falta es un módulo de seguridad, que es muy necesario ya que existe un alto grado de delincuencia y los habitantes peligran a toda hora y en todo lugar dentro de la colonia, nuestras propias autoridades educativas han sido víctimas de la delincuencia en esta colonia, ya que a la profesora Ma. de la luz Medina, jefe del sector IV, fue agredida por delincuentes de esta colonia, de tal manera que le robaron su automóvil y la amenazaron de muerte justamente frente a la escuela, sin que nadie le pudiera prestar ayuda, tal vez algunas personas se dieron cuenta del incidente pero para no tener problemas prefieren no auxiliar.

Los pequeños son afectados por estas situaciones, pues no viven tranquilos ante tanta inseguridad tanto moral como social, ya que de pronto sus padres les informan que ya no pueden seguir estudiando ó que se tienen que ir a vivir a otro lugar, o de pronto llega un operativo judicial a la colonia a catear sus casas buscando a delincuentes peligrosos que son a veces sus propios padres, es

complicado para ellos vivir en esta situación y todavía tienen que sufrir conflictos dentro de una escuela que para ellos a veces significa el lugar más seguro para estar, cuando sus padres no están en casa.

Estos niños carecen de muchas cosas, pero sobre todo de atención de sus padres, esto se refleja en el trabajo escolar, ya que un alumno que no cuenta con el apoyo de su familia, difícilmente logra un aprovechamiento satisfactorio.

Las condiciones familiares de los niños de la escuela en donde se estuvo trabajando esta investigación son difíciles; pero es precisamente eso lo que hace interesante la problemática que se estudia, que no estamos fuera de algo que un niño no pueda hacer, pues el juego es parte de su vida diaria, lo necesita para vivir, ya que un niño que no juega, probablemente sea un niño enfermo, puede ser que el niño tenga un nivel económico muy bajo ó sea de condiciones sociales muy humildes, sin embargo, el juego siempre está presente en la vida de los niños y es precisamente esa actividad la que quiero aprovechar para que aprenda con mayor facilidad.

4.2. La economía familiar y los problemas que deriva en la educación de los alumnos.

En el aspecto económico podemos decir que los habitantes de esta colonia en su gran mayoría carecen de algo muy importante, un salario digno, que les permita tener mínimamente lo necesario; existe gente muy pobre entre los padres de familia, por lo que en muchos de los hogares, los pequeños de diez ó doce años arriba, también tienen que trabajar para aumentar el ingreso familiar, éstos trabajan en tiendas de autoservicio como cerillos o auxilian en los talleres de costura que hay en la comunidad o en colonias cercanas, pegando botones o cortando hilos a la ropa que se confecciona; en esos talleres los pequeños son explotados a más no poder, pues se les paga por producción a un precio muy barato, un ejemplo: 5 centavos por pegar un botón, así es que para ganar un peso

el niño tiene que pegar 20 botones, así en la semana los chiquillos logran aportar a su familia pequeñas cifras que reúne en su trabajo aproximadamente 50 o 60 pesos, trabajando toda la tarde, dinero que serán agregados al salario de la madre, del padre y de los hermanos mayores, para poder tener lo indispensable en la casa.

Los problemas económicos de los alumnos les afectan en su aprendizaje en varios sentidos, pues “el niño lleva a la escuela no solamente las características biopsicosociales, sino también las consecuencias de sus materiales y sociales de existencia”⁴⁷ por ejemplo su mala alimentación, problemas de salud causados por las condiciones en las cuales viven, problemas para la adquisición de materiales, etc., lo cierto es que muchos alumnos luchan contra estas condiciones y tratan de cumplir en lo que pueden; sin embargo, no cuentan con el apoyo de sus padres, quienes tienen que trabajar todo o la mayor parte del día para poder salir adelante; si a esto le sumamos que la mayoría de familias en la comunidad escolar son numerosas, pues los problemas económicos se agravan más y provocan descontrol tanto en los alumnos como en los padres que continuamente se quejan de que se les piden muchas cosas en la escuela aunque esto no sea verdad, lo que sucede es que aún lo poco se les hace excesivo debido a que no cuentan con recursos suficientes para vivir.

“Bien es cierto que la escuela no está en situación de remediar directamente las condiciones deplorables, pero lo que sí debe hacer es dar la alarma y sobre todo conocerlas y tenerlas en cuenta”⁴⁸. Pues esto ayudará a los profesores a comprender a los niños con los que trabaja, pues el medio familiar y social es inherente a ellos, no pueden dejarlo afuera y entrar al aula sin

⁴⁷ Trang - Thong. “Qué ha dicho verdaderamente Wallon”. en *Antología Desarrollo del niño y aprendizaje escolar*. México. SEP, 1987. p. 215.

⁴⁸ Ibid. cm

mayores preocupaciones, pues los problemas económicos de sus padres, son también problemas de ellos, ya que repercuten directamente en su vida diaria.

Además de las carencias económicas familiares que enfrentan los padres de los alumnos de esta escuela, tenemos que agregar que últimamente se les han delegado responsabilidades muy fuertes en cuanto a mantenimiento y obras en las instituciones educativas, las asociaciones de padres de familia han permitido que el Estado les imponga responsabilidades que antes no eran de ellos, un ejemplo son las cuotas elevadas que ahora se piden al inicio del ciclo escolar en las escuelas federales, aunque los reglamentos dicen que no se debe condicionar la inscripción a los alumnos en la mayoría de las instituciones escolares se han estado realizando este tipo de arbitrariedades, es decir, el padre que no da su cooperación no puede inscribir a su hijo, el problema es que las cooperaciones no son pequeñas sino que alcanzan hasta los \$300.00 por padre, eso es sólo al inicio en el transcurso del ciclo se les sigue pidiendo más por diferentes conceptos y claro que los padres a veces no pueden cumplir con todo, pues sus bajos salarios no les permiten tanto, por lo que en el último de los casos optan por sacar a sus hijos de la escuela y ponerlos a trabajar aunque sea de cerillos o carga bultos en los mercados y en tiendas de autoservicio.

Es necesario que se revise la situación de las escuelas federales, pues a este paso la educación en vez de ser promotora de la estabilidad social va a ser filtradora de personas con bajos y altos recursos económicos y sólo podrán estudiar quienes tengan la suficiente solvencia económica para afrontar los gastos que la educación está derivando y ¿qué de aquellos que por cualquier circunstancia no puedan cooperar o pagar cuotas excesivas en los planteles educativos? ¿se quedarán sin estudiar?

4.3. La escolaridad de los padres y sus implicaciones en el proceso de aprendizaje de los alumnos.

La escuela Emiliano Zapata tiene una asociación de padres de familia formada por 118 elementos, hemos hablado de sus condiciones socioeconómicas, pero otro factor que nos interesa comentar por la relación que tiene con la educación de los hijos es su escolaridad. La encuesta realizada al grupo muestra de esta investigación arrojó los siguientes datos:

De los 37 padres de familia del grupo de cuarto grado, cinco no estudiaron, 19 terminaron su educación primaria, nueve la secundaria y cuatro la preparatoria, esto nos permite comprender un poco los problemas que enfrentan los alumnos cuando en su casa piden apoyo para hacer sus tareas y no obtienen la respuesta que ellos esperan, pues el problema no es que los padres no hayan terminado sus estudios sino que tampoco se esfuerzan por entender a sus hijos y aprender junto con ellos; al pedir a la directora de la escuela los datos estadísticos*⁴⁹ correspondientes a la escolaridad de los padres de familia en general, nos llevamos la sorpresa de que sólo existen siete padres con estudios superiores y dos de ellos maestros de la misma escuela, eso quiere decir que el problema es general y que no sólo los alumnos de cuarto grado tienen dificultades para que sus padres les ayuden a resolver sus interrogantes en cuanto a los contenidos escolares, debemos reconocer que algunos padres aunque no hayan terminado sus estudios se preocupan por sus hijos y buscan alternativas para ayudarlos pero la gran mayoría no lo hace.

En el trabajo realizado se llevó a cabo una actividad con padres de familia en el aula de clase, se desarrolló un contenido sencillo para determinar si podían

⁴⁹ * Estos datos fueron tomados de los archivos de la Escuela Primaria Emiliano Zapata de la Col. Amador Salazar. mpio de Yautepec. mor. Zona Esc. 58. durante el ciclo escolar 99 - 2000.

o no los padres apoyar a sus hijos en la comprensión del algoritmo de la división, fue interesante descubrir que de los 37 padres que integran el grupo de cuarto grado, sólo seis saben dividir con algoritmo convencional pero hasta dos cifras en el divisor, doce dividen con una cifra en el divisor, ocho dividen con procedimientos no convencionales y el resto no sabe dividir. Los padres sufrieron la angustia de los niños cuando se enfrentaron a situaciones de aprendizaje en donde tenían que operar con divisiones sin usar la calculadora, además tampoco podían preguntar a la profesora nada sobre sus dudas, tuvieron que resolver esos problemas por sí solos; aún los que sabían dividir tuvieron problemas, pues los planteamientos tuvieron una sencillez a la que los adultos no estamos acostumbrados; los padres que asistieron comprendieron qué tan importante es que los niños tengan el apoyo de alguien en casa y qué mejor que sean el padre o la madre quienes con paciencia les expliquen cómo resolver determinados problemas que a veces no son difíciles, simplemente necesita leerse con atención.

La escolaridad de los padres es tan importante como la comunicación misma en la familia, pues cuando cada miembro de la familia habla de un tema diferente no podemos entendernos, igual y cuando en la casa el niño habla de matemáticas y los padres no saben nada de eso, es muy difícil que los padres puedan apoyarlo, entonces el estudiante se siente incomprendido, pues en la escuela el maestro lo ayuda y en la casa nadie puede ayudarlo, ya que a veces aunque los hermanos mayores vayan en grados superiores se niegan a atender las dudas de sus hermanitos y los dejan en esa incertidumbre que reflejará resultados en su aprovechamiento escolar. Ya que aunque parezca ilógico o lejano a la realidad, los niños reflejan lo que viven en sus hogares en todos los sentidos desde los afectos de sus padres hasta el tipo de atención que manifiestan hacia ellos; pues “las personas más cercanas ejercen sobre los pequeños una influencia

especialmente intensa⁵⁰; por ello es necesario concientizar a los padres para que concluyan por lo menos su educación básica en los sistemas abiertos a fin de que de una u otra manera la influencia que ejerzan sobre sus hijos sea de ánimo para avanzar en el proceso escolar y no para que lo abandonen, además para que puedan apoyar a sus hijos en sus tareas escolares ó en despejar dudas que el profesor a veces pasa por alto.

4.4. Participación de los padres de familia en las actividades escolares.

La participación de los padres de familia en las escuelas siempre ha sido una necesidad, sin embargo, al paso del tiempo han ido cambiando las intenciones de esa relación entre padres y la institución escolar, pues antes los padres apoyaban a los profesores sin límites en el sentido de organización de festividades, de trabajo extraescolar como campañas de diferente índole, se esforzaban por apoyar a sus hijos en todo lo que los profesores pedían, incluso no había pretexto para el cumplimiento de faenas en el edificio escolar. Ahora los padres tienen poca voluntad para la realización de esas tareas, ya casi no se presentan en la escuela, por lo menos a preguntar cómo van sus hijos en su aprovechamiento escolar, hay padres que van el día de las inscripciones y no los volvemos a ver hasta el día de la entrega de documentos. Considero que esta situación se ha dado debido a que últimamente en las escuelas se ha delegado a los padres una responsabilidad mayor a la que tenían antes, ahora son ellos los que tienen que correr con los gastos de muchas cosas en el mantenimiento del edificio escolar, cosa que antes no sucedía, los padres inscribían a sus hijos y todos los gastos de administración corrían por cuenta del Estado; como ahora ya no es así, la mayoría de padres de familia ha optado por alejarse de las escuelas,

⁵⁰ Liublinskaia. A.A. "Desarrollo Psíquico del niño". en *Antología Desarrollo del niño y el aprendizaje escolar*. México. SEP. p. 45.

ya sea para que no lo pongan en el comité o no se le pida cooperación para los trabajos materiales.

En la escuela Emiliano Zapata la participación de los padres de familia es muy escasa; siempre son las mismas personas las que ofrecen apoyo al personal docente y a la dirección de la escuela, de 186 padres se cuenta con el apoyo total como de 40, que no es ni la cuarta parte, los demás ni cooperan, ni trabajan, sin embargo cuando algún padre empieza algún rumor sobre los profesores o de la directora con respecto a cualquier asunto, entonces sí se presentan a reclamar derechos o a tratar de hacer algún escándalo, a veces no comprendo por qué cuando se les cita para realizar trabajos que van a beneficiar a su hijos no asisten y por qué sí lo hacen cuando se trata de perder el tiempo, entonces la mayoría está presente y la mayoría de veces no tienen razón en sus protestas, afortunadamente en esta institución el personal docente y directora de la escuela han integrado un equipo de trabajo que ha logrado la estabilidad en cuanto a la organización escolar, ya que antes de esta directora, la profesora Silvana María Guadalupe Garita Jiménez, habían pasado seis directores más, que no pudieron entenderse ni con los padres, ni con el personal, había problemas de trabajo, administrativos, personales y otros.

Ahora con esos pocos padres que prestan su ayuda, la institución se ha fortalecido en muchos aspectos; por ejemplo la escuela ahora se encuentra en los primeros lugares de demanda escolar, tiene grupos saturados, habiendo otras muy cercanas con menor alumnado, también se han hecho cambios en el edificio escolar, se han mejorado servicios y otras cosas, no obstante es necesario que los padres que no participan se incluyan en el trabajo, pues entre más personas colaboren de la manera en que lo hacen algunos padres se puede lograr mucho más en beneficio de los alumnos.

La colaboración de los padres en las actividades escolares es necesaria, no sólo en referencia a la organización de eventos festivos, sino también en cuanto al trabajo de los profesores; por ejemplo en los primeros grados los maestros necesitan de los padres para recortar todos los materiales que utilizarán los alumnos durante el ciclo escolar, ya que se maneja un paquete de trabajo práctico que el niño no puede preparar por sí sólo, sin embargo los padres no asisten a realizar esta actividad aún sabiendo que es para que sus hijos aprendan más rápidamente; el profesor o profesora tiene que realizar este trabajo que viene indicado en los programas como actividad de padres de familia.

Así en los demás grados existen otras actividades en la que los padres deben de participar, sin embargo, sucede lo mismo éstos, no asisten, en el cuestionario realizado a padres de familia (apéndice 3) se les preguntó que si tienen comunicación con el profesor de sus hijos y de 37 padres 4 dijeron que sí especificando que la frecuencia y los motivos por los que visitan a los profesores, los demás contestaron que no o que a veces; cuando los niños observan estas actitudes de sus progenitores se desaniman psicológicamente, pues piensan que no son tomados en cuenta o que sus padres tienen cosas más importantes que hacer y a veces como padres no pensamos en que estas actitudes perjudican a nuestros hijos en su aprovechamiento escolar, esto se deja ver en el comportamiento de los niños, aquellos cuyos padres les apoyan, los animan, están pendientes de lo que necesitan en la escuela, etc, son niños más seguros, su comportamiento es distinto al de aquellos a quienes sus padres no les demuestran interés en sus trabajos escolares o no son capaces de pedir un permiso para ir por ejemplo a la firma de boletas.

Una cosa debe quedar clara: el buen aprovechamiento escolar implica el trabajo de tres elementos fundamentales, alumnos, maestros y padres de familia

y si de éstos uno falla, será muy difícil que se logren los propósitos y objetivos de la educación en su totalidad.

4.5. La Escuela Emiliano Zapata y su problemática educativa.

Dentro del contexto escolar se viven problemáticas que afectan directamente a los estudiantes. Hay situaciones que van desde las relaciones sociales un poco ásperas entre padres de familia y profesores hasta los múltiples problemas escolares que enfrentan los alumnos sin que se les pueda auxiliar mucho, pues la problemática escolar no es aislada sino que se deriva como consecuencia de un mundo económico contra el cual los profesores estamos perdiendo fuerza. Pues se dice que uno de los propósitos elementales del gobierno neoliberal, es generar recursos para una educación digna y para todos, considero que es uno de los propósitos más loables de esta política económica, sin embargo los planes por diversos factores están muy lejos la realidad, pues en nuestro Estado los políticos prometen mucho en cuanto a educación pero hacen muy poco; ya que las escuelas federales carecen de muchos servicios, estamos trabajando en condiciones deplorables en cuanto a edificios y condiciones físicas, como lo son: mobiliario, servicios sanitarios, equipos de trabajo, etc; se han puesto en marcha proyectos piloto que procuran modernizar la educación pero benefician sólo algunas escuelas, tal es el caso de los programas de inglés para escuelas primarias, o la computadora como auxiliar didáctico, estos son algunos programas cierto es que muy útiles, pero que no han sido para todas las escuelas del Estado sino sólo para algunas cuantas, no obstante se rinden informes generalizados como si todas contaran con esos programas.

Ahora bien, en cuanto a las mejoras de los edificios escolares, la responsabilidad se ha delegado a los padres de familia, incluso se han creado comités de participación social a quienes se les atribuye la responsabilidad de las

obras materiales y dotación de recursos en las escuelas, cuando todo eso anteriormente lo cubría el gobierno del Estado.

Esto puede ser como consecuencia de la llamada descentralización de la educación, es decir antes la responsabilidad de calidad de la educación en el país era del gobierno a nivel nacional, ahora ya no, hoy en día cada Estado resuelve sus propios problemas y muy pronto cada municipio; sin embargo, ahí reside un problema, pues los Estados con menos recursos o con menos voluntad, destinan menos dinero para la educación, pues aunque quisieran cumplir tal y como lo establecen las reglas de la política económica sus ingresos no son suficientes. Por ello podemos decir que “la descentralización – cualquiera que sea su modalidad – por sí misma no es una estrategia que mejore los servicios, ni que permita mayor participación de los diferentes actores en el sistema educativo”⁵¹ pues no supera las necesidades de todos. Sin embargo, nuestro Estado está involucrado en este proceso de descentralización y también carente de muchos recursos, no porque no haya dinero sino por los malos manejos de las autoridades, les interesa gastar en todo menos en educación y se hacen simulaciones de algunas inversiones y piensan que con eso es suficiente.

Consecuentemente “las políticas de descentralización del gobierno de los sistemas educativos llevan dentro de sí la semilla de sus propias contradicciones, al ser usadas estratégicamente por los modernos Estados como formas atractivas, pero muchas veces oportunistas, para tratar de solventar sus conflictos de gestión y compensar la carencia de legitimación pública de sus proyectos políticos y sociales”.⁵² Cabe aclarar que aún cuando las políticas económicas están diseñadas por personas que han llevado a cabo múltiples estudios tanto

⁵¹ Margarita Noriega Chávez, *En los laberintos de la Modernidad, globalización y sistemas educativos*, Cap. III UPN, 1996, p.38.

⁵² Graciela Andrade, García Peláez, *La política educativa del nivel básico, contenido en el programa de desarrollo educativo 1995-2000*, p. 7

geográficos, económicos, sociales, etc, hay cosas que no se puede controlar, como por ejemplo la ambición de las personas que cuando llegan al poder se olvidan de sus promesas y echan abajo todo proyecto de progreso para la sociedad en general, lo podemos ver con el gobierno de nuestro expresidente Carlos Salinas de Gortari a quien no le importó la situación de pobreza en la quedaría nuestro país después de su gobierno, sino el aumento de sus cuentas personales o cómo comprender la actitud de nuestro exgobernador Jorge Carrillo Olea quién hizo muchas promesas, pero él mismo participaba en lo peor de la delincuencia, “los secuestros de personas”, eso es lo que no se considera en los planes del Banco Mundial, que hay personas que no tienen un interés por hacer mejoras en los países sino sólo en sus personas y en sus familias.

La problemática de la escuela Emiliano Zapata es la misma que viven muchas escuelas de nuestro estado, falta de recursos, maestros no preparados profesionalmente, con un escaso salario, padres desempleados, niños mal alimentados, servicios carentes, etc.

4.5.1. Las relaciones sociales en el interior de la escuela Emiliano Zapata.

La situación de esta colonia es complicada, sin embargo los pequeños no saben de los problemas de sus padres, en la comunidad escolar se percibe un ambiente de compañerismo, como en todas las escuelas, hay pequeñas rencillas en los tiempos de descanso y a veces uno que otro pleito en las cercanías de la escuela al salir de clases, pero nada fuera de lo que para los profesores es ya normal.

Como ya hemos dicho, con quienes sí hay problemas es con los padres de familia, ya que la mayoría no asiste a las reuniones, ya sea porque trabaja o porque no le interesa asistir; se ha tratado de llevar a cabo ciclos de conferencias

de diferentes tipos como relaciones humanas o de integración familiar pero han sido un fracaso porque no hay asistencia

Esa vida interna de las escuelas es lo que a veces obstruye la puesta en practica de propuestas de trabajo, que aunque enriquecedoras y fructíferas, no pueden llevarse a cabo si el ambiente escolar no es dentro de un marco de colaboración y trabajo, eso lo que no contempla en su política el Banco Mundial, que cada escuela tiene su propio contexto, sus propias problemáticas; no es tan sencillo, mandar propuestas generalizadoras pensando en que todo está como ellos suponen, el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional sólo consideran las condiciones materiales y se olvidan de las condiciones sociales y morales de los alumnos que están inscritos en las escuelas, no contempla los problemas que enfrentamos los profesores a cada día, hablan de calidad en la educación, pero la calidad no sólo es eficacia o un buen edificio escolar, la calidad incluye mucho más que cambiar de programas ó reformar libros de texto.

Como dice Pablo Latapí: “La calidad de una escuela no depende de la eficacia con que en ella se aprende, sino de muchas cosas que en ella pasan inadvertidas a los ojos de los banqueros: las relaciones entre las personas, sus valores, motivaciones e ideales, la convivencia con los iguales que construye el carácter, la confluencia de visiones alternativas de la vida en un espacio común y pública y las alegrías y esfuerzos que se comparten todos los días”.⁵³

Es aquí en donde nuestra preocupación se centra, ya que la tesis que se está trabajando exige ante todo la interacción entre los sujetos del contrato escolar, pues como ya hemos dicho, gira en torno al aprendizaje de las matemáticas a través del juego como estrategia elemental; el juego exige interacción con los compañeros, trabajo en equipo, socialización entre iguales;

⁵³ Pablo Latapí Sarre. “*Como educar sin pedagogia*”. Revista Proceso. México. 5 de julio de 1998. p. 38.

por los niños no creo que haya problemas para aplicarse en cualquier contexto, el problema generalmente somos los adultos que estamos llenos de prejuicios y que nos negamos a cambiar de mentalidad, sin embargo esa es la tarea del profesor, luchar contra esos obstáculos para lograr los propósitos, yo sé de antemano que es difícil llevar a cabo un trabajo de esta naturaleza en una escuela como ésta y como muchas otras; además de que no son sólo las malas relaciones entre padres de familia, alumnos y escuela comunidad, sino también el cúmulo de trabajo administrativo que tiene ahora el maestro en cuanto a la burocracia que exige el sistema, derivada de un control desesperado por medio de estadísticas, a las autoridades sólo les interesa ver números; quieren ver cuántos aprobaron, cuántos reprobaron, cuántos abandonaron las escuelas, cuántos emigraron, cuántos ven bien, cuántos no ven bien, cuántos tienen deficiencias, cuántos no la tienen, etc., les preocupa la palabra cuánto y no la palabra cómo.

Por otra parte el trabajo interactivo que propongo se trabaje en el cuarto grado necesitará de la ayuda de los padres de familia; sé de antemano que lograr su participación va a ser muy difícil, pero creo que los profesores que se interesen en llevarlo a cabo con un poco de paciencia podemos lograrlo.

Son muchas las situaciones que podemos describir en cuanto a la realidad de nuestras escuelas, pero no sólo se trata de buscar errores o desaciertos sino también de reconocer que dentro de esas propuestas de trabajo para la educación en México existen puntos valiosos; lo que hace falta es cumplir con el discurso, pues no basta escribir y crear una imagen de perfección; hace falta tomar en cuenta las características contextuales de cada escuela, para poder llevar a cabo esas propuestas con mejores resultados; los mexicanos nos hemos pasado la vida en el intento y en el fracaso de uno y otro cambio, debido a que nuestras autoridades se han dejado llevar por lo que proponen otros países, sin tomar en cuenta que México es diferente al igual que nuestros niños y maestros, por lo

que para lograr una calidad educativa al nivel de otros países desarrollados habrá que fortalecer primero las relaciones sociales y de trabajo entre sistema educativo, magisterio, padres de familia y alumnos.

Y por otra parte los maestros debemos preocuparnos ante tales situaciones y tratar de transformar la realidad que estamos viviendo con mayor responsabilidad en el desempeño de nuestro trabajo.

4.5.2. La población escolar y sus características más sobresalientes.

La escuela Emiliano Zapata cuenta con una población de 295 alumnos según los datos estadísticos que nos proporcionó la directora de este plantel educativo y que constan en los archivos de la institución.

Durante el ciclo escolar existe mucho movimiento en la matrícula ya sea por altas o bajas, debido a que la población de la colonia es muy inestable, todo el año hay movimientos migratorios tanto de entradas como de salidas, pues la gran mayoría viene de otros estados en busca de mejores niveles de vida, al no encontrar posibilidades de trabajo emigran a otros lugares llevándose a sus niños de la escuela. Esta situación, que caracteriza a la comunidad escolar a veces es difícil de controlar, pues por los diferentes factores, como ideología, tradiciones y organización, se ven afectadas las actividades escolares.

Una de las características más notables de la población escolar es que entre los elementos que la integran existen muchos que pertenecen a una organización religiosa denominada "Testigos de Jehová", estos alumnos no participan en actividades cívicas, ni en convivios sociales, mucho menos en festejos como el día de la madre, navidad, día del padre, etc. Sin embargo, estos alumnos sobresalen mucho en la cuestión académica, responden muy bien y tal vez por la preparación que reciben en su grupo religioso, tienen un nivel de comprensión de lectura muy notable; puede decirse que de los alumnos más sobresalientes de

cada grupo tenemos dos “Testigos de Jehová” por cada tres alumnos de otra ideología religiosa. Considero que es importante hablar de esto, ya que la educación tiene que ver con todas las esferas de la cultura y la religión es una de las que más le afecta, en el sentido de que a veces nuestros niños son obligados por los padres a ejercer prácticas religiosas que ellos aún no comprenden; por ejemplo estos niños son reprendidos por sus padres cuando saludan a la bandera nacional o cuando cantan el himno nacional, pero cuando se les pregunta a ellos directamente por qué no lo hacen no saben que decir. Además la mayoría de estos niños no continúa sus estudios después de la primaria, para los padres es suficiente con que aprendan a leer y a escribir.

Otra característica que podemos citar de la población escolar de esta escuela es que existe un número muy elevado de alumnos que pertenecen a familias desintegradas, es decir, que viven solo con la abuela, o con alguno de los padres o con los tíos o con algún otro familiar; los causas que pudimos encontrar fueron muy variadas, entre otras la migración de los padres a Estados Unidos en busca de trabajo, el que alguno de los padres esté preso por equis motivo, la práctica de algún vicio como el alcoholismo, tabaquismo, drogadicción, etc.

Así, los alumnos se ven afectados seriamente en su proceso de aprendizaje, ya que no pueden luchar contra condiciones que están fuera de su alcance; en ocasiones como maestra he tenido que ir por ellos hasta su casa porque la abuelita no los mandó a la escuela porque se le hizo tarde, o no tenía dinero para los gastos de recreo o simplemente el niño no quiso venir a clases; en otras ocasiones tienen que quedarse a cuidar a los hermanos más pequeños mientras la madre va en busca de trabajo para alimentarlos en ese día, motivo por el cual faltan constantemente y si a esto le agregamos el problema de que los

profesores no los entendemos, pues los alumnos enfrentan serios problemas en todas sus materias de estudios.

Por lo demás hay niños de todo tipo, traviesos juguetones, aplicados, introvertidos, extrovertidos, etc. Pero no deja de ser una población escolar interesante por la situación de la diversidad cultural.

Considero que cada uno de ellos tiene experiencias propias que necesita compartir pero no pueden hacerlo a menos que alguien les preste atención.

En cuanto a los profesores, que también son parte de la población escolar, ya que ni nosotros sin ellos, ni ellos sin nosotros, lo que se encontró es lo podría encontrarse en la mayoría de las escuelas del Estado, la mayor parte del personal son mujeres incluyendo al directivo de la escuela: nueve mujeres y un hombre para ser exactos. Los profesores tienen distinta formación, pero todos tratan de cumplir su trabajo como lo requiere su jefe inmediato; los lugares de residencia de estos maestros son lejanos a la colonia, por lo que cuando se requiere de su participación fuera del horario de clase es muy difícil que accedan a quedarse o a regresar por la tarde; entre otros lugares los profesores viajan de Cuautla, Cuernavaca y Yautepec Centro; el profesor que vive más cerca hace un tiempo de veinticinco minutos aproximadamente para llegar a la escuela y el que vive más lejos tarda una hora y media, sin embargo, no es tanto el tiempo que tardan en llegar a sus hogares sino que la mayoría de los profesores tienen otras ocupaciones por la tarde, ya sea de trabajo o de estudios, así el directivo a veces no cuenta ni con los padres ni con los profesores. No podemos culpar a los maestros de tal situación pues ante los bajos salarios que percibe el magisterio a nivel nacional tienen que buscar otras fuentes de ingreso, provocando esto no sólo descuidos en el trabajo pedagógico sino la repartición del tiempo y el esfuerzo físico y mental que los profesores deberían dedicar únicamente al trabajo con sus alumnos. Con la política económica que se ha instrumentado en

México en los últimos dos sexenios, de una manera muy clara los ingresos de los maestros han ido decreciendo, lo que ha repercutido en el desempeño de sus labores docentes.

Pues, podemos decir que hace una generación un profesor podía sostener con su salario a toda su familia; hace doce años se requería que trabajara el profesor y su cónyuge para poder sostener a su familia, que además se había empequeñecido, ya no eran seis sino sólo dos hijos; ahora no sólo se requiere que trabajen ambos miembros en una familia, sino que además para sostener un mismo nivel de vida cada uno de ellos tienen que buscar un ingreso complementario ¿así de dónde van a sacar tiempo los profesores para atender trabajos extraescolares fuera de los horarios, como la planeación ó el llenado de documentos oficiales como boletas y otros más?.

4.5.3. Funciones escolares de los sujetos en la institución

En cuanto a lo que corresponde a la organización de esta escuela encontramos que cuenta con ocho grupos de primero a sexto, el personal docente adscrito a esta institución se compone de diez elementos entre los cuales figuran un directivo, ocho maestros de grupo y una persona que se encarga de la limpieza del edificio. El directivo se encarga de la organización del trabajo administrativo, es el intermediario entre la supervisión escolar y el plantel, a través de él llegan hasta los maestros, las disposiciones de las autoridades educativas; el directivo debe mantener al tanto de lo que sucede en la escuela al supervisor escolar quien a su vez lo hace saber al IEBEM (Instituto de la Educación Básica en el Estado de Morelos). Otra de las funciones del directivo es apoyar a los profesores en sus dudas en cuanto al desarrollo de los contenidos programáticos actividad que pocos directivos realizan, pues la gran mayoría de directivos sólo se ocupa de administrar y no de apoyar al personal docente.

En cuanto a los profesores, se ocupan de atender a un grupo de entre treinta a cincuenta alumnos, cada profesor debe llevar al corriente la documentación que solicita el directivo de la escuela entre otros:

- Planeación didáctica general por áreas al inicio de cada curso
- Reporte de la evaluación diagnóstica al inicio del curso
- Lista de asistencia
- Boletas de calificaciones
- Reporte de resultados de evaluaciones cada bimestre
- Registro parcial de inscripción
- Planeación didáctica o avance programático
- Cronograma de actividades
- Lista de equipos de aseo y de trabajo
- Expedientes de cada alumno con reporte de incidencias individuales.
- Exámenes calificados cada bimestre⁵⁴

Estos son sólo algunos de los documentos que los profesores deben entregar a la dirección de la escuela, la falta de alguno de ellos resta puntos en sus evaluaciones de carrera magisterial, es por ello que los profesores a veces prefieren llevar todo lo administrativo al corriente, restando importancia al hecho de que sus alumnos alcancen o no las metas u objetivos propuestos, cada vez más las labores burocráticas absorben el tiempo del maestro en los horarios establecidos en decaimiento de su labor principal que debiera ser la académica.

En cuanto al personal de intendencia, éste se ocupa de mantener limpias algunas partes del edificio escolar, ya que en cuanto a la limpieza de las aulas, por reglamento oficial, sólo se encarga de limpiar las que corresponden a primero y segundo grado, las demás son aseadas por los propios niños y en algunos casos los padres pagan a una persona particularmente para que realice

⁵⁴ Según datos aportados por la Directora de la Escuela Emiliano Zapata. Zona E. 58

este servicio. Como podemos ver la organización de esta escuela es muy parecida a la que tienen la gran mayoría, pues se trata de cumplir con las disposiciones generales de las autoridades educativas en todos los aspectos. Y para muestra de ello, existe un comité de padres de familia (aunque sólo sean nombramientos pues siempre dejan al presidente solo), también se realizan honores todos los lunes, se conmemoran los días que marca el calendario escolar como festivos, ya sean cívicos o sociales, hay un comité de alumnos que participa en las actividades de la cooperativa escolar, se participa en las actividades que convoca la supervisión escolar o el IEBEM, etc.

Las funciones de los sujetos en la escuela son importantes porque de ellas dependen muchos otros factores relacionados directamente con la educación de los alumnos; por ejemplo, se dice que los profesores se dedican a dar clases, pero además de ello, también desarrollan funciones extras que restan tiempo al trabajo en el aula, como las comisiones que tienen que desempeñar durante el ciclo escolar, ya sea acción social, cooperativa escolar, higiene, periódico mural, control de biblioteca, organización de horarios para computación y otras más. Todas estas comisiones son desempeñadas por los profesores dentro de su horario de trabajo y a veces fuera de él, ya que cuando hay eventos sociales el responsable de acción social tiene que organizarlos y ver los detalles aún fuera de su horario de trabajo; la comisión de cooperativa aunque no quiera, pierde mucho tiempo en la organización de las ventas diariamente y así cada comisión absorbe mucho tiempo del profesor, mismo que debería dedicar a sus alumnos. Visité una escuela en los Estados Unidos y pude ver en qué desventaja estamos los profesores de México en comparación con los profesores de ese país, pues de lo que investigué puedo aportar lo siguiente:

El personal de una escuela cuenta con dos profesores por cada grupo de veinticinco alumnos como máximo, según el número de grupos es la plantilla de

personal docente; los profesores de educación física atienden sólo a tres grupos. Las escuelas cuentan también con un psicólogo, un nutriólogo (ya que los alumnos almuerzan y comen en la escuela), un director principal y dos asistentes: uno encargado de la administración de documentos y otro del manejo de personal; un médico, un entrenador para tres o cuatro deportes, según el número de alumnos de la comunidad escolar, personal de intendencia de seis a ocho elementos por escuela, contados entre ellos cocineros, barrenderos y encargados de aseo de sanitarios; choferes según el número de autobuses para transportar a los alumnos de su casa a la escuela y viceversa, una secretaria de servicios escolares por cada cuatro grupos. En cuanto a servicios, cuentan con centros de atención especial para niños con problemas psicológicos, lenguaje, oído, vista, motricidad y otros. Ahora, si hablamos de la infraestructura, no podemos ni compararnos y no porque queramos hacerlo, sino porque podemos ver como en ese país aún cuando es posible que haya corrupción, por lo menos invierten un poco más en educación; lo podemos ver en los edificios escolares, en el número de personal que atiende a los niños, en los servicios con que cuentan los pequeños, en la atención que se presta a los niños con problemas, etc.

Algo que llamó mucho mi atención es que los profesores entran más temprano que los alumnos y salen una hora mas tarde que ellos, al preguntar a una profesora cuál era el propósito de esto, contestó:

“ Los profesores tenemos que llegar antes para organizar los materiales de trabajo diariamente y recibir a los alumnos en la entrada de nuestras aulas y salimos más tarde porque cada día debemos presentar a la dirección de la escuela el plan de clase del siguiente día; además el horario de trabajo para un profesor de educación básica es de ocho horas diarias y si tú necesitas más tiempo recibes un pago extra por ello”.

También comentó que cada semana los días viernes tienen una reunión de academia en donde tratan los problemas más sobresalientes en cada grupo y cada mes tienen una sesión de ocho horas en donde analizan sus materiales de trabajo pedagógico, ya que ellos no llevan libros de texto, sino que cada profesor tiene que elaborar una especie de guía didáctica que irá proporcionando a sus alumnos diariamente y en cuanto a las tareas cada profesor debe proporcionar a los alumnos el material correspondiente para investigar.⁵⁵

Es posible que alguien piense que no podemos compararnos con ellos, yo diría por qué no, si estamos siendo partícipes de la misma política económica y por lo que vemos, lo que hacen ellos en cuanto a su preparación continua es lo mismo que sugiere la política educativa actual en nuestro país, el problema es que en México no se ha llevado a cabo con la seriedad que esto requiere, pues para empezar los grupos colegiados no se realizan, el plan de clase pocos profesores lo hacen, los cursos fracasan porque los profesores no participamos, por lo que no veo mucha novedad en cuanto a eso, sólo que sus autoridades han sabido aprovechar mejor los recursos económicos que han llegado a sus manos y se han ocupado de que los profesores trabajen desquitando el salario que perciben. No obstante, no todo está perdido, con y sin recursos considero que se puede prosperar en la medida en que los maestros tomemos en serio nuestro papel.

⁵⁵ Datos proporcionados por la profesora de cuarto grado Katty Dun de Elementary School. Colegio de Sanford NC.

4.5.4. Relaciones sociales comunidad – escuela.

Uno de los temas más tratados últimamente en el campo educativo corresponde al de las relaciones sociales que existen entre la escuela y la comunidad, pues tal parece que en la mayoría de las escuelas se ha roto ese vínculo tan importante.

En el caso particular de la escuela que se describe en este trabajo, podemos considerar que las relaciones con la comunidad no se mantienen de manera excelente, pues las autoridades de esta colonia no son muy activas que digamos en el sentido de participación o proyección social, son muy pocos los eventos que organizan en donde la escuela tenga algo que ver, a lo más que hacen son algunos que otro baile y la elección de la reina de las fiestas patrias, actividad que por cierto la realizan muy noche, por lo que los profesores se niegan a participar, pues en la colonia, es alto el índice de delincuencia y los profesores no radican ahí, sino que como dijimos anteriormente, todos vienen a trabajar de diferentes lugares como Cuautla, Yautepec, Cuernavaca, etc.

Cuando la escuela realiza campañas de diferente índole es muy común que el ayudante diga que no puede apoyarnos porque trabaja, los niños desfilan con sus carteles y son pocas las personas que reciben un folleto o aceptan venir a la escuela a recibir alguna orientación.

Yo creo que en este deterioro de relaciones sociales de la escuela y la comunidad, hemos tenido mucho que ver los profesores, aunque algunas personas me consideren injusta, por mi forma de hablar de los maestros pues soy parte de ellos. Digo que hemos tenido mucho que ver, porque con nuestras actitudes hemos provocado el alejamiento de los padres para con la escuela, ese miedo a que nos observen, a que vengan a decirnos sus inquietudes, esa barrera de comunicación que hemos puesto al cerrarles la reja de entrada y permitirles que entren sólo un día de la semana o a una hora determinada, esa censura que

reciben por parte de nosotros cuando no cumplen con algo que les pedimos a sus hijos y para que hablar del comportamiento de algunos de nosotros para con ellos a veces déspota, descortés, intolerante y muchas otras cosas más; pienso que eso es parte de lo que ha provocado esta ruptura de comunicación entre la escuela y la familia, sin embargo, es necesario:

“que el hogar y la escuela se completen, unificando sus miras, sumando sus esfuerzos y prestándose apoyo y cooperación mutuamente. Pero precisa entender que esto no quiere decir que el hogar debe subordinarse a la escuela o que ésta haya de subordinarse a aquél: se trata de dos instituciones comunales autónomas que trabajan sobre una tarea común y que por esto mismo deben marchar de mutuo acuerdo”⁵⁶

Deberíamos seguir los ejemplos del maestro rural e imitar la convivencia que mantenía con los campesinos, sus esfuerzos por involucrar a toda la comunidad en los eventos cívico - sociales, sin importar si eran o no padres de familia, su entrega al trabajo anteponiendo a su labor factores como tiempo, salario o carencia de recursos, su compromiso era enseñar y educar para la vida a toda persona que quisiera aprender, pues su tarea no sólo consistía en educar a los niños sino a la comunidad en general:

“Esta acción educadora proyectada sobre el poblado no era en esencia otra cosa sino la rehabilitación de la comunidad para promover y conducir ella misma su propio progreso; es capacitarla para ejercer consciente y deliberadamente una de sus funciones más genuinas, cual es la de educar de la manera más satisfactoria a las nuevas generaciones que van surgiendo de su seno y que en su oportunidad ocuparán su lugar en la tarea de llevar adelante, enriquecida por ellas, la tradición comunal”⁵⁷

Pero ahora los profesores, sólo nos enfocamos a las personas que tienen algo que ver con los alumnos y al resto de la gente la dejamos fuera, cuando nuestra proyección debe ser a la comunidad en general como lo hacía “ el maestro rural”.

⁵⁶ Rafael Ramírez. Organización y administración de escuelas rurales. SEP. México. 1963. p. 150

⁵⁷ Ibid. p. 151.

Es necesario hacer algo para reconstruir ese vínculo social entre la escuela y la comunidad, ya que la educación exige la participación de la sociedad en su totalidad, sólo participando todos sin condiciones podremos mejorar la calidad educativa.

4.5.6. Índices de inscripción, reprobación, rezago y deserción escolar en la zona escolar 58.

La situación que vive la escuela Emiliano Zapata en cuanto a índices es preocupante, pues no sólo estamos hablando de índices de inscripción en los que los números son elevados al inicio del curso y bajos al final del mismo, sino también de índices de reprobación, deserción y rezago escolar, que son precisamente los problemas más graves de esta institución, pues los alumnos al no tener el apoyo de sus padres en los trabajos escolares, reprueban las materias de español y matemáticas las cuales causan la permanencia en el grado, es decir, reprueban un año completo; esta situación provoca el rezago, ya que los alumnos reprobados siempre han tenido menor atención de los maestros, lo que provoca que ese año que reprueban lo vuelven a repetir hasta tres años consecutivos; por lo que cuando el padre ve esta situación se desespera y se lleva a su hijo de la escuela pero no a otra institución sino que lo saca definitivamente del proceso escolar y lo pone a trabajar.

Al conversar con la directora, mientras se le aplicaba una entrevista sobre los índices de reprobación en la escuela, nos hizo mención de que las áreas en donde se da más el fenómeno de la reprobación es en las de matemáticas y la de español, por lo menos en su escuela, ella comentaba que probablemente porque estas áreas de trabajo exigen del alumno una concentración mental mayor que las demás y que los niños con tantos problemas no pueden concentrarse, por lo que ella pide a los profesores que se repruebe sólo a aquellos alumnos que en

realidad no demuestren ni el más mínimo interés por aprender, pero que aquellos niños que se esfuerzan y pese a sus esfuerzos no avancen, que a esos estudiantes debe dárseles la oportunidad de continuar sus estudios en el grado siguiente y que además esas son las disposiciones oficiales: que los pequeños que den indicios de mejorar en el año siguiente no deben reprobado; así a medida que avanzan los alumnos van arrastrando problemas de comprensión, pues se les da la oportunidad de continuar sin bases sólidas; considero que tienen que buscarse otras estrategias que no afecten a los alumnos, pues tenemos estudiantes que llegan a sexto sin saber leer correctamente con problemas de comprensión y que no se hable del área de matemáticas porque en esta área los problemas son mayores tanto como alumnos que no saben escribir números de cuatro cifras o leerlos o que no dominan las operaciones básicas de la aritmética.

La dirección de la escuela nos habla de un índice real de reprobación escolar en la institución del 48% sin embargo poniendo en marcha la estrategia mencionada, el índice se reduce al 5% es decir que de los 295 inscritos 15 de ellos resultan reprobados (el índice varía cada año), esto habla de que en realidad deberían de reprobado aproximadamente la mitad de la población escolar.

En la supervisión escolar de la Zona 58, los índices se manifiestan de la siguiente manera: de un total de 17 escuelas con una población de 3817 alumnos, el año pasado se registraron 389 alumnos reprobados, esto da un margen aproximado del 10% de la población escolar de esta zona (teniendo en cuenta lo que comentó el directivo la escuela Emiliano Zapata, esto podría incrementarse); ahora bien, de esta cifra todos los alumnos tienen reprobada el área de matemáticas, claro, hablamos de alumnos de todos los grados; pero específicamente se encontraron en estos archivos de un total de 628 alumnos de cuarto grado 63 reprobados y de ellos también todos reprobados en el área de matemáticas, no obstante, estas son las estadísticas; para saber un poco más

acerca de la realidad entrevistamos a algunos profesores de cuarto grado que colaboraron con nosotros y estas fueron en sus propias palabras, algunas de las aportaciones:

Profesor a) La verdad es que no podemos reprobar a todos los que deberíamos, ya que algunos chavos sí le echan ganas, pero otros no se esfuerzan y pues ni modo se quedan en cuarto. Yo sólo repruebo al que de veras no le echa ganas sobre todo en matemáticas.

Profesor b) Si por mí fuera yo reprobaría a todos, son una bola de burros, a veces ya no sabe uno qué hacer con ellos, pero ya ves cuando se llega el fin de curso te dicen que no puedes reprobar más de tres porque el cuarto que sigue viene cargado. La verdad es que nosotros le seguimos el juego al sistema y hacemos lo que ellos quieren y no lo que de verdad pasa, porque sí todos reprobáramos a los que deberían reprobar, tendrían que cerrar las preparatorias y las universidades pues los niños no llegarían más lejos.

Profesor c) Mira, reprobar es algo que a mí no me gusta hacer, tenemos que ser conscientes de que también nosotros fuimos estudiantes y que si los niños no aprenden es porque algo no les enseñamos bien o porque algo les hizo falta, a mí me da tristeza que cuando los alumnos ya son grandes y te encuentran en la calle y se acuerdan de que los reprobaste hasta te dicen de groserías ó también a veces los padres se molestan y hasta te agreden de que repruebas a sus hijos. Yo mejor me evito esos problemas y repruebo uno o a veces dos pero no más.

Profesor d) ¿Tú crees que nos podemos dar el lujo de reprobar en esta escuela? Ya no tendríamos grados superiores, si así, pasándolos a todos a veces tenemos que andar buscando alumnos porque casi no vienen a inscribirse, pues si los reprobamos pues ya no regresan. Además para que los repruebas, es igual, después ya ni les hacemos caso y pobres de todos modos, nada más estudian la primaria y se van a trabajar, lo que quieren es el papel y ya.

Como podemos ver la situación de reprobar a los alumnos no se hace con la conciencia de lo que este término significa, sino que se ha tomado a los alumnos como verdadero piezas de ajedrez a las que movemos como se nos antoja, a los que queremos acreditamos y a los que no, los dejamos en el mismo grado sin estar conscientes de lo que para ellos significa quedarse o avanzar en el proceso escolar.

Me preocupa que la mayoría de los alumnos que reprueban es a causa de las matemáticas, es probable que si se cambia de estrategia en la enseñanza de

esta área, muchos niños podrán seguir avanzando en el camino escolar, no podemos continuar con esa actitud de indiferencia ante los problemas que enfrentan los niños diariamente, tenemos que considerar que en su comportamiento influyen muchos factores que no son sólo cuestión de ellos, sino de todos los que les rodeamos y entre otros de sus maestros.

CAPITULO CINCO

**EL TRABAJO DE LOS NIÑOS Y MAESTROS EN
EL AREA DE MATEMATICAS EN LA ZONA
ESCOLAR 58.**

5.1. Concepto del término “Matemáticas”.

Las matemáticas han sido consideradas por los estudiantes como algo abstracto, pues las conciben como algo difícil, aburrido, complejo, etc.

En las entrevistas realizadas a los profesores y alumnos se les pidió una definición del término matemáticas, a lo que la gran mayoría dio respuestas como estas:

Profesores:

- Es la ciencia que estudia los números y sus propiedades
- Es una ciencia en la que se estudian cosas como las figuras geométricas.
- Ciencia que se encarga del estudio de construcciones numéricas y que tienen relación con ciencias como la arquitectura, la geografía y la aritmética.

Alumnos

- Es la materia en la que vemos las cuentas.
- Es el ciencia que nos enseña sobre los números, las líneas, las figuras, las fórmulas y los cuerpos geométricos.
- Es la ciencia que nos lleva al conocimiento de las cuentas y los problemas en donde tenemos que usar las cuentas.

Podía verse la angustia de los profesores al pedirles la definición de matemáticas, lo que no hemos podido entender es que cómo profesores no es necesario que lo sepamos todo, tampoco tengamos muy pocos conocimientos, pero para eso existen los materiales de consulta, pero curiosamente pocos profesores tienen algo de esto en sus estantes, sólo cuatro profesores nos preguntaron si podían apoyarse en algún diccionario, los demás intentaron hacerlo en referencia a los conocimientos que tienen de su experiencia. En cuanto a los niños, es comprensible que den ese tipo de definiciones, no hicieron

más que decir lo que saben y lo que sus profesores les hemos enseñado, no obstante podemos ver que la gran mayoría confunde números con matemáticas, cuentas, figuras geométricas, fórmulas, etc. Por lo que creí necesario presentar un concepto ó definición del término matemáticas para poder comprender por qué nuestra preocupación de hacer un trabajo que ayude a los estudiantes a entenderlas y a trabajar con ellas sin las dificultades que hasta ahora la mayoría de ellos enfrenta.

Primeramente tenemos que comprender que las matemáticas no son sólo un sustantivo sino también un verbo, las matemáticas no existen sólo como algo definido concretamente, sino que son también un conjunto de acciones que nos permiten resolver problemas en la vida diaria.

Podemos decir, que a consideración de varios autores, no existe una definición exacta de lo que en realidad puede significar este término, pues éste ha variado de acuerdo a la época y lugar donde se ha ido desarrollando esta ciencia o ciencias para quiénes las conciben como conjunto de disciplinas. Además de que las definiciones varían según lo que se quiera extraer de ellas, por ejemplo las matemáticas se pueden definir por su contenido, su método, sus aplicaciones, etc. Sin embargo, podemos citar una definición convencional que se usa en diccionarios populares y que no afecta al trabajo que sirve de apoyo al tema que estamos trabajando.

Matemática: Ciencia que estudia las magnitudes numéricas y espaciales y las relaciones que se establecen entre ellas. Para los griegos, la matemática representaba la ciencia dedicada al estudio de las propiedades generales de los números (aritmética) y las figuras (geometría). Mucho más tarde adquirieron carácter autónomo otras ramas: el álgebra, el análisis, las varias derivaciones de la geometría, la teoría de conjuntos, la topología, el cálculo de probabilidades, etc. Desde la antigüedad, las matemáticas han tenido una función fundamental en las ciencias de la naturaleza y para hallar los vínculos en la máxima economía del pensamiento, y son

un material inextinguible para crear nuevos modelos de interpretación de los fenómenos revelados por la experiencia.”⁵⁸

Podemos ver aquí la importancia de las matemáticas para la interpretación de los fenómenos revelados por la experiencia, de tal forma que los alumnos necesitan experimentar para poder comprender su realidad, y esto es lo que también les permite hacer el juego; mediante las actividades lúdicas los estudiantes pueden tener la experiencia de trabajar las matemáticas en sus cuatro etapas fundamentales:

- ❖ 1.- **Empírica**, que consiste en una mera enumeración de los hechos u objetos de conocimiento.
- ❖ 2.- **Experimental**, que estriba en la medición de los objetos o la intensidad de los fenómenos considerados.
- ❖ 3.- **Analítica**, cuando se encuentra una relación entre las magnitudes medidas o entre el cambio de las dimensiones sujetas a observación.
- ❖ 4.- **Deductiva**, cuando es posible prever hechos partiendo de premisas, lo cual exige un análisis lógico.⁵⁹

Si el alumno logra trabajar las cuatro etapas anteriores podrá entonces comprender perfectamente que las matemáticas no sólo son complejas sino interesantes y que todos podemos estudiar nuestra realidad a partir de ellas.

Los puntos siguientes nos permitirán tener un panorama general de la realidad que viven los niños actualmente en cuanto al trabajo con las matemáticas y además tal vez, podamos entender, que si algunos pequeños no pueden superar las dificultades en esta área, no es porque no quieran hacerlo probablemente es porque no les hemos dado los elementos necesarios para que puedan hacerlo.

⁵⁸ Diccionario enciclopédico. Océano. Barcelona. 1997.

⁵⁹ Rosebaum, M. Navarrete, M. y Ryan M. Matemáticas y Realidad. en: *La Matemática en la escuela I*. UPN. SEP. 1988. p.101.

5.2. La construcción del conocimiento en el cuarto grado de la escuela Emiliano Zapata en el área de matemáticas.

Uno de los aspectos más importantes en la investigación es contrastar la teoría con la realidad por lo que en este punto quiero hablar de cómo se encontraban los alumnos del grupo muestra, en cuanto a su trabajo en el proceso de aprendizaje.

Como inicio de esta investigación en la práctica, se aplicó un primer instrumento que consistió en un cuestionario (Apéndice 1), en el que se incluyeron preguntas que nos permitieran saber cuál era el área académica de mayor dificultad para los alumnos, la mayoría contestó “matemáticas” porque no la entiendo, es muy difícil, hay cuentas muy difíciles, etc; al platicar con ellos sobre las dificultades que encuentran en el proceso de aprendizaje de esta materia, pudimos encontrar respuestas que iban más allá de lo que nuestras cuestiones pretendían descubrir, pues encontramos en este sólo grupo, que aparte de que los aburren, las matemáticas se siguen trabajando fuera de la vida escolar de los niños y eso es lo que las hace para ellos más difíciles. Los profesores estamos aferrados a que nuestros niños mecanicen en vez de propiciar en ellos razonamientos que los lleven a la búsqueda de soluciones, tal vez no muy usuales o lógicas pero que al final llegarán al mismo resultado que les puede dar la convencionalidad que ellos no han comprendido todavía.

Esto respalda en cierta forma nuestro interés por presentar a los profesores el uso del jugo como una estrategia elemental para la construcción del conocimiento en el área de matemáticas, ya que los niños no están construyendo sus propios conocimientos sino almacenando la información que el profesor les transmite diariamente.

Después de saber que tenían problemas en el área de matemáticas, observé su trabajo cuidadosamente y pude darme cuenta, de que en cuanto a la

construcción del conocimiento, eran muchas las dificultades que estos niños enfrentan en el proceso de aprendizaje de esta asignatura, pues al ponerlos en situaciones de aprendizaje relacionados con su vida diaria, cada uno de ellos manifestó firmes tendencias de rutinas pedagógicas, pues su angustia era más por obtener un producto que por el proceso que los lleva a los resultados, cada alumno sufría por encontrar el resultado rápidamente, tratando de aplicar algoritmos convencionales que aún no habían comprendido, además el trabajo era exclusivamente individual, es decir cada cual resolvía su problema y como dicen los niños sin dejar que nadie les copiara, no buscaban la relación de los planteamientos con su realidad, mucho menos dieron indicios de preguntar a alguien cómo lo estaba haciendo.

Lo anterior, nos ayudó a comprender que los alumnos sólo estaban intentando poner en práctica los conocimientos que los profesores les han tratado de transmitir, sin tomar en cuenta lo que ellos saben desde su casa y su medio, considero que eso es parte lo que no les permitía construir conocimientos propios, pues la “construcción del conocimientos es una interacción activa y productiva entre los significados que el individuo ya posee y las diversas informaciones que le llegan del exterior. Al ser un sujeto por el cual el sujeto elabora significados propios y no simplemente los toma o asimila, elabora también el camino específico de su progresiva evolución”⁶⁰.

Dentro de un proceso totalmente formal, incluso con formulismos, con actitudes poco vistas en los pequeños se preocupaban por complacerme con resultados numéricos, completo orden, todo silencio pero nada de comprensión, eso era lo que había al principio en ese grupo.

Alejados de su contexto y separados de la actividad que más les gusta realizar, los alumnos en vez de aprender se angustian por dar al profesor lo que

⁶⁰ Rafael. Porlán. *Cambiar la escuela en: Constructivismo y escuela*. Sevilla. Diada. 1997. p. 166.

les pide y no lo que ellos van aprendiendo, por ejemplo: uno de los problemas más graves que presentaron los alumnos de este grupo, es el aprendizaje de las divisiones pues 31 de los 37 manifestó que no sabía dividir, al llevar a cabo la aplicación de diversos instrumentos de investigación, tales como cuestionarios, encuestas, entrevistas, para saber cuántos dominan el algoritmo de la división, nos dimos cuenta de que todos comprenden que las divisiones se trabajan en contextos de reparto y distribución, sin embargo no es que ellos no supieran dividir, sino mejor dicho, lo que no sabían es cómo resolver el algoritmo convencional de la división, luego entonces su angustia nacía cuando tenían que resolver 15 o 20 divisiones en forma convencional que su profesor les pone en el pizarrón; esto nos dio pauta a pensar que no se habían trabajado los antecedentes que permitieran a los niños comprender el algoritmo de la división sino que de inicio se les enfrentó al algoritmo convencional, que ellos veían como un conjunto de números ubicados de manera distinta a las sumas o las restas.

Este es sólo un ejemplo de los múltiples problemas que enfrentan los alumnos en el área de matemáticas, a esto podemos agregar que dentro del aula está penado moverse de un lugar a otro; se pide a los alumnos que permanezcan en estricto orden confundiendo con la “disciplina”, pues muchos profesores pensamos que la quietud es disciplina y eso no es verdad, así en los grupos escolares sean o no de cuarto grado se intenta tener a los niños en un solo lugar, que no se levanten, que no platicuen, que no volteen, que no se distraigan mientras el profesor explica; sin embargo nos olvidamos de que el aprendizaje es un proceso social que necesita de interacciones que nos permitan intercambiar puntos de vista, en el momento exacto en el que estamos aprendiendo, porque si dejamos para después nuestras dudas es muy posible que lo poco que habíamos aprendido se nos olvide también. De tal manera que cuando obligamos a los alumnos a que permanezcan en una actitud casi reverente mientras nosotros

como profesores damos la clase, no estamos dando ni la más mínima oportunidad a que ellos aprendan y comprendan sino que únicamente el que tiene la virtud de una buena memoria almacenará en ella los datos que estamos programando al hablar.

Así al observar a estos niños, me percaté, de que las deficiencias que existen en el proceso enseñanza - aprendizaje de las matemáticas, no son fáciles de resolver, pues la mayoría de los profesores seguimos utilizando algunas formas de enseñanza tradicionales que consisten en la transmisión de conocimientos, de tal forma que no permitimos a los niños la oportunidad de comprobar sus hipótesis, es más ni siquiera de elaborarlas, pues el conocimiento se los damos ya elaborado, no sé si por ahorrarnos trabajo, aunque yo creo que mejor dicho nos lo aumentamos, pues a veces a los pequeños que reprobamos en algún grado vuelven a estar con nosotros más adelante y no sabemos qué hacer con ellos.

Parece ser que el rechazo al área se presenta por cosas no muy simples, sino por problemas de comprensión, los niños necesitan más libertad dentro del aula, un ambiente de trabajo que en vez de que estorbe su curiosidad la propicie, pues el niño aprende mucho de lo que va descubriendo, sólo que para ello el alumno necesita moverse, conversar con un compañero y con otro, hacer preguntas la profesor, etc; en sí, se necesita salir de las costumbres escolares en donde predomina la memorización, mecanización, etc; y adentrarse en actividades diferentes en donde las estrategias de enseñanza no sean unilaterales sino que haya una constante interacción entre maestro - alumno - alumnos, de tal manera que entre todos los elementos de la clase, se puedan aclarar dudas, resolver y plantear problemas, actuando, usando materiales, reflexionando, etc.

Pues, "la experiencia lógico - matemática es el resultado de la abstracción de propiedades de las acciones del sujeto. De ahí que si el niño no actúa,

reflexionando sobre las acciones que realiza y los resultados que producen, no puede comprender —es decir, construir— las operaciones elementales y las leyes lógicas inconscientes, que les dan un carácter de necesidad⁶¹.

Cuando hablo del juego como estrategia elemental para la enseñanza de las matemáticas, estoy considerando que el alumno está aún en la etapa infantil y en la infancia el juego no es una actividad opcional, “es una necesidad”; luego entonces el niño aprende a través de los juegos en los que participa momento a momento, pues en ellos pone de manifiesto capacidades que poco a poco se van convirtiendo en características propias de su personalidad real. “Al aprender a jugar el pequeño entra en posesión de un medio poderoso para conocer, a través de su propia actividad transformadora el fenómeno de la vida, complejo, atractivo en incomprensible para él”⁶².

5.3. Los medios de enseñanza que usan los profesores, en el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

"Manejar material, ver por sí mismo cómo se forman y se organizan las relaciones, corregir sus propios errores escribir sólo lo que se ha constatado y se ha tomado conciencia de ellos, vale más, evidentemente, que repetir sonidos simplemente oídos y no ligados a nuestra experiencia."

Caleb Gattegno

Después de aplicar un cuestionario a los profesores que atienden el cuarto grado en este ciclo escolar en la zona escolar 58, (apéndice 2) al vaciar todas las respuestas en un concentrado general de información para interpretarlas, pudimos deducir que la mayor parte de ellos consideran que el libro de texto es el auxiliar primordial para que los alumnos aprendan, pues dicen que en él,

⁶¹ Monserrat. Moreno. Op. Cit. p. 62.

⁶² Alberto L. Merani. Op. Cit. p. 142

vienen los ejercicios necesarios que ayudan a los niños a comprender mejor los conocimientos matemáticos.

Al preguntarles cuáles son los medios con los que ellos se auxilian y cómo los trabajan, sus respuestas fueron muy similares, 17 de los 22 entrevistados, trabaja con el libro de texto al final de la clase, usa el material recortable cuando el libro así lo dispone, pide el material que propone el libro y sigue las actividades que marcan los temas que enseña y sólo dos profesores de los veintidós entrevistados, hablan de otro tipo de materiales, mencionan palillos, semillas, material de deshecho como cajas de cartón, hilos, tablititas, etc; además también mencionaron los libros del rincón de lecturas, los ficheros, etc. Al revisar la formación de estos dos profesores resulta que participan en cursos de actualización, situación que los otros 17 no mencionó, esto nos hace entender que los profesores caemos en rutinas pedagógicas desde el momento en que no nos actualizamos ó bien no nos incluimos en cursos talleres ó grupos en donde podamos aprender más sobre la enseñanza. 3 de estos profesores dejaron en blanco esta pregunta.

Investigamos que existen en la actualidad cursos que ofrece el CAM (centro de actualización del magisterio) en donde se está ofertando a los profesores de educación primaria el curso de “La enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria” los propósitos de este taller, se enfocan principalmente conocimiento y al manejo de los materiales bibliográficos para el profesor (los cuales ya mencioné en el capítulo dos) y a la construcción de estrategias para la enseñanza en esta área, por lo que se elabora material didáctico, se analizan puntos muy importantes referentes a la construcción del conocimiento matemático, se analizan y contestan los libros de texto, se ponen en práctica los ficheros, lo libros para el maestro, además de que se intercambian experiencias con otros docentes. Creo que es una buena opción para aquellos que nos hemos

aferrado en continuar con rutinas de enseñanza que tal vez en la actualidad ya no funcionan, pues cada generación de estudiantes cambia y tenemos que ocuparnos de ir actualizando esas formas de trabajo en el aula; no obstante, existimos profesores que ni siquiera los conocemos o no hemos asistido a ninguna sesión de trabajo en estos talleres.

Parece poco significativo, pero a mi consideración uno de los puntos más importantes en el aprendizaje siempre serán los medios para la enseñanza, sobre todo en la escuela primaria; el niño no puede prescindir de ellos, son un apoyo fundamental, incluso es poco razonable como ya he dicho antes, sancionar a los niños que usan los dedos para apoyarse en el conteo oral ó para dar respuestas acertadas cuando les preguntamos las tablas de multiplicar, pues si no les ponemos materiales concretos a su alcance ellos se ayudarán con lo que tienen más próximo y sus dedos son parte de la ayuda que necesitan, ese simple caso de los dedos es una manifestación real de que nuestros niños necesitan apoyos que los ayuden a comprender mejor, ya sea imágenes, objetos de su alrededor, cosas con los que ellos están en contacto todos los días, etc. El libro solo, no puede ser la única fuente de aprendizaje, el niño necesita más auxiliares sobre todo cosas que él pueda manipular, observar, destruir y reconstruir, etc. Los niños de cuarto grado siguen siendo niños y según Piaget aún son dependientes de material que puedan manipular y que puedan mirar; por lo que es necesario poner a su alcance lo necesario para facilitar su aprendizaje, sobre todo en el área de matemáticas que está llena de conocimientos abstractos difíciles de comprender y que no podrán llegar a la concreción en la mente de los niños a menos que se les permita el uso de apoyos para lograrlo, pues sí, es cierto que el niño algún día aún sin la ayuda de material puede llegar a concretizar muchos de esos conocimientos pero entre más pronto mejor ó ¿esperaremos hasta que llegue a la universidad para que aprenda por sí solo?.

En la educación primaria tenemos mucho de donde tomar, el acervo cultural que encontramos en los libros del rincón de lecturas como ya hemos mencionado, son una muestra de lo mucho que tenemos para trabajar, por ello no se justifica que queramos enseñar a nuestros niños usando sólo el libro de texto, ya que las propuestas de estos libros incluyen desde elaboración de materiales, juegos, estrategias de aprendizaje, hasta formas específicas de enseñanza para temas de difícil comprensión; y no es como algunos maestros lo manifiestan, dicen que no hay en dónde orientarse para la elaboración de material, pues en estos libros encontramos múltiples propuestas que pueden ayudarnos a enriquecer nuestras clases, sin embargo esto significa trabajo, dedicación, esmero y es lo que muchos de nosotros no queremos poner en nuestra práctica docente.

Para el desarrollo de este punto, se contó con la participación de varios compañeros de la Zona escolar 58, sobre todo de los profesores que atendían el cuarto grado los cuales nos permitieron hacer algunas observaciones en sus grupos. Algo que me parece importante destacar de las observaciones realizadas en los distintos escenarios, es que los profesores hemos relegado el uso de medios para la enseñanza en las matemáticas, pues en los grupos observados la gran mayoría trabaja sólo con los libros de texto, dictan ejercicios ó ponen “cuentas”⁶³ en el pizarrón; los niños se concretan a buscar resultados de los problemas planteados individualmente, se observó que los alumnos pocas veces socializan sus conocimientos con sus demás compañeros y en algunas ocasiones cuando lo hacen son reprendidos por el profesor que desde su escritorio dice: “sin copiar porque el trabajo no es por equipos es individual.”

Al entrevistar a algunos profesores sobre la manera en que sus alumnos construyen conocimientos en el área de matemáticas, los pocos que nos dieron

⁶³ * Así se conocen generalmente los algoritmos convencionales.

sus opiniones (porque la mayoría se niega a hablar del asunto) dicen que es a través de los ejercicios de los libros y de problemas que se les plantean. En cuanto al uso de los medios para la enseñanza de las matemáticas, los profesores consideran, que sí es bueno hacer material didáctico pero que se pierde mucho tiempo, además dicen que hay tantas cosas administrativas con qué cumplir, que ya no queda tiempo más que para medio planear las actividades del programa; no cabe duda que estamos conscientes de la necesidad de nuestros alumnos en cuanto a apoyos didácticos, sin embargo, no hemos asumido la responsabilidad de ayudarlos en este sentido.

Lo que pudimos observar en las visitas a los grupos de los profesores que dijeron que sí usan material didáctico para el desarrollo de sus clases en el área de matemáticas, fue que este material se reduce a láminas impresas, es decir sólo usan material visual que por cierto no lo explican, sino sólo escriben algunos conceptos o fórmulas matemáticas, o hacen algunos dibujos y los colocan en el aula a manera de carteles, que el alumno observa todos los días. Cuando preguntamos a los alumnos sobre el significado que les daban a esas láminas de la pared, ellos dieron contestaciones como las siguiente:

- Son trabajos del maestro
- Son láminas para que en el examen nos acordemos de las formulas y de las respuestas que no sabemos.
- Ahí pone el profesor lo que es más difícil de aprender para nosotros.
- El maestro hace eso porque el director viene a revisar su trabajo.

En cuanto a los contenidos que se pudieron observar en esas láminas, encontramos; las tablas de multiplicar, figuras geométricas, cuadro de Pitágoras, fracciones comunes, conceptos escritos y sus significados, representaciones de algunas operaciones aritméticas, etc.

Cómo podemos ver, algunos profesores hasta en eso estamos confundidos, no sabemos realmente qué es el material didáctico y generalmente pensamos que

se reduce a láminas o frisos, con esta concepción escueta es posible que no nos sea posible aprovechar todas las ventajas del material que elaboramos para el desarrollo de nuestra clase. Pero no todo está perdido, también nos encontramos con dos profesores que sí tenían muchos materiales para que sus alumnos se apoyen, sin embargo un problema que observamos es que ese material es muy costoso, pues pudimos observar tangramas de madera, dados de madera, figuras de plástico, geoplanos con madera y clavos, cuadros de ajedrez de madera, bueno para ser exactos casi todo era de madera, cuando preguntamos al profesor que quien había comprado el material, nos dijo que los padres y es ahí donde a veces surgen los problemas, ya que los padres dan con gusto pero a pesar de todo el material existente, los alumnos se quejaron de que casi no lo ocupan, eso era evidente pues mucho de este material permanecía empaquetado.

El problema del uso del material didáctico es más profundo de lo que se cree, sin embargo es tan necesario, que si los profesores nos diéramos la oportunidad de apoyarnos en materiales de bajo costo y de permitir que nuestros niños se apoyaran en ellos, los convertiríamos en verdaderos medios para la enseñanza. Por lo pronto quisiera compartir lo que uno de los autores consultados en referencia a este punto:

Algunas características de un buen material didáctico:

1.- *Que sea capaz de crear situaciones atractivas de aprendizaje.*

La percepción y la acción son procesos fundamentales en la educación matemática. Por consiguiente, si el material didáctico ha de contribuir eficazmente a ella deberá ser capaz de provocar una y otra. Consideramos, por tanto, inadecuado el material o el mal uso que se hace de él, cuando lo maneja exclusivamente el profesor, aunque se sirva de él para atraer y mantener la atención del alumno.

2. *Que facilite al niño la apreciación del significado de sus propias acciones.*

Esto es, que pueda interiorizar los procesos que realiza a través de la manipulación y ordenación de los materiales. Hay que tener en cuenta que las estructuras percibidas son rígidas, mientras que las mentales pueden ser desmontadas y reconstruidas, combinarse unas con otras,...

3. *Que prepare el camino a nociones matemáticamente valiosas*

Si un material no cumple esta condición de preparar y facilitar el camino para llegar a un concepto matemático, no puede ser denominado didáctico, en lo que se refiere a nuestro campo.

4. *Que dependa solamente en parte de la percepción y de las imágenes visuales.*

Hay que tener en cuenta que el material didáctico puede servir de base concreta en una etapa determinada, pero debe impulsar el paso a la abstracción siguiente. Esta dependencia, sólo parcial de lo concreto, facilitará el desprendimiento del material, que gradualmente deberá hacer el alumno.

5. *Que sea polivalente*

Atendiendo a consideraciones prácticas, deberá ser susceptible de ser utilizado como introducción motivadora de distintas cuestiones."⁶⁴

5.4.- Las formas actuales de evaluación del aprendizaje en el área de matemáticas.

Hablar de evaluación no sólo implica hablar de exámenes que serán aplicados a los niños, o de calificaciones que se asentarán en una boleta de acreditación, deben incluirse muchos otros factores y elementos que la determinan, por lo que la evaluación viene a ser una de las tareas más difíciles en el proceso educativo.

La evaluación generalmente se concibe de una manera superficial y reducida, la mayoría de veces se le confunde con la acreditación o con la asignación de valores numéricos, o bien se cree que evaluar sólo significa medir, comprobar o verificar resultados.

Esto quiere decir, que tradicionalmente concebimos a la evaluación sólo como un sustantivo y no como un verbo, además creemos que la evaluación es una tarea única y exclusiva de los profesores, estamos tan acostumbrados a hablar de evaluación en un solo sentido que por lo mismo el evaluar se nos ha hecho una actividad exclusiva para el final de un curso, un grado o una actividad;

⁶⁴ M. P. Bujanda Jaúregui. "Tendencias actuales en la enseñanza de las matemáticas". Madrid, S.M. 1981.

nos olvidamos del principio y del trayecto de nuestras actividades y sólo “evaluamos” los finales presentando resultados incompletos y emitiendo juicios a veces equivocados no sólo por la forma en que evaluamos sino por la concepción que tenemos de ella.

Pretendo presentar un concepto de evaluación más abierto pero también quiero ocuparme específicamente de la evaluación escolar, ya que mi tarea es la docencia en educación primaria. Así pues, concebimos a la evaluación como un proceso y no como un producto, como verbo, es decir como un trabajo, como una acción que se realiza y no como un objeto que se usa para determinado fin.

La evaluación no es sólo un conjunto de instrumentos para medir rendimientos o eficiencias de determinadas tareas, cuando hablamos de evaluar tenemos que remitirnos a todo un proceso de trabajo a través del cual se diagnostica, se revisan y se analizan constantemente las acciones mediante las cuales se está logrando una meta, por lo mismo “evaluar no es una acción esporádica o circunstancial de los profesores y de la institución escolar, sino algo que está muy presente en la práctica pedagógica”⁶⁵. Por lo que los profesores debemos tener presentes aspectos como los que nos refiere Rafael Porlán en un estudio que hace sobre las formas de enseñanza predominantes: ¿a quién evaluar, qué evaluar, cómo evaluar y para qué evaluar?, de tal forma que tengamos propósitos bien definidos de lo que queremos alcanzar con esa actividad que debe ser constante en el proceso de aprendizaje.

No obstante, en la mayoría de los casos, cuando se habla de evaluación los profesores sólo pensamos en el último momento de lo que está tarea implica: la emisión de juicios, y se dejan a un lado los otros dos momentos que son el diagnóstico y la revisión continua de los avances y / o retrocesos que se van dando en determinada tarea. Por lo que tradicionalmente tenemos una

⁶⁵ José Gimeno Sacristán, *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid, Morata, p. 335.

concepción de evaluación que no permite que realmente evaluemos durante la tarea docente, pues al reducir nuestras concepciones a la calificación o acreditación, nos hemos negado la oportunidad de descubrir cuánto son capaces de hacer nuestros alumnos y hasta dónde pueden llegar si aplicamos una evaluación correcta en el aprendizaje escolar, pues no sólo se pueden evaluar los conocimientos, comportamientos o calidad de materiales, sino que se pueden someter a evaluación múltiples aspectos del quehacer docente que en determinado momento son vitales para un mejor rendimiento escolar.

Aplicar una evaluación de naturaleza tradicional como medio de control o sólo con instrumentos de medición, da como resultado que los alumnos tengan temor a las evaluaciones, cuando el evaluar debería ser una necesidad para los estudiantes pues es una tarea que nos permite reflexionar sobre lo que estamos haciendo; sin embargo, nuestro hacer tradicional nos ha llevado a desviar el verdadero significado de la evaluación y el sentido correcto de la misma y la hemos convertido en un momento difícil para los alumnos que en vez de desear evaluar o ser evaluados, desean que se les designe una calificación cualquiera que esta sea, pues los profesores:

“actuamos hegemonizados por un pensamiento profesional y social y por unas costumbres que nos inclinan hacia una actitud calificadora que nos impide alcanzar a comprender las dimensiones educativas de la evaluación y aprovechar su potencial didáctico para la mejora de la vida cotidiana de nuestras aulas y centros y para potenciar la autonomía intelectual de los alumnos y alumnas.”⁶⁶

Es evidente que en la actualidad aun no se logra romper con algunas formas tradicionales, sobre todo en el aspecto de la evaluación, pues se sigue haciendo uso de instrumentos sólo de origen cuantitativo desechando los de origen cualitativo, situación que no nos permite llevar a cabo una evaluación

⁶⁶ Juan Fernández Sierra. ¿Evaluación? No, gracias. calificación. *Cuadernos de Pedagogía*. No. 243. Enero. Madrid. p. 94.

completa y que sólo nos orilla al rendimiento de estadísticas que en el último momento es lo que las autoridades educativas demandan de los centros escolares, no se hacen reportes por escrito de los acontecimientos que suceden en el aula, o de los procesos y formas de cómo los alumnos fueron logrando construir sus conocimientos simplemente se reportan números para graficar y con ello rendir resultados generales que poco dicen de las condiciones en las que se encuentra la educación en México; considero que se deben corregir vicios en lo que al aspecto de evaluación se refiere, los profesores necesitamos saber un poco más sobre lo que implica la verdadera evaluación y no cerrarnos a la aplicación de instrumentos de medición estándar que en nada ayudan a nuestros alumnos a superar sus deficiencias o dudas en el aprendizaje.

Como podemos ver, evaluar no es una tarea sencilla, mucho menos se reduce a calificaciones o controles, Juan Fernández Sierra dice que:

“evaluar hace referencia a cualquier proceso por medio del que alguna o varias características de un alumno, de un grupo de estudiantes, de un ambiente educativo, de objetivos educativos, de materiales, de profesores, programas, etc; reciben la atención del que evalúa, se analizan y se valoran sus características y condiciones en función de unos criterios o puntos de referencia para emitir un juicio que sea relevante para la educación.”⁶⁷

Sin embargo, para entender este concepto de evaluación es necesario cambiar también nuestra concepción de práctica docente, salir de lo tradicional y tratar de ayudar a nuestros niños a alcanzar sus metas trabajando junto con ellos; ser más prácticos y menos técnicos, ya que el interés técnico sólo busca reproducir y obtener resultados superficiales y si no podemos llegar al interés emancipador que libera a los individuos de la imposición por factores fuera de nuestro alcance, por lo menos alcanzar un interés práctico que nos permita ayudar a los niños a desarrollarse integralmente como sujetos vivos y con

⁶⁷ Ibid. p. 338.

necesidades propias; comprendiendo sus necesidades, “el interés práctico es un interés fundamental por comprender el ambiente mediante la interacción, basada en una interpretación consensuada del significado”⁶⁸. Debemos analizar hasta dónde queremos llegar con ellos, incluir en nuestros procesos de evaluación no sólo a los alumnos, sino a los padres de familia y a nosotros mismos, evaluar no sólo las tareas de ellos, sino los trabajos que corresponden a sus padres y también nuestro hacer como docentes, el proceso de evaluar debe ser una tarea tres bandas como dice Joaquín Jiménez Yuste y Rosa Ma. Martínez Fernández “equipo de tutores, alumnado y familias constituyen los tres estamentos educativos a través de los cuales debe articularse un proceso de evaluación”⁶⁹. definir con precisión qué es lo que vamos a evaluar, de qué forma, con qué medios y para qué vamos a evaluar, sólo de esa manera podremos hacer uso de la evaluación para que nuestros alumnos y nosotros mismos mejoremos el proceso educativo.

5.4.1. Medición

La medición viene a ser un proceso privilegiado en las aulas, pues casi todos los elementos del contrato escolar acostumbramos medir en vez de evaluar.

Los padres quieren que los maestros les digamos cuánto saben sus hijos, los alumnos quieren que les digamos hasta donde deben aprender y los profesores nos concretamos a medir en vez de llevar a cabo un proceso de evaluación que nos permite identificar las necesidades de nuestros alumnos en cuanto al proceso de construcción del conocimiento.

Esta situación se ha dado porque al paso del tiempo las escuelas han dado más importancia a los productos que a los procesos de construcción del

⁶⁸ Shirley Grundy. Producto o Praxis del curriculum. Madrid. Morata. 1991. p. 32.

⁶⁹ Joaquín Jiménez Yuste y Rosa Ma. Fernández. Tarea a tres bandas. *Cuadernos de Pedagogía*. No. 29/junio. p. 64.

conocimiento, es decir ya no nos preocupa tanto si los estudiantes saben o no como llegar al resultado de las operaciones sino que esa operación tenga resultados correctos, así cuando el alumno necesita aprender a multiplicar lo primero que debe hacer es memorizar las tablas, cuando lo prioritario debe ser la comprensión de lo que implica el proceso de multiplicar, también cuando los alumnos empiezan a tener nociones en geometría de la superficie de las figuras geométricas o de la capacidad de los cuerpos geométricos, lo primero que se les pide a los alumnos es que se aprendan las fórmulas para obtener áreas y volúmenes, cuando es primordial que primero comprendan qué es superficie y qué es volumen, por lo que los alumnos se ven inmersos en una serie de construcciones numéricas en el área de matemáticas que nunca terminan de entender, al paso del tiempo esto les causa complicaciones serias pues alumnos de la universidad llegan a abandonar sus estudios porque no pueden aprobar alguna asignatura relacionada con matemáticas, como cálculo elemental, trigonometría analítica, álgebra y otras.

El uso puro de la medición ha bloqueado la comunicación con nuestros alumnos pues ellos se preocupan por llegar al nivel que quieren los profesores y nosotros por que memoricen todo lo que necesitan para llegar a la medida que queremos, así usando números determinamos cuánto sabe un alumno y cuánto no sabe otro. Uno de los comentarios que se hacen al plan de desarrollo 95-2000 es precisamente que se debe tener cuidado de que la evaluación no se convierta en medición pues ese no es el propósito, este plan pretende en el aspecto de la evaluación “desarrollar una cultura de evaluación del aprovechamiento escolar, al interior de la escuela, que no privilegie la memorización sino la solidez del conocimiento puesto a prueba en diferentes situaciones”⁷⁰, sin embargo también se crea un sistema de evaluación que exige de los profesores la presentación de

exámenes generalizados para los alumnos, lo cual viene a provocar precisamente eso que se temía desde que se inicia esta propuesta, los profesores con el afán de avanzar en Carrera Magisterial se preocupan más por medir que por evaluar y en vez de realizar un proceso de evaluación consciente, preparan a los alumnos para contestar los exámenes que le otorgarán los puntos necesarios para que ascienda de nivel y aumente su salario.

Por lo que la medición se convierte en un fantasma difícil de desterrar de las aulas, antes por el contrario su uso se acentúa cada vez más por las mismas exigencias de las autoridades educativas cuyos informes son generalmente estadísticos.

5.4.2. Calificación

Otro de las situaciones que nos confunden frecuentemente es la calificación, existe en las escuelas un fuerte arraigo relacionado con las calificaciones, nuestros estudiantes se angustian por saber cuánto sacaron en los exámenes, los padres se molestan cuando sus hijos obtienen un 5 en sus boletas, los profesores queremos que nuestros alumnos obtengan promedios de 9 y 10 en los exámenes para que podamos rendir resultados satisfactorios a la dirección de la escuela. La calificación ha hecho en nosotros todo un dominio de mentalidad, pues influye en nuestro estado de ánimo y en nuestra manera de comportarnos, lo vemos cuando un niño viene a calificar sus trabajos y le ponemos diez regresa contento a su lugar y presume a todos sus compañeros la calificación obtenida, sin embargo si le ponemos un seis o un cinco regresa a su lugar triste y se apena con sus compañeros quienes lo compadecen por el número que el maestro le

⁷⁰ "Comentarios al Programa de Desarrollo Educativo" en: *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. Vo. 1, núm. 1. Enero - Junio 1996, p. 191.

puso en su trabajo. ¿Cómo podemos entender que más que la calificación o los valores numéricos en los trabajos de los alumnos, lo que debe ser significativo para los maestros y para los estudiantes es el contenido de los trabajos que realizamos día con día dentro y fuera del aula, qué y cómo estamos aprendiendo, y para qué pueden ser útiles los conocimientos que construimos diariamente; sin embargo, hoy en día la calificación se ha asociado a muchas cosas, en el caso de los profesores la calificación significa dinero, en el caso de los alumnos equivale a conocimiento, en el caso de los padres representa orgullo, pues un padre que tiene un hijo que obtiene dieces en sus trabajos siempre está orgulloso de su hijo mientras el lado inverso significa problemas para el estudiante.

El asunto de las calificaciones es todo un complejo difícil de entender y han tenido diferentes funciones:

“las calificaciones son útiles como elemento motivador, como vehículo de discriminación en el aula, como fórmula aceptable para no provocar el desánimo de los alumnos más trabajadores, que no ven que su esfuerzo se valore por encima de los que no presentan el mismo grado de compromiso o dedicación, como instrumento de información al propio alumnado y a las familias...”⁷¹

Debemos reconocer que calificar no es una forma de evaluar, sin embargo nos hemos acostumbrado a hablar de calificaciones y no de evaluaciones o se han confundido los términos, al niño se les pregunta ¿cómo te fue en las evaluaciones? Y él contesta puros dieces y nueves ó sietes y ochos, es decir da cuenta de las calificaciones que obtuvo y no de los conocimientos que logró construir o de las destrezas y habilidades que adquirió, lo mismo pasa con los profesores al rendir sus evaluaciones informan números y calificaciones y no hablan con los padres de las situaciones que enfrentaron los estudiantes para construir conocimientos o para lograr alguna destreza, claro no tenemos una

⁷¹ “Evaluar, mejor que dar notas” en: *Cuadernos de Pedagogía*, No. 259, Junio, p. 53

cultura de la evaluación que conjugue e integre las cualidades con las cantidades. Eso ha provocado que los estudiantes busquen obtener números y no construir conocimientos y que los profesores informen a sus alumnos sin darles la oportunidad de formarse.

Por lo que es importante que los profesores busquemos estrategias de evaluación que incluyan tanto las actitudes como las aptitudes de nuestros alumnos, ayudándolos más a construir conocimientos que ha memorizar datos, integrando con ellos equipos de trabajo en donde los propósitos sean comunes, en sí evaluar nuestras tareas en un sentido abierto que no sólo incluya juicios de valor sino oportunidades para mejorar, para corregir y para aprender.

5.6. La perspectiva de los profesores de cuarto grado, de la Zona escolar 58, de educación primaria, respecto al uso del juego como estrategia elemental para la enseñanza de las matemáticas.

Uno de los aspectos que consideré importante mencionar fue la opinión de los profesores acerca del juego. Se consideraron a todos los docentes de cuarto grado de la zona escolar 58, cada uno dio su opinión respecto al tema, tuve algunos problemas con dos profesores, que no quisieron dar su opinión, pero en su mayoría todo fueron muy participativos, algunos dijeron cosas muy importantes, otros se concretaron a la pregunta que se les hizo pero al final se logró el objetivo de conocer lo que piensan. (Cuestionario en el apéndice 2)

Las opiniones giraron siempre en torno a la pérdida de tiempo al poner en práctica juegos dentro del aula, la falta de materiales y la presión de las autoridades por agotar los programas. 19 de 20 que dieron su opinión concuerdan en que jugar es lo que necesitan los niños, pero dicen que no es posible hacerlo porque el tiempo que pasamos en la escuela con los niños no lo permite, además se refirieron a que no sólo es el área de matemáticas la que se tiene que trabajar

sino con todas las demás. A continuación se muestran algunas de las opiniones literales de lo que los profesores aportaron en este punto cuando en una entrevista se les preguntó: ¿Qué importancia tiene para usted el juego cómo estrategia para el aprendizaje y construcción del conocimiento matemático?

OPINIONES:

Maestro A.- Es posible que el juego sea una buena estrategia, sin embargo, se pierde mucho tiempo, además los niños lo agarran de destrampe y luego quien los detiene. Yo creo que es bueno jugar con los de primero o segundo, pero de ahí para adelante los chamacos ya están grandes y no creo que sea necesario, pues cada vez son más complejos los contenidos y más extensos los programas hay menos tiempo para jugar.

Maestro B.- Yo creo que es bueno jugar con los niños pero hay que saber cuándo y dónde, si te pones a jugar con ellos en la clase de matemáticas, ya no la hiciste como maestro, porque para mí es una de las asignaturas que necesitan mayor tiempo y seriedad. El juego si es necesario pero no en matemáticas, tal vez en educación física o en artística, pues ahí es necesario que los niños convivan pero en las áreas académicas creo que se debe ser serio y no fomentar en los alumnos relajos que después no podamos parar.

Maestro C.- Para mí está bien jugar con los niños, pero así como están las cosas, ¿tú crees que va a dar tiempo?, al menos a mí, no me da tiempo pues tengo la comisión de cooperativa y apenas entro al salón cuando ya tengo que irme a repartir el refresco, eso me quita como cuarenta minutos y luego que te llaman a la dirección y que hay que hacer tal o cual papel para ahorita, a veces mis alumnos sólo hacen un trabajo por día, no creo que me dé tiempo jugar con ellos y luego en matemáticas no se saben ni las tablas, por más que se las pregunto no pueden aprenderlas, pero si dices que jugando aprenden, nada más nos dices cómo y empezamos.

Maestro D.- Es cierto que el juego es una necesidad en los niños, pero también lo son las matemáticas, el español, el civismo, la geografía y todo lo que vemos todos los días con ellos en la clase, para jugar está la tarde, pueden jugar en sus casas todo lo que quieran y aprovechar el tiempo que están en la escuela para aprender lo más que puedan, ahora otra cosa, con tanto niño en el salón apenas tengo espacio para mi escritorio, menos voy a tener para jugar con ellos adentro del salón, a lo mejor funciona pero con grupos chicos y en aulas grandes, además si te la pasas jugando, luego cómo contestan los exámenes de Carrera Magisterial, ahorita lo más importante es prepararlos para que contesten bien.

Maestro E.- He oído hablar de los juegos matemáticos pero creo que los niños de cuarto, primero deben saber bien las tablas y todo lo demás es más fácil, a veces se les complica aprender porque desde tercero no les enseñamos lo básico que son las tablas, una de las cosas que descuidamos los maestros es que repasen y hagan series de números, así se las aprenden rápido, sólo de memoria se las pueden aprender, porque jugando luego, luego, se les olvidan, porque se confían que están jugando y no ponen atención, además a veces lo juegos matemáticos vienen muy

difíciles y los niños no entienden lo que van a hacer y se desesperan y luego ya no quieren trabajar, por eso mejor primero que se aprendan las tablas.

Cada opinión presentada fue tomada tal y como la recibimos y como se deja entrever, hace falta mucha información sobre lo que es el juego como estrategia de trabajo pedagógico, mucho profesores tenemos concepciones equivocadas de lo que significa una estrategia de trabajo, por ejemplo el primer profesor piensa que sólo juegan los niños de primero y segundo, el siguiente profesor dice que las matemáticas son serias, el tercer profesor no tiene tiempo para jugar con sus alumnos, el cuarto piensa que la escuela no es para jugar y el último considera que las tablas son lo más importante en el área de matemáticas. Se pusieron estas opiniones porque fueron las más representativas, las demás todas coinciden con alguna de éstas.

Es evidente que hace falta documentarnos, no estoy generalizando, admito que hay muchos profesores que se preocupan por estudiar y prepararse pero la gran mayoría no lo hace, por ello se realizó este trabajo, tratando de concientizar a los profesores, a los padres y a los directivos de la necesidad de incluir al juego en nuestras estrategias de trabajo dentro y fuera del aula, no sólo en matemáticas sino en todas las áreas escolares, aún cuando algunos de nosotros pensemos que es pérdida de tiempo, es necesario probar, los autores que han estado estudiando estas situaciones, concuerdan en que si el niño no está en un ambiente natural no puede dar el máximo de su capacidad, pues siempre está pensando en lo que va a hacer al salir de la escuela, sin duda esa actividad se relacionará con algún juego que de hecho es parte de su naturaleza, por lo que es necesario comprender que “a través del juego, incorpora el educador al pequeño a la colectividad, amplía y precisa sus conocimientos y forma las más preciadas

cualidades morales y volitivas del individuo que crece".⁷² Al no hacer uso de él estamos perdiendo estas oportunidades de que el niño integre estas cualidades en su personalidad.

⁷² Alberto L. Merani. Op. Cit. p. 130.

CAPITULO SEIS

UNA PROPUESTA PARA LA CONSTRUCCION DEL CONOCIMIENTO MATEMATICO EN EL CUARTO GRADO

6.1. Diseño problematizador de un contenido del área de matemáticas en el cuarto grado.

Existen diferentes innovaciones pedagógicas que pueden ser opcionales en nuestro campo de trabajo según nuestras necesidades, lo que podemos hacer es atrevernos a poner en práctica nuevos procedimientos, tenemos que cambiar nuestra visión a veces tan cerrada de lo que realmente es el proceso de aprendizaje y de lo que los alumnos son capaces de hacer cuando se les permite actuar con la mayor naturalidad, sin tensiones de tiempo.

Como profesores podemos darnos la oportunidad de cuestionar lo que traen los programas que nos entregan al inicio del ciclo escolar, de cuestionar si nuestro trabajo está logrando el verdadero propósito de la educación o sólo es un hacer diario sin significado y sin trascendencia.

Presento en este apartado un diseño curricular problematizador como muestra de que podemos trabajar de acuerdo a las necesidades de nuestros niños, hay muchas formas de hacerlo, este será sólo un ejemplo que puede servir para la elaboración de muchos más relacionados con temas diferentes al que aquí se presenta, con el fin de que los compañeros docentes comprendan, que en el área de matemáticas la interacción social del grupo es necesaria para poder socializar los conocimientos, por lo que propongo utilizar *al juego como estrategia elemental en la enseñanza de las matemáticas*, ya que como lo dije antes, a veces lo que el sistema propone en cuanto a materiales es bueno pero no lo ponemos en práctica por miedo al cambio.

En estos últimos años de trabajo he estado llevando a cabo aún con limitaciones, algunas propuestas de matemáticas cuyos resultados han sido buenos caminos para que los alumnos aprendan con mayor facilidad no sólo a obtener productos sino a comprender los procesos, es decir a entender como se

llega a los resultados. Por ello, propongo que como profesores no olvidemos que los niños de educación primaria aún cuando vayan en sexto grado, siguen siendo niños y como tales, el juego es uno de sus intereses primordiales.

Elegí un contenido de matemáticas de cuarto grado, en donde el juego es la estrategia elemental para lograr el propósito que se persigue. El tema del mismo es :

- **Algoritmo de la división, con divisor hasta de dos cifras.**

Enseguida valido el diseño de la propuesta didáctica para la enseñanza de este contenido, siguiendo los pasos y respetando los puntos que en cuanto a diseño curricular nos ofrece en alguno de sus ejemplos: **Abraham Magendzo K.**⁷³

6.1.1. Diagnóstico y delimitación del problema.

a) Descripción de la situación que origina el problema

El trabajo con grupos escolares de educación primaria me ha dado la oportunidad de observar cómo es que la mayoría de los grupos presentan una gran dificultad en la comprensión de los procesos matemáticos; a través de pláticas con los alumnos nos han manifestado que esta materia los aburre, los cansa y los mortifica.

Considero que este problema no es sólo culpa de ellos, sino que mucho hemos tenido que ver los profesores, por las formas en que hemos enseñado a nuestros estudiantes los conocimientos matemáticos, pues la mayoría de nosotros presentamos contenidos descontextualizados en el área de matemáticas que más que interesar al alumno, aumentan su desagrado por esta materia. De manera

⁷³ Abraham Magendzo, K. Diseño Curricular Problemático. Cap. IX, pp. 23 – 273.

frecuente los alumnos manifiestan actitudes de descontento sobre el trabajo en esta asignatura; pues en una encuesta que realicé como parte de esta investigación en la escuela Emiliano Zapata, detecté que la materia que menos agrada a los alumnos de todos los grados es Matemáticas, al preguntarles por qué, expusieron razones como las siguientes: porque no las entienden, que son muy difíciles y que además de todo lo que aprenden en esa área lo único que les sirve, son las cuentas, de las cuales las más difíciles: son las divisiones. Realicé una nueva consulta para saber cuál de las operaciones aritméticas era la más difícil y efectivamente la mayoría de los participantes opinó que las divisiones eran las operaciones que más dificultad les causan son las que requieren procesos de reparto.

Consecuentemente me he dado a la tarea de cambiar esa opinión en los alumnos y buscar alternativas que demuestren tanto a ellos como a los maestros, que las matemáticas ni son aburridas, ni son difíciles, que sirven para todo y que además las divisiones son de sencilla comprensión, si se sigue un proceso gradual de aprendizaje, en el que ellos puedan identificar paso a paso las relaciones que existen entre las operaciones aritméticas.

Después de revisar los materiales de *Libros del Rincón* me di cuenta de que existen muy buenas propuestas de trabajo que pueden ayudarnos a trabajar con los alumnos de manera diferente y sin muchas presiones de tiempo; ya que el problema principal que tenemos los profesores es un programa amplio y tiempo que tenemos para desarrollarlo es muy corto.

b) Definición del núcleo del problema.

Parece ser que el rechazo de las matemáticas por parte de los alumnos, existe no sólo por la falta de estrategias didácticas que los motiven para que desarrollen un proceso de aprendizaje ameno e interesante y sobre todo relacionado con su vida cotidiana, sino también, porque muchos de los

profesores no nos hemos interesado en investigar nuevas formas de enseñanza que nos permitan desarrollar un trabajo docente en el que la interacción y la comunicación entre los alumnos sean la parte fundamental del proceso de aprendizaje. Aquí el problema específico es que los alumnos no comprenden el proceso de división, por lo que se concretan a resolver el algoritmo pero no saben qué camino los lleva hasta el resultado que obtienen.

6.1.2. Elaboración de la propuesta

a) Características de los estudiantes

Las encuestas realizadas se levantaron con alumnos de cuarto grado. Ellos manifestaron que el no comprender cómo se llega al resultado en la división les provoca una gran incertidumbre, porque no saben, si cuando aparezcan cuentas en el examen podrán resolverlas por sí solos o necesitarán la ayuda de un compañero, como sucede en la clase; podemos ver que ellos mismos manifiestan la necesidad de interactuar con alguien porque eso les da mayor seguridad.

Todos reconocen que ya dominan el algoritmo de una sola cifra en el divisor pero que les causa angustia pensar que la maestra les ponga más de una cifra afuera de la “casita” (así llaman ellos al radical). Sin embargo, al observarlos en una clase improvisada, nos damos cuenta de que la mayoría ha memorizado ya las tablas de multiplicar, que si lo consideramos es un punto a favor para que sea más fácil entender la división, pues ellos mismos tendrán que descubrir la relación que existe entre estas dos operaciones. Sus edades fluctúan entre los ocho y diez años de edad, lo importante es que en el grupo los compañeros conviven, la mayoría son de clase baja y no se ve que haya algún marginado y como todos los niños juegan, no pierden tiempo para jugar, eso es importante porque son niños normales en edad infantil que a pesar de sus problemas juegan. Viven en una comunidad formada por gente que ha emigrado

de los estados de Guerrero, Puebla, Oaxaca y otros lugares en busca de mejores condiciones de vida, por lo mismo es una comunidad conflictiva que sufre muchos problemas de delincuencia.

b) Condiciones de aprendizaje

- Realizar investigaciones de campo en donde se considere la opinión de otros compañeros de la escuela en referencia a las dificultades que han tenido con las divisiones, principalmente a los compañeros de tercero, quinto, y sexto grado.
- Organizar al grupo en equipos para entrevistar a los profesores y consultarles acerca de cómo enseñan ellos las divisiones, también se tomará en consideración la opinión de los padres de familia; los alumnos tendrán que investigar cómo aprendieron sus padres a dividir y qué usos le dan a ese aprendizaje o para qué les ha sido útil en su vida diaria.
- Llevar a cabo reuniones de grupo en donde se den a conocer las respuestas de las consultas y para contrastar lo que dicen los profesores y lo que dicen los padres sobre la enseñanza y el aprendizaje de la división.
- Invitar a un profesor con la especialidad en matemáticas para que dé a conocer la forma en que él enseñaría la división a niños de cuarto grado.
- Dar oportunidad a los alumnos para que lean o consulten algunos Libros del Rincón de Lecturas en donde aparezcan situaciones en las que tengan que operar con divisiones.
- Buscar temas relacionados con la división en las demás áreas de estudio, para relacionarlas con este contenido.

c) Niveles afectados

El problema que nos preocupa es el posible rechazo de los alumnos hacia el área de matemáticas, en este caso el recorte se ha hecho en cuanto a la división, pero de igual manera afecta niveles muy importantes:

- I. **Cognitivo:** porque una vez que el alumno aprenda a dividir en base a procesos y no a resultados ó algoritmos, también podrá comprender otros procesos, además de que estamos hablando por el momento de números enteros; en los siguientes grados vienen números decimales o aplicación de fórmulas matemáticas en donde tendrá forzosamente que usar la división y no sólo con una cifra en el divisor, sino aún con decimales.
- II. **En lo emocional:** el niño no tiene porque angustiarse por algo que es sencillo pero que los profesores y los adultos en casa, lo hemos hecho complicado, al no usar las estrategias adecuadas para su enseñanza - aprendizaje.
- III. **En lo afectivo:** el hecho de que el alumno enfrente a manera de juego una situación de aprendizaje que le permita aprender con mayor facilidad, le dará mayor seguridad en sí mismo y no habrá la tensión de las formalidades. Además de que jugar le permite interaccionar con sus iguales y en el plano mismo del trabajo escolar hace dos actividades a la vez juega y aprende.
- IV. **En lo cívico:** cuando el niño aprende dentro un ambiente informal, se olvida de la competencia, del individualismo, por el contrario quiere compartir con otros eso que él ya ha aprendido; y si algunos juegos implican concursos el ganar o perder no implica el ridículo, pues es sólo juego.
- V. **En lo social:** comúnmente cuando nuestros niños de cuarto grado no saben dividir y se encuentran con familiares a los que les encanta ridiculizar a la gente (a veces son sus mismos padres), tienen que enfrentar situaciones humillantes, pues los ponen en situaciones relacionadas con la división que los chicos no pueden resolver y se angustian; ellos sufren al escuchar las palabras tonto, burro, menso, inútil y otros calificativos más

fuertes. Pero una vez que conocen el proceso de construcción de la división, ellos pueden resolver cualquier problema relacionado con esta operación aritmética y en vez de ser ridiculizados son ovacionados, diferencia que psicológicamente significa mucho para los infantes.

6.1.3. Alternativas de solución

a) Soluciones de acción

- Los alumnos trabajarán propuestas relacionadas con la división en donde el juego sea la estrategia elemental para llegar a este aprendizaje, para lo cual los libros *Juega y aprende matemáticas*, *Los niños también cuentan* y *Lo que cuentan las cuentas de dividir y de multiplicar*⁷⁴ de RILE, serán fundamentales en estas actividades.
- Se aplicará la propuesta de trabajo No. III del libro *Los niños también cuentan*, llamada Los niños construyen estrategias para dividir. Con el fin de dar oportunidad a que los alumnos mismos busquen caminos para llegar al algoritmo de la división sin necesidad de que la profesora les presente inmediatamente la representación formal.
- Se pedirá a los alumnos material concreto para el trabajo en el aula, entre otros palillos, fichas, tarjetas, semillas, etc.
- Se invitará a los padres de familia para que asistan a una clase con sus hijos, para que juntamente con ellos jueguen en el salón de clase y resuelvan problemas de división sin usar la representación formal, con el fin de que comprendan que no son siempre los algoritmos los que dan el conocimiento.

⁷⁴ * Estos libros deben existir en todas las escuelas según información recibida por funcionarios del IEBEM.

b) Soluciones relacionadas con la actitud

- Los alumnos que tengan mayor nivel de comprensión apoyarán a los compañeros que tengan mayor dificultad en los procesos.
- Las actividades se realizarán en equipos rotativos con el fin de que todos interactúen con todos.
- Los alumnos promoverán el respeto entre todos sus compañeros de tal manera que si algún compañero tuviera mayores problemas que los demás no sea ridiculizado o desanimado en sus participaciones, sino que se le brindará el apoyo necesario hasta que alcance un nivel de aprendizaje satisfactorio.

c) Soluciones cognitivas

- Los alumnos pondrán en práctica fichas de trabajo que impliquen la división: Ficha 9 ¿Cómo cuántos? Ficha 21 ¿Quién alcanza el número? Ficha 24 ¿Cuánto repartimos?. (Este material se incluye en el apéndice)
- Cada estudiante inventará algunos problemas que impliquen división y los planteará al grupo.
- Se realizarán algunos concursos entre los miembros del grupo para resolver divisiones formales, o problemas que impliquen división.
- Se pedirá a los padres de familia que pongan a sus hijos en situaciones de aprendizaje relacionadas con la división en su vida cotidiana, encargarles que compren algunos productos, que repartan colecciones entre varias personas, que distribuyen elementos en cajas, bolsas u otros recipientes.

d) Evaluación.

La evaluación en este caso se llevará a cabo durante el proceso de trabajo, cada actitud, cada logro por pequeño que sea, será tomado en cuenta para la evaluación del trabajo, sobre todo la participación.

Independientemente de las actitudes, los productos de cada alumno serán evaluados por ellos mismos, ya que pondrán en práctica los problemas que ellos construyan en relación a la división; la profesora sólo coordinará los trabajos y en caso muy necesario participará directamente; se pedirá a los alumnos que realicen anotaciones sobre la participación de sus compañeros, además, que pidan ayuda en casa para plantear problemas que implique división, cabe aclarar que no sólo se evaluará a los alumnos sino al profesor y a los padres de familia.

Algunos puntos a evaluar pueden ser:

- ◆ Participación y convivencia entre compañeros.
- ◆ Planteamiento y resolución de problemas que impliquen división.
- ◆ Proceso individual y colectivo de construcción del conocimiento.
- ◆ Aplicación del conocimiento en el contexto social y escolar del alumno.
- ◆ Actitudes en referencia al trabajo colectivo.
- ◆ Los tiempos que se dedicaron al trabajo.
- ◆ Los resultados de la aplicación de la propuesta.

Es probable que al final de en el desarrollo del trabajo vayan surgiendo otros aspectos.

En cuanto a la medición ó la calificación, se tratará de que en este proceso de aprendizaje de este contenido no aparezcan esos fantasmas, ya que son propiamente uno de los factores que hacen que los alumnos se retrasen, pues es tanta la presión por obtener una calificación que se olvidan de poner atención en lo que van a aprender. Además nuestro interés es que aprendan a dividir con el

algoritmo convencional y no que obtengan una calificación numérica por lo que entendemos que operar con divisiones es un proceso complicado pero a la vez necesario para ellos.

“El procedimiento usual para dividir implica varias operaciones y a la mayoría de los alumnos les lleva tiempo dominarlo. Es normal entonces que cometan errores. Cuando esto sucede, el maestro debe tratar de entender los razonamientos que los producen, para que también los niños entiendan por qué se equivocan”.⁷⁵

Como podemos ver, trabajar de manera diferente a la rutinaria que implica la exposición verbal y la mecanización de los alumnos, en aprendizajes poco significativos para ellos, requiere sólo de un poco de iniciativa y disposición; reconozco que a veces las condiciones no nos favorecen, como lo hice notar en el análisis anterior que refiere a las condiciones reales del trabajo en la zona escolar.

Sin embargo, podemos empezar poco a poco, como en este caso con un contenido, para posteriormente ir sobre todo un eje y por qué no, llegar a todo un programa, que implicaría un sin fin de dificultades, pero es necesario que reconsideremos cómo estamos trabajando con nuestros niños, qué piensan ellos de nuestra forma de enseñarles, de cómo aprenden o mecanizan, si están a gusto o van a la escuela por compromiso.

Los profesores tenemos que reflexionar en todas las situaciones que se dan en nuestro trabajo, sin olvidar que en nuestra práctica docente el estudiante debe ser el interés primordial, sus inquietudes, sus necesidades, sus angustias, etc.

Probablemente el diseño presentado en este trabajo no sea un gran descubrimiento, pero es que a veces no se trata de inventar o de ser muy innovadores, tenemos mucho de donde tomar, sólo basta conocer nuestros materiales de trabajo y retomar lo que consideremos que ayudará a nuestros

alumnos a aprender, pues ese es el propósito de nuestro trabajo que los alumnos aprendan.

En el siguiente apartado se describirán las actividades y los resultados que se obtuvieron en el desarrollo de la propuesta de trabajo que aquí se ha descrito. Todas las actividades se realizaron con el grupo de cuarto grado de la escuela Emiliano Zapata de la zona escolar 58, de Yautepec, Mor., cabe aclarar que los pasos se desarrollaron en el orden en que se presenta la propuesta por lo que en ese mismo se comparten los resultados y en algunos casos sólo se ponen incisos a las actividades.

6.2. Resultados de la aplicación del diseño curricular “El juego en la enseñanza de la división en el cuarto grado”.

Presentar a los alumnos los contenidos de trabajo de manera diferente a lo que ellos viven diariamente, es una manera de llamar su atención y es casi seguro que lo logremos, pues los pequeños se cansan rápido de la rutina, son curiosos por naturaleza por lo que las novedades para ellos son interesantes.

Una vez que se inició la aplicación de la propuesta de trabajo descrita en una de los puntos anteriores, los alumnos se mostraron entusiasmados por la cantidad de materiales que podían manipular para auxiliarse en la resolución de problemas. Para ello se cambió la ubicación del mobiliario, después de estar colocados tradicionalmente en filas, se tomó una nueva posición, se colocaron todas las butacas alrededor del aula; escogí una butaca vacía y procuré estar el menor tiempo posible en el escritorio, de tal manera que los alumnos me sintieran parte del grupo.

Todos los alumnos trajeron material de diversos tipos semillas, palillos, cucharitas, piedritas, fichas, pelotas pequeñas, cubos, etc. Se construyó un lugar

⁷⁵ David block. *Lo que cuentan las cuentas de multiplicar y de dividir*. México. SEP. 1994. p. 109.

adecuado para guardar los materiales, se platicó con los niños sobre el cuidado de cada pieza que se pudo recolectar, los padres cooperaron para comprar algunos materiales como papel bond, resistol, tarjetas y muchos más. Los padres aunque al principio no querían participar, después de la primera sesión de trabajo se mostraron por primera vez entusiasmados.

Los resultados obtenidos no se podrían plasmar por escrito en su totalidad pues las actitudes de los alumnos quedarían fuera, la alegría de sus rostros al aprender a dividir no puede ponerse por escrito, pero presentaré a continuación lo más sobresaliente de cada uno de los puntos que se pusieron en práctica para llevar a cabo la propuesta que sostiene que el juego debe ser una estrategia elemental para la enseñanza en el área de matemáticas.

6.2.1. En cuanto las condiciones de aprendizaje:

a) Los alumnos participaron en la primera actividad jugando a los reporteros, así que entrevistaron a los profesores de la escuela cuestionándolos acerca de la enseñanza de la división y también en su casa, preguntaron a sus padres y familiares cómo habían aprendido la división y para qué usaban ese aprendizaje.

Cada alumno trajo al aula sus aportaciones y se leyeron en grupo, contrastamos entre todas las respuestas, hubo opiniones muy interesantes para los niños, se sorprendieron al escuchar que algunos de sus padres no sabían dividir y que sus maestros los castigaron mucho por no aprender, además también hubo padres que confesaron a sus hijos que sin la calculadora ellos, no podrían resolver ningún problema de matemáticas; cada respuesta fue una palabra de aliento para esos estudiantes que estaban angustiados porque no sabían dividir, al final de la sesión los alumnos manifestaron una actitud diferente, pues no eran los únicos “burros”, tampoco algunos adultos sabían dividir.

b) Cuando vino el profesor catedrático en Matemáticas (omitimos su nombre por respeto y agradecemos su colaboración); fue muy divertido observar cómo se desesperaba ante las repuestas incoherentes de los niños, pues su método de enseñanza era el que los alumnos no entendían y cuando quiso enseñarlos a dividir restando, su desesperación fue mayor, pues los pequeños se enredaron más. Fue toda una exposición formal, verbal al noventa por ciento pues el profesor intentó poner ejemplos con algunos materiales como hojas de cuaderno, dibujos en el pizarrón, etc, no fue un fracaso total, pues algunos niños ya sabían más o menos dividir convencionalmente y el profesor los ayudó a comprender mejor, pero no fue así para los que no sabían el método de la “casita”, pues éstos quedaron más confundidos. Esa participación me ayudó a entender que lo que estábamos haciendo no estaba fuera de orden; que los alumnos realmente necesitaban estrategias diferentes, pues este profesor, aunque era un catedrático, trabajaba con alumnos de la universidad a los que probablemente ya ni les explica, sólo les indica lo que tienen que hacer; las preguntas de los alumnos al profesor fueron más allá de lo que él esperaba, al final dijo que sabía todo pero no sabía cómo explicarles; claro porque los niños necesitan un lenguaje sencillo y claro, sin formalismos técnicos que no entienden, sólo necesitan que eso que les hablamos tenga que ver con su realidad.

c) Esta tercera actividad, fue para los alumnos muy divertida, pues no conocían todos los *Libros del Rincón*; varios niños no conocían todos los títulos, además se les permitió que se los llevaran a su casa bajo el préstamo a domicilio; pudieron mostrarlos a sus padres y ellos los ayudaron a encontrar situaciones que se relacionaran con la división; manejaron muchos tipos, algunos aún cuando no se relacionaban, los adecuaron usando los títulos de los libros para plantear sus problemas; esta actividad no sólo nos ayudó en el área de matemáticas sino en

todas las demás áreas, pues los alumnos aprendieron a plantear interrogantes sobre temas de historia, geografía, civismo y ciencias naturales.

d) En cuanto a la relación de contenidos de las demás áreas con la de matemáticas, no fue muy complicado, pues en cada tema siempre hubo una oportunidad para trabajar con divisiones, por ejemplo cuando hablamos de los estados de la república en geografía, dividimos los estados en grupos, después usamos los censos para dividir las poblaciones, en historia dividimos el tiempo, en español planteamos problemas con las letras, con los títulos de los *Libros del Rincón* y así en cada área siempre buscamos la manera de relacionar todas las materias con el fin de no perder de vista nuestro propósito que era que los alumnos aprendieran a dividir. Para ello, se usaron los libros de texto, ficheros, el *Libro de matemáticas para el maestro*, etc.

6.2.2. En lo que respecta a las alternativas de solución:

a) La primera solución de acción que se puso en práctica fue el trabajo con las propuestas del libro *Los niños también cuentan* en donde el juego fue la estrategia elemental de actividades para el aprendizaje; la primera propuesta consistió en que los niños construyeran sus propias estrategias para dividir, primero cada alumno individualmente hizo lo que pudo, después en equipos trataron de buscar un camino más, por último se presentaron ante el grupo las diferentes formas que resultaron no sólo novedosas sino sencillas de comprender; este primer paso fue sin duda un buen principio, pues a partir de ahí los niños adquirieron mayor seguridad en sí mismos, me empezaron a tutear pero con respeto; sin darse cuenta me incluyeron en sus equipos como uno más de ellos.

b) La segunda actividad que se llevó a cabo en este aspecto fue la clase con los padres de familia; se les invitó a venir al salón de clase y asistieron 30 de 37; se

trabajó con el material concreto que los niños trajeron al aula, se resolvieron problemas de manera diferente a la convencional, se construyó material, los padres plantearon diversos problemas que ellos junto con sus hijos intentaron resolver y se lograron dos cosas importantes, los padres que no sabían dividir convencionalmente aprendieron a hacerlo y los niños que tenían problemas de comprensión en referencia a las situaciones de reparto y distribución también avanzaron.

6.2.3. Soluciones relacionadas con la actitud.

Las actividades realizadas en este punto fueron muy importantes desde el momento en que la interacción entre los niños fue muy espontánea y solidaria; se puso en práctica el trabajo en equipos rotativos, los alumnos más avanzados ayudaron a los que tenían dificultades, cada uno comprobó que somos útiles a otras personas y que podemos enseñarles muchas cosas que parecen sencillas pero que para ellos son muy difíciles, implícitamente se pusieron en práctica valores como la tolerancia, la democracia, la solidaridad, el respeto, etc, cuando algún alumno presentaba problemas siempre había alguien que deseaba ayudarlo, fue emotivo ver cómo los pequeños dejan a un lado los prejuicios cuando se les motiva a comprender la situación de los demás promoviendo una actitud empática, de tal forma que comprendan que alguna vez podemos encontrarnos en situaciones similares a las que viven otras personas. Al principio hubo pequeños problemas pero el mismo grupo fue marcando su ritmo de trabajo y sus reglas de acción.

6.2.4. Soluciones cognitivas

Este momento que de hecho fue el más activo de todo el trabajo; se llevó a cabo casi en cinco sesiones, pues se tuvieron que cuidar detalles como la

asistencia de los niños, los materiales de trabajo, las interrupciones por factores externos, etc.

Se pusieron en práctica las fichas 9, 21 y 24 del fichero de matemáticas (se incluye un ejemplar de ellas en el anexo 4, 5 y 6); cada una de estas fichas está relacionada con el contenido de la división; las actividades sugeridas se pusieron en práctica en las diferentes versiones que indicaba cada una; los niños realizaron aproximaciones, ejercitaron el cálculo mental, plantearon problemas de matemáticas relacionados con otras áreas de trabajo como geografía, español y ciencias naturales. Otra cosa importante en este punto es que los materiales necesarios para el trabajo con las fichas se elaboraron con la ayuda de los padres de familia, los alumnos y profesora, fomentando la comunicación; las experiencias que surgieron de esta actividad pueden ayudarnos a comprender que si cambiamos de una actitud indiferente a una de disposición y trabajo, pues los padres y los alumnos responden en la medida en que uno les permita actuar, ya que a veces hemos sido culpables de su irresponsabilidad, hermetismo y falta de confianza hacia nosotros; lo pude observar en cada trabajo que se realizó, pues primero empezaron a trabajar muy forzados, casi sin propósito alguno, pero poco a poco se dieron cuenta que era por el beneficio de sus hijos y se esforzaron por dar lo mejor de ellos en el trabajo que les correspondió. No niego que hubo dos o tres que nunca se integraron, pero tal vez más adelante lo piensen mejor.

En cuanto al trabajo de retroalimentación, los padres también colaboraron, a ellos les correspondió poner a sus hijos en situaciones prácticas de aprendizaje referentes a la división en su casa; todos los días los alumnos debían traer a la escuela la descripción de una actividad realizada el día anterior fuera del horario de clase, muchos padres se sorprendieron de la manera en que sus hijos respondían a sus planteamientos. Los alumnos estaban aprendiendo sin presiones, sin formalismos, pero con mucha seriedad y responsabilidad, ya que si

alguno de ellos fallaba era reprendido por sus propios compañeros de equipo, así que tenía que ponerse al corriente de inmediato. Resulta interesante observar cómo los pequeños asumen una actitud de responsabilidad cuando se les permite actuar dentro de su naturaleza, es decir, dejarlos que hagan lo que puedan y como puedan hacerlo, claro siempre orientándolos, apoyándolos, pero sin presionarlos, sino hacerlo a través del afecto, la comunicación y la confianza.

En las soluciones cognitivas que se pusieron en práctica los alumnos respondieron muy bien, plantearon problemas que implicaban división, al principio fueron muy carentes de contenido, pero al final tenían una estructura congruente y aceptable para su etapa de desarrollo intelectual. Incluso los alumnos que tenían dificultades para comprender en qué planteamientos se usaba la división, lograron superar sus problemas de comprensión.

Se realizaron concursos de diferente tipo, (siempre haciendo alusión a que se trataba de un juego); que permitieron a los alumnos resolver problemas relacionados con la división, o bien en los cuales se ponían en práctica diversas estrategias para llegar a los resultados, cualquiera menos las convencionales. En esta actividad la creatividad de los alumnos llegó desde el uso de materiales de diferente tipo, hasta las representaciones gráficas que al inicio del trabajo les parecían muy complicadas. Las actividades como repartir colecciones, hacer agrupamientos, colocar elementos distintos en cajas, bolsas, encerrar en círculos, formar conjuntos, etc, permitieron a los alumnos realizar ejercicios de razonamiento que fomentaron el cálculo mental, las aproximaciones, comprobación de hipótesis, refutación de hipótesis falsas o de soluciones inconclusas, corroboración de afirmaciones, etc. Estas actividades aunque sencillas si no las permitimos a los alumnos puede ser que no lleguen a la solidez del pensamiento lógico matemático. La actividad que más les gustó fue la

repartición de productos alimenticios como dulces, pasteles, frutas, etc, ya que al final de la sesión eran consumidos por ellos mismos.

d) Acciones de evaluación.

Por último en lo que respecta a la tarea de la evaluación en esta propuesta de trabajo podemos decir que después de haber aclarado que el concepto de evaluación que se adopta en esta tesis es abierto y que su aplicación no sería puramente cuantitativa, me di a la tarea de llevar a cabo un registro anecdótico de las actividades realizadas por los sujetos participantes en esta propuesta, sobre las actitudes de los niños, los padres, y de mi misma como profesora del grupo; así, cada logro obtenido por los pequeños fue parte de la evaluación, cada confusión, duda, aportación al trabajo del grupo ó de algún equipo ó compañero se tomaron en cuenta. Por lo que la inclusión de este apartado no consiste en rendir un informe estadístico sobre cuántos alumnos del grupo aprendieron o no a dividir, sino que se aportan las experiencias que vivimos al poner en práctica el juego como una estrategia elemental de aprendizaje y no sólo como un auxiliar didáctico.

Se fomentaron mediante la participación colectiva valores como la solidaridad y la tolerancia, nos dimos la oportunidad de escuchar las opiniones de otras personas y de aceptarlas como sugerencias que pueden modificar nuestra forma de enseñar y de aprender, compartimos nuestras experiencias y conocimos las experiencias de otros, esto nos ayudó a comparar nuestra situación en referencia a vivencias distintas.

Al plantear problemas de la vida diaria se puso en práctica la relación entre la escuela y la realidad de los alumnos, de tal manera que la construcción del conocimiento fue realizada dentro de los marcos y límites que los propios alumnos marcaron tanto individual como colectivamente, es decir cada uno

aprendió al ritmo que le fue necesario y a la vez participó con el grupo en la medida que le fue posible, ya sea aportando opiniones, aclarando dudas, pidiendo ayuda para superar problemas de comprensión o de aplicación de estrategias, ayudando a los compañeros que presentaron mayores problemas en la construcción del conocimiento, etc; fue muy difícil llegar al nivel de colaboración que llegaron los alumnos de este grupo; sin embargo, a medida que avanzó el tiempo los alumnos comprendieron cuál era el propósito del trabajo y entendieron que si todos colaboramos para alcanzar fines comunes es más fácil lograr las metas que nos proponemos.

Considero que los padres de familia aprendieron junto con nosotros como grupo, sus observaciones fueron siempre válidas, pues ellos nunca habían trabajado de esta manera, generalmente es el maestro el que hace las cosas, por lo que ahora que tuvieron que participar sentían miedo de hacer mal las cosas; sin embargo, cada cual se dedicó a lo suyo y se pudo constatar que aún cuando todos tengamos mucho trabajo siempre tendrá mucho que ver la organización del tiempo del que disponemos para poder cumplir en todo; mediante la participación de los padres en los trabajos del grupo se fomentaron las relaciones padre-hijo, padre-maestro, padre-escuela, pues era muy común encontrar a los padres que iban a dejar su material o a consultar a la profesora sobre alguna duda de sus hijos respecto al tema que se trabajó.

Uno de los aspectos en los que no se puso énfasis fue en las calificaciones de los alumnos, pues los productos se revisaron y para verificar resultados se resolvieron siempre en equipo o en grupo; el alumno que estaba bien en todos los planteamientos o que tenía algo que aportar, sólo ganaba la satisfacción de saber que podía ayudar a otro compañero a resolver su problema, por lo que se intentó que los alumnos se esforzaran por desarrollar ese papel se orientadores, esta fue una de las estrategias que tuvieron mayor éxito, pues aún los alumnos que al

inicio tenían problemas para dividir, alguna vez ayudaron a algún compañero o dictaron sus planteamientos para que el grupo los resolviera. Al final se rindió un informe de las actividades a la dirección de la escuela, a los padres de familia y a los propios alumnos. Se llevó a cabo una autoevaluación en dónde cada participante dio a conocer sus inquietudes sobre el trabajo realizado; la mayoría emitió comentarios alentadores; a continuación se presentan algunos de ellos tanto de padres como de alumnos:

Aportaciones de los padres en la actividad de autoevaluación

- ◆ **Padre a.** Me pareció muy bien el trabajo pero creo que los maestros de por sí tienen muchas cosas que hacer y luego todo esto que se hizo, muchos no van a querer hacerlo, porque si lo vemos bien, la maestra estuvo trabajando de más con eso del material y los dibujos y todo eso, pero pues también todos nosotros tuvimos que ver en esto, pues la mayoría no se echó para atrás y como vemos ya se terminó el trabajo.
- ◆ **Padre b.** Yo creo que todo estuvo bien, pero de todos modos los alumnos ahorita hicieron todo esto pero para que sigan aprendiendo así de rápido pues tienen que seguir y quien sabe si el maestro que les toque el año que viene vaya a querer hacerlo porque no todos quieren trabajar como se hizo aquí con este grupo y a lo mejor aquí se hizo porque era un trabajo de la maestra y le ayudamos, pero quien sabe si el año que viene se pueda hacer otra vez.
- ◆ **Padre c.** Lo más importante es que todos nosotros como padres debemos entender que cuando los maestros nos piden ayuda para algún trabajo como estos, le echemos ganas y lo hagamos, porque es para el bien de nuestros hijos y también que los maestros, comprendan que algunos no podemos venir muy seguido, pero que si se hace como aquí que podíamos trabajar en la casa pues a lo mejor sí hacemos lo que nos pidan y ayudamos a los hijos a que no se angustien con tantas cosas que tienen que aprender.

Aportaciones de los alumnos en la actividad de la autoevaluación.

- ◆ **Alumno a.** A mí me pareció muy bonito porque yo no entendía las divisiones, y ahora ya las entiendo, antes no sabía dividir de casita pero ahora ya sé y es que como José Ángel me ayudó mucho, porque él acababa primero y luego venía con los del equipo y nos explicaba como se le hacía. También me gustó porque la maestra casi no nos regañaba y venía cuando alguien tenía dudas, jugó mucho con todos. A lo mejor a algunos no les gustó porque hicimos muchos trabajos pero a lo mejor a otros sí nos gustó. También porque mi mamá me hizo el material que ocupamos.
- ◆ **Alumno b.** Me parece bien que la maestra nos enseñó a dividir de muchas maneras y que también nuestros papás nos enseñaron, porque también mi hermano de sexto no sabía dividir y ahora ya sabe porque mi mamá nos ponía a los dos los trabajos que decía la maestra que hiciéramos en la casa y entonces aprendimos los dos a dividir, yo ya sé de dos cifras afuera y también se hacer problemas con las divisiones, antes no sabía pero como nos fueron explicando

la maestra y los que ya sabían y ahora ya se me hace más fácil. Lo que más me gustó es que jugamos mucho y entre todos contestábamos los libros.

- ♦ **Alumno c.** Como yo ya sabía dividir, pues no se me hizo muy difícil, pero fue divertido cuando la maestra nos ponía dictar problemas y unos los dictábamos mal y luego los demás no sabían que íbamos a hacer, otros que dictaban para hacer sumas o restas y les teníamos que ayudar a hacer otro problema. También me gustó que la maestra me ponía a ayudar a otros compañeros que no sabían hacer las divisiones, ellos casi siempre me escogían jefe de equipo y cuando hacíamos dibujos donde explicábamos como repartimos las cosas. A lo mejor si nos toca la misma maestra en quinto vamos a trabajar así desde el principio y vamos a aprender otras cosas como de español o de ciencias. Y también me gustó que me prestó el libro de los acertijos matemáticos para que me lo llevara a mi casa y mi papá me ayudaba a resolver algunos, pero a veces no podíamos y mi hermano también nos ayudaba. A ver si los sigue prestando porque quiero llevarme el del *maravilloso mundo de las matemáticas* porque tiene cosas donde se hacen dibujos.

Estos son algunas muestras de comentarios, que aparecieron en la autoevaluación del trabajo, creo que los alcances fueron suficientes para sostener que es necesario que los alumnos experimenten diversas formas de enseñanza, para que puedan ir comprendiendo por sí mismos lo que queremos que aprendan, es decir que construyan sus conocimientos en la medida de sus posibilidades individuales.

En cuanto a mi participación en este trabajo considero que todavía falta mucho por recorrer en el campo de la investigación; fue un buen principio porque me di la oportunidad de intentar hacer algo por aquellos pequeños que se angustian como alguna vez yo lo hice porque no entendía como llegar a los resultados matemáticos.

CONCLUSIONES

Debemos concluir pero no podemos decir que está terminado, pues este trabajo queda abierto a todos aquellos profesores que puedan reconsiderar conscientemente las necesidades de los escolares, pues son ellos los más afectados cuando en el camino de formación no se tienen los cuidados necesarios para llevar a cabo los procesos de construcción del conocimiento; este trabajo ha dejado en mí una experiencia muy particular, he cambiado la visión que tenía primero de lo que es investigar, y luego mi perspectiva de lo que son los docentes, los niños, el curriculum, el material didáctico, el proceso de aprendizaje, etc. Ahora sé, que no se necesita ser un gran científico para darse cuenta de que a tu alrededor existen un sin fin de focos rojos encendidos que dicen “alerta algo está pasando” y para buscar comprender qué es eso que está sucediendo; bien sabemos que con la comprensión de lo que sucede se está haciendo una gran aportación, pero qué mejor, que siendo maestros podamos además aportar propuestas de solución y llevarlas a cabo.

Quiero concluir este trabajo de investigación con las siguientes aportaciones que emergen de la experiencia que tuve al realizar esta tesis protagonizada por un grupo niños que pasó por mis manos pero que no se alejó de mí igual que los otros, pues con ellos tuve la oportunidad de crecer profesionalmente, de aprender, de sentir con ellos la angustia de no poder resolver un problema en el área de matemáticas, de construir junto con ellos conocimientos que aún como profesora no había construido y sobre todo de jugar y de aprender jugando; pude demostrarme que el juego es una estrategia fundamental que el docente puede utilizar para que el alumno de cuarto grado construya sus conocimientos en el área de matemáticas, digo pude demostrarme

porque antes de pensar, en los demás, los profesores debemos proponernos retos para nosotros mismos.

La construcción del conocimiento es para muchos un proceso aún no conocido, ya que muchos adultos hemos sido formados bajo técnicas tradicionales de enseñanza, y es también uno de los problemas que estos niños enfrentan no sólo en el área de matemáticas, sino en todas las asignaturas del programa de estudio, pues éste es un proceso a través del cual el individuo incorpora esquemas nuevos de pensamiento a los que ya posee y que a la vez estos sirven como base de referencia para la construcción de otros nuevos. Si el alumno vive en constante aprendizaje entonces necesita estar construyendo constantemente y si no lo hace en matemáticas es muy probable que en las demás áreas tampoco este sucediendo.

La alternativa de solución que se presentó en esta tesis es el uso del juego como estrategia fundamental del docente, en todas sus modalidades libre, educativo, de destreza mental, de entretenimiento, de desarrollo cognitivo, de desarrollo de valores, etc; pues a través de esta actividad los niños manifiestan intereses propios y conductas espontáneas que ninguna persona puede lograr si no es porque realmente lo está viviendo; es decir cuando el niño juega internaliza los papeles que desarrolla y no miente; a diferencia de un actor que llora pensando en cosas tristes, que ríe fingidamente, que odia y ama sin sentir, los niños en sus juegos no son actores sino protagonistas de la realidad que están representando así la comprenden, la construyen y la transforman. Por eso puedo sostener ahora con los elementos teóricos, metodológicos y prácticos que se pudieron reunir en esta investigación: que es necesaria la aplicación del juego por parte del docente como una estrategia fundamental para la enseñanza – aprendizaje de los alumnos de cuarto grado, de tal manera que éstos sigan un proceso de construcción de conocimientos que les permitan hacer y aprender

matemáticas con menor dificultad; por consiguiente asegurar en mayores posibilidades el ascenso escolar.

En cuanto al trabajo realizado con los niños del grupo en referencia al diseño problematizador con el contenido de la división, encontré que es uno de los contenidos en donde los profesores ponemos menor atención, ya que después de “enseñar” a nuestros alumnos a sumar, restar y multiplicar, creemos que ya tienen las bases para aprender a dividir rápidamente, sin embargo, las operaciones de reparto deben iniciarse bajo un proceso de mayor sencillez que las sumas y las restas. Así que, después de haber aplicado la propuesta mencionada queda demostrado que el uso de los materiales enfocados al juego auxilian al docente en la aplicación de estrategias que propicien en los alumnos la construcción del conocimiento en el área de matemáticas, pues se hizo uso de ellos en el desarrollo de un contenido del área que nos permitió observar que los alumnos comprendieron y aprendieron con menores dificultades.

Por lo que es necesario que usemos los materiales de apoyo, que actualmente se han editado para los profesores, pues son de gran calidad, con fundamentos teóricos en la corriente constructivista la cual sostiene que el niño no puede construir fuera de su habitat natural y además que los niños son los sujetos principales en el proceso escolar por lo que deben ser protagonistas de su propio aprendizaje; deberíamos darnos la oportunidad de poner en práctica estos materiales, no al pie de la letra, sino ajustándolos a las necesidades de nuestros niños porque no es necesario que sean recetarios de nuestro trabajo en el aula, debemos tomarlos sólo como sugerencias, como se hizo en esta tesis. Pongamos atención al trabajo en el área de matemáticas ya que junto con el lenguaje es el eje rector del aprendizaje, pues en ella se ejercita el razonamiento lógico que según Piaget preside las actividades de la inteligencia que se ponen en práctica en la vida diaria.

Si no hacemos nada por remediar el fracaso en matemáticas estaremos siendo culpables del fracaso de la sociedad, porque enseñar a pensar es una de nuestras tareas más importantes para con los niños y aprender a pensar en matemáticas es aprender a hacerlo en todos los campos del conocimiento, de tal manera que si enseñamos a razonar a nuestros alumnos, serán capaces de tomar decisiones por sí mismos y no por imposiciones de personas ajenas a ellos. Y otra de las cosas es que cada vez hay menos sujetos que quieren involucrarse en actividades científicas de las cuales depende no sólo el futuro de la humanidad sino el del planeta mismo, todos quieren seguir una carrera en donde las matemáticas no sean fundamentales y ¿qué de la ciencia entonces?.

Por ello, quisiera dejar en la mente de los compañeros profesores que una oportunidad básica para que los alumnos construyan y operen mentalmente los conocimientos que intentamos transmitirles: es el juego, pues para lograr esos procesos de construcción mental, sobre todo del conocimiento lógico matemático, es necesario que vivan intensamente el proceso de aprendizaje, situación que no puede lograrse mediante la mecanización, exposiciones verbales, trabajos improvisados ó imposiciones escolares. Deberíamos aprovechar los espacios abiertos hoy en día para nuestra formación y actualización continua, haciendo de esos lugares verdaderos campos de planeación de nuevas formas de enseñanza que nos permitan formar alumnos, críticos, analíticos y reflexivos, que sean capaces de decidir por sí mismos el rumbo de sus vidas.

A los padres me gustaría hacerles saber que mientras no mantengamos una comunicación constante con nuestros hijos y pongamos un poco de atención a sus necesidades, estaremos siendo una de las causas principales de sus fracasos escolares, pues los hijos necesitan interaccionar con nosotros, no en la medida de un grupo que vive en un espacio común denominado casa, sino en función de

sentirse tomados en cuenta por nosotros, de sentir esa sensación de pertenencia a un grupo que lo apoya, lo protege y lo ama. Sólo en ese tipo de convivencia familiar podrá el alumno construir conocimientos que perduren a largo plazo y que no le causen conflictos internos que afecten su personalidad, ya que muchos fracasados escolares se retraen, se avergüenzan y se estancan en el campo del conocimiento y en el campo social.

A los pequeños, quisiera decirles que no dejen de manifestarse en la forma en que saben hacerlo con desatención, con rebeldía, con travesuras, porque sólo de esa manera podremos los profesores seguir investigando sus problemáticas, sin embargo, que tampoco permitan que el actuar irresponsable de los adultos les detenga en su trayectoria por la vida escolar, que hagan un esfuerzo por aprender por sí mismos, aunque alguien mayor no le propicie esas oportunidades, que no limiten sus inquietudes curiosas que pregunten, investiguen, experimenten y estarán aprendiendo, pero sobre todo que jueguen, que si se acaban los juegos inventen otros nuevos, en cada uno de ellos hay una oportunidad para aprender cosas valiosas que servirán para la escuela y para la vida.

No cabe duda que siempre habrá más por aprender, pues el juego era una actividad que siempre consideré pérdida de tiempo y ahora es una de las estrategias fundamentales en mi trabajo diario, he podido ver por ahora con un grupo, las oportunidades de interacción del sujeto con el objeto de conocimiento que esta actividad brinda a los estudiantes para construir conocimientos sólidos y por lo tanto permanentes.

Agradezco a todos aquellos profesores que participaron porque juntos aprendimos y compartimos experiencias que nos ayudaran a mejorar como profesionales y como personas.

APENDICES

Y

ANEXOS

APENDICE 1

CUESTIONARIO PARA ALUMNOS DE 4º. GRADO DE LA ESCUELA PRIMARIA EMILIANO ZAPATA, ZONA ESC. 58, YAUTEPEC, MOR.

Contesta estas preguntas con tus propias palabras de manera clara y breve.

1.- ¿Cuántos años tienes?

2.- ¿Qué es lo que más te gusta hacer?

3.- ¿Cuál es la materia o asignatura que más te gusta estudiar?

4.- ¿Por qué te gusta esa materia o asignatura?

5.- ¿Cuál es la materia o asignatura que menos te gusta estudiar?

6.- ¿Por qué no te gusta esa materia o asignatura?

7.- ¿Cómo te gustaría que tu maestro te enseñara en esa materia?

8.- ¿Cuál es la actividad que pocas veces realizas con tu maestro en las clases de esa materia?

9.- ¿Ahora estás en 4º, pero ¿recuerdas que tus maestros anteriores hayan jugado contigo o con tus compañeros en alguna clase?

10.- Recuerdas el nombre de alguno de esos juegos?

11.- ¿Generalmente en qué materia o asignatura los maestros juegan con los alumnos?

12.- ¿A cuál materia tu maestro le dedica mayor tiempo?

12.- ¿A qué juegan tus padres contigo?

13.- ¿A qué juegas con tus amigos o compañeros?

14.- ¿Qué has aprendido en la escuela en el área de matemáticas que te sea útil en tu vida diaria?

15.- ¿Con qué materiales permite tu maestro que te apoyes para entender mejor las clases de matemáticas?

16.- ¿Conoces los libros del rincón de lecturas?

17.- ¿Podrías mencionar algunos títulos de esos libros que tu maestro haya usado para enseñarte en alguna clase matemáticas?

18.- ¿Qué tipo de ejercicios o trabajos haces en tu cuaderno de matemáticas?

19.- ¿Con qué frecuencia, trabaja tu grupo en equipos?

20.-¿Qué opinas tú del trabajo en equipos?

21.-¿Cómo se hace más fácil aprender, cuando el maestro usa materiales para enseñarte o cuando sólo te explica en forma hablada?

22.- ¿Por qué crees que es así?

22.- En este ciclo escolar que ha sido lo más difícil de aprender?

23.- ¿Te gustaría que tu maestro cambiara la forma de enseñarte o crees que está bien así como lo hace?

24.- ¿Por qué?

APENDICE 2

CUESTIONARIO PARA PROFESORES QUE TRABAJAN CON 4º. GRADO EN LA ZONA ESC. 58 DE YAUTEPEC, MOR.

Conteste estas preguntas de manera breve y clara, sea lo más honesto posible.

1.- ¿Cuál es la materia o asignatura que más se le dificulta impartir?

2.- ¿Qué estrategias ha utilizado para impartir esa materia? Sólo mencione algunas.

3.- ¿Qué hace usted cuando un alumno juega en clase?

4.- ¿Sabe usted a qué juegan sus alumnos en el tiempo de recreo?

5.- ¿Cuál es su opinión acerca los Libros del Rincón de lecturas?

6.- ¿Qué materiales bibliográficos y qué recursos didácticos le proporciona la dirección de la escuela?

7.- ¿Cuál es su mayor preocupación en su trabajo docente?

8.- ¿Conoce usted a los niños con los que trabaja en cuanto a su desarrollo intelectual?

9.- ¿Qué puede decir de ellos?

10.- ¿Qué hace usted cuando alguno de sus alumnos le manifiesta que no entendió la clase?

11.- ¿Mantiene usted informados a los padres de familia sobre los avances y/o atrasos de sus hijos?

12.- ¿Qué recursos son importantes para usted en la enseñanza de las matemáticas?

13.- ¿Alguna vez a pedido ayuda a sus compañeros de trabajo para aclarar dudas sobre la enseñanza de algún tema?

14.- Describa brevemente el plan y programa del grado con el que usted trabaja:

15.- ¿Participa usted en los cursos de actualización que ofrecen los centros de maestros actualmente?

16.- ¿Ha utilizado alguna vez el juego como estrategia para impartir sus clases?

17.- ¿Qué opina usted del nuevo enfoque del plan y programa de matemáticas para la educación primaria?

18.- ¿Puede usted mencionar algunos títulos de los libros del rincón que nos puedan auxiliar en la enseñanza de las matemáticas?

19.- ¿Qué experiencias ha tenido usted al poner en práctica las propuestas de estos materiales con sus alumnos?

20.- ¿Cuál la forma en que usted se actualiza para mejorar la enseñanza de las matemáticas?

21.- ¿Qué temas del área de matemáticas en general, piensa usted que son más difíciles de enseñar a los alumnos de educación primaria? Mencione por lo menos tres.

22.- ¿Por qué?

23.- ¿Qué opina usted sobre la enseñanza tradicional de las matemáticas que se basa en la mecanización y memorización?

244.- ¿Qué obstáculos cree usted que puede enfrentar un profesor que intenta poner en práctica propuestas nuevas de enseñanza como las que se ofrecen en los materiales de los libros del rincón de lecturas?

APENDICE 3

**CUESTIONARIO PARA PADRES DE FAMILIA
DE ALUMNOS DE 4º. GDO.
DE LA ESC. PRIM. EMILIANO ZAPATA. ZONA ESC. 58.
YAUTEPEC, MOR.**

Conteste estas preguntas de manera clara y breve.

1.- ¿ Para usted cuál es el mejor método de enseñanza, con el que usted aprendió o con el que su hijo está aprendiendo?

¿ Por qué?

2.- ¿Asiste usted a las reuniones a la que convoca al profesor de su hijo?

3.- Mencione usted algunos conocimientos nuevos que su hijo está aprendiendo en el cuarto grado?

4.-¿Cuál es la actividad que absorbe el mayor tiempo de su hijo en casa?

5.- ¿ Sabe usted cuál es el juego preferido de su hijo?

6.-¿Sabe usted cuál es la materia que más se le dificulta a su hijo?

7.- ¿Cómo apoya usted a su hijo para que éste, logre mejores resultados en la escuela?

8.- ¿Qué hace usted cuando su hijo tiene problemas de aprendizaje en algún tema?

9.- ¿Cómo es comunicación que tiene usted con el profesor de su hijo?

10.- ¿ Sabe usted de qué forma el profesor enseña a su hijo?

11.- ¿ Qué opina usted de los profesores que enseñan a sus alumnos a través de juegos?

12.- ¿ Conoce usted los materiales de los libros del rincón de lecturas?

13.- ¿Conoce usted los libros de texto con los que actualmente está trabajando su hijo?

14. - ¿Qué libros le parecen mejores los actuales o los de antes?

15.- ¿Por qué?

16.- ¿ Qué importancia tiene para usted el juego en la vida de su hijo?

ANEXO 1

* El peso de la esclavitud

—Dicen que nuestras ovejas son bobas. Somos nosotros quienes las volvemos bobas guardándolas en establos estrechos, sin aire y sin luz, donde no tienen otro recurso que patear y balar, hasta que aparezca el pastor o el carnicero.

Y las volvemos bobas cuando en plena montaña las obligamos, bajo la amenaza del látigo y de los perros, a seguir pasivamente, por el sendero tortuoso, el paso de la oveja que va delante y que sigue al carnero de largos cuernos que no sabe muy bien a dónde conduce al rebaño, pero que está orgulloso de ser el carnero.

Las volvemos bobas porque reprimimos brutalmente cualquier tentativa de emancipación, cualquier veleidad de cordero joven de marcharse a tener sus experiencias fuera de los caminos trazados, de perderse entre la maleza, de pararse entre las rocas, incluso si no cosechan más que rasguños y crujii de dientes.

Pero nosotros tenemos excusa. Nuestra finalidad no es educar ovejas y hacerlas inteligentes, sino solamente domesticarlas para sufrir, aceptar y desear incluso la ley del rebaño y de la esclavitud, la que hace la buena grasa y los amplios beneficios.

Desgraciadamente, todavía oigo a algunos niños balbucear canturreando —iba a decir balando— detrás de las puertas cerradas de sus escuelas-establos, incluso si son escuelas-establos lujosas; los veo patear como a mis ovejas a la entrada y a la salida, y no falta nada, ni los carneros, ni los pastores autoritarios, ni los reglamentos tan severos como nuestros látigos y nuestros perros; les veo volver todos a la vez las mismas páginas, repetir las mismas palabras, hacer los mismos signos...

Os quedaríais pasmados de verles después ofrecer miserablemente sus brazos a la explotación y su cuerpo al sufrimiento y a la guerra, como las ovejas se ofrecen al matadero.

La esclavitud nos vuelve abúlicos, la experiencia vivida, incluso peligrosamente, forma a los hombres capaces de trabajar y de vivir como hombres.

No aceptéis la vuelta a la esclavitud escolar. ¡Mereced vuestra libertad!

17.- ¿Puede describir brevemente la forma en que usted aprendió las tablas de multiplicar y las divisiones?

18.- ¿Cuál cree usted que sea la hora más adecuada para que su niño juegue, antes o después de hacer la tarea?

19.- ¿Cuáles son las cuentas que su hijo todavía no sabe hacer?

20.- ¿Cuál cree usted que sea el problema?

21.- ¿Qué prefiere usted, que su niño vea la televisión o juegue durante la tarde?

22.- ¿Mencione algunos juegos que usted sabe le gustan a su hijo?

23.- ¿Cuándo su hijo juega, generalmente usted lo supervisa?

24.- ¿Qué juegos le parecen a usted los más apropiados para que su hijo participe en ellos?

25.- ¿A usted le interesa que su hijo juegue con niñas o con niños?

ANEXO 2

OBSERVACIONES GENERALES

Las calificaciones parciales se asignan en cinco momentos del año lectivo: al final de los meses de octubre, diciembre, febrero, abril y en la última quincena del año escolar.

Las calificaciones parciales que se registran en esta boleta van del 5 al 10 y se anotán con números enteros, según el aprovechamiento del alumno.

La calificación final de cada asignatura, se obtiene al sumar las calificaciones parciales y dividir el resultado entre cinco, por ser este el número de calificaciones parciales. Esta se debe registrar con un número entero y una cifra decimal.

El alumno aprueba una asignatura cuando obtiene una calificación final mayor o igual a 6.0

El promedio general anual se obtiene al sumar las calificaciones finales de todas las asignaturas y dividir el resultado entre ocho, por ser este el número de asignaturas evaluadas. Este promedio se debe registrar con un número entero y una cifra decimal.

El alumno es promovido si obtiene calificación aprobatoria tanto en la calificación final de Español, como en la calificación final de Matemáticas y si además su promedio general anual es mayor o igual a 6.0 El alumno no es promovido si reprobaba Español o Matemáticas; o si aprueba esas dos asignaturas, pero su promedio general anual es menor de 6.0

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece en el Artículo 31, que es obligación de los mexicanos hacer que sus hijos o pupilos concurren a la escuela y obtengan la educación primaria y secundaria.

AL PADRE DE FAMILIA O TUTOR

Para mayor información sobre el aprovechamiento del alumno y de cómo ayudarle a mejorar su rendimiento escolar, es conveniente que el padre de familia o tutor se entreviste con el maestro.



SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL

EDUCACIÓN PRIMARIA
BOLETA DE EVALUACIÓN 2000-2001
4º, 5º 6 8º GRADO

ESCUELA: _____

CLAVE SEGÚN CATALOGO DE CENTROS DE TRABAJO

ALUMNO: _____

SARAY
NOMBRE(S)

ANGEL
PRIMER APELLIDO

MARTINEZ
SEGUNDO APELLIDO

AVE: 5840829MEXZ500 6: A MATUTINO
CLAVE ÚNICA DE REGISTRO DE POBLACION (CURP) GRADO GRUPO TURNO

PARA LLENAR AL FINAL DEL AÑO ESCOLAR O ANTES SI EL ALUMNO
CAMBIA DE ESCUELA

NOMBRE Y FIRMA DEL MAESTRO

NOMBRE Y FIRMA DEL DIRECTOR

LUGAR DE EXPEDICIÓN

FECHA AÑO MES DÍA

SELLO
SISTEMA
EDUCATIVO
NACIONAL

BA04080

SE SANCIONARÁ A QUIEN CON DOLO O E.N.S.E. LUCRATIVOS REPRODUZCA TOTAL
O PARCIALMENTE ESTE FORMATO

ESTA BOLETA ES VÁLIDA EN LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
Y NO REQUIERE TRÁMITES ADICIONALES DE LEGALIZACIÓN

ANEXO 3

Propuestas tomadas del libro *Aprender jugando en la escuela primaria* del autor
Oscar A. Zapata. México, Pax, México, 1995, pp. 117-156.

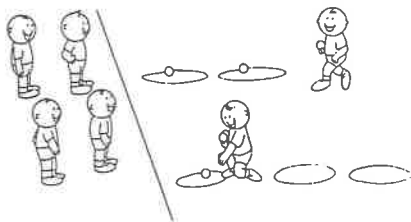
Juegos de segundo nivel: 8 a 10 años

5

JUEGOS DE MOTRICIDAD GENERAL

Plantar y recoger las sandías

Se forman en hilera equipos de diez jugadores y a cada grupo se le dan seis aros de gimnasia (las sandías). A la indicación de la maestra, el primer alumno corre con los aros y los coloca en los lugares previamente señalados en el piso, delante de cada fila. Una vez que ha puesto todos, gira y regresa saltando dentro de los aros, al tiempo que los recoge uno por uno. Al llegar a la línea de salida, los entrega al siguiente compañero de su equipo, quien repite el ejercicio y así sucesivamente, hasta que hayan pasado todos los niños. Gana el grupo que termina primero sin cometer errores.



Lucha en equilibrio

Se juega sobre un banco sueco, banco largo o barra de equilibrio. Se forman dos equipos que se colocan en hilera, en ambos extremos de la barra. A la señal de la maestra, sube un jugador de cada equipo, caminan hasta encontrarse y tratan, respectivamente, de hacer caer al adversario, luchando únicamente con los índices extendidos. Gana el equipo que sume mayor número de puntos.

Duelo de sombreros

Se divide al grupo en dos equipos y pasa una pareja por vez. Cada uno de los adversarios llevará puesta una bolsa de papel como sombrero y un "garrote" de papel periódico. El duelo consiste en derribar el sombrero del enemigo, defendiendo, al mismo tiempo, el propio. Gana quien tire el sombrero al contrario.

Lucha en la línea

Dos equipos —separados por una línea que se marca con un gis o una cuerda— se enfrentan en el centro del patio. Cuando la maestra lo indique, los contrincantes se toman de las manos y tratan de arrastrarse mutuamente hacia su respectivo lado; si consiguen hacer pasar —por completo— de su lado a un contrario, éste se convierte en prisionero. Gana el equipo que logre hacer más prisioneros. Tanto para atrapar a uno como para salvar a otro, pueden cooperar dos o más compañeros.

Variante: se marcan dos líneas paralelas a la línea central, a unos tres o cinco metros de ésta; sólo pasan a ser prisioneros aquellos jugadores que rebasen las líneas finales, y si un compañero los toca, pueden volver a luchar en su campo.

Los trenecitos

Se forman en hilera varios equipos de igual número de integrantes, se colocan dos líneas paralelas en el campo separadas entre veinte y treinta metros, aproximadamente.

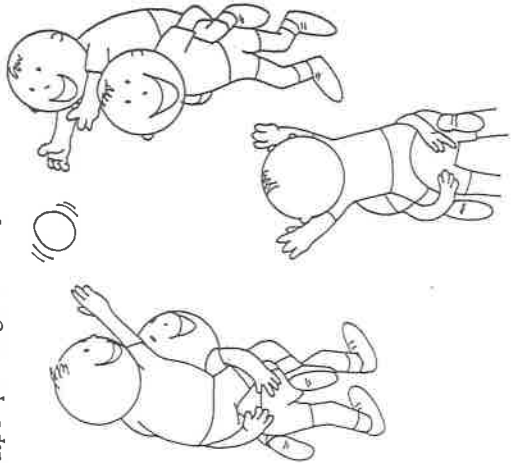
119

Carrera de brazos

En tríos; a cada grupo se le da un bastón de gimnasia y dos de ellos lo toman por sus extremos. El tercero se coloca en posición de banco invertido (de cúbito dorsal), apoyando las manos extendidas en el suelo, y las piernas flexionadas en el bastón. Avanza en esa posición hasta la meta, misma que deberá colocarse entre unos seis y diez metros, dependiendo de la condición física de los jugadores. Cada vez que llegan a la meta, intercambian posiciones. Gana el equipo que termine primero, sin equivocarse.

Jinetes y caballos

Se divide al grupo en dos partes iguales: jinetes y caballos, respectivamente. Los primeros montan sobre la espalda de sus compañeros y se lanzan entre sí una pelota, acción que los caballos tratarán de impedir. Si la pelota cae al suelo, los jinetes suman puntos malos. Después de un rato, intercambian posiciones y continúa el juego. Gana el equipo que tenga menos puntos en contra.



118

Todos los grupos se sitúan del mismo lado, detrás de una de las marcas. El primer jugador de cada equipo es "el tren" y corre hasta la otra línea, regresa, toma de la mano a su compañero y corre con él hasta la segunda. Continúan así, sucesivamente, y en cada vuelta, van agregando un vagón. Gana el equipo que termina primero y completa la carrera sin soltarse.

¿Quién toma más cintas?

Todos los jugadores distribuidos libremente en el patio, cada uno lleva una cinta amarrada (con un nudo fácil de desatar), a la altura de la rodilla. Todos tratan de agarrar la cinta de los otros, defendiendo a la vez la propia. Los que la pierden quedan eliminados. Gana aquel que obtiene más cintas.

JUEGOS DE PERCEPCIÓN SENSORIO-MOTRIZ

Patos y cisnes

Se dibuja en el patio un círculo grande, o varios pequeños, y se hacen dos equipos: uno de "patos" y otro de "cisnes". La maestra produce ciertos sonidos que deben obedecer los equipos, por ejemplo, una palmada —o silbatazo— para que actúen los patos; dos para los cisnes. O bien, con colores distintos para cada equipo. Los niños se colocan indistintamente alrededor del círculo y esperan la indicación de la profesora: una palmada y los patos tienen que saltar al agua —dentro del círculo— y si están en ella, saltan a tierra; dos golpes y les corresponde a los cisnes. Pierden los que se tardan más en cumplir la orden o se equivocan ante los amagos del maestro. Los que se equivocan quedan eliminados o se les hace pagar una prenda.

El semáforo

Se traza un par de líneas paralelas, a tres metros de distancia y a ocho metros de éstas, se dibujan —también paralelamente— dos líneas de llegada. Se forman dos

equipos de igual número de integrantes que se colocan, respectivamente, detrás de las dos primeras rayas. A cada equipo corresponde un color: "amarillo" y "verde". El maestro se sitúa entre los dos equipos con un guante —papel o pañoleta— amarillo y otro verde. Cuando abre una mano, por ejemplo, la verde, significa que ese equipo tiene el pase libre y debe perseguir al otro; si el profesor abre y cierra rápidamente la mano, nadie puede correr; si lo hace tres veces, significa lo contrario y el equipo amarillo corretea al verde.

Se pueden agregar más consignas, por ejemplo, abrir y cerrar una mano; pero si con la otra el profesor se toca la nariz, se anula la orden y nadie se mueve. Los niños que son atrapados quedan prisioneros o por cada uno de éstos se marca un punto malo a su equipo.

El ciego y el rengu

El grupo se divide en dos; todos los integrantes de un equipo se sientan libremente por el patio; son los obstáculos. La otra mitad son los "ciegos" y los "rengos"; los rengos montan a los ciegos y los guían con suaves tirones de orejas, para sortear los obstáculos del camino. Después de un rato, se intercambian papeles.

El teléfono

Se forman dos filas de alumnos y se colocan frente a frente —de pie o sentados—; el primero de cada grupo da un apretón al segundo, que debe transmitirse hasta el último de la formación. ¿Cuál fila transmite primero el apretón hasta el extremo final? La señal debe ir y volver.

Las consignas

De acuerdo con el tipo de consignas, que convienen los niños con el maestro, éstos se desplazan por todo el patio, caminando, trotando, corriendo o permaneciendo inmóviles. Cada acción se ejecutará al escuchar un determinado número, color o silbatazo, que también se

acordará previamente. Asimismo, las consignas se pueden señalar visualmente, por ejemplo, marcar los números con los dedos, o dependiendo de la posición de los brazos del maestro.

Tomar la cinta

Se forman rondas de cinco a siete jugadores, tomados de las manos, uno de ellos lleva, colgado de la cintura, en la espalda, un listón o pañuelo que otro niño —fuera de la rueda— tratará de arrancarle. Para impedirlo, la ronda debe girar constantemente para mantener al jugador del pañuelo del lado opuesto al que lo acecha. Después de un rato, se cambia de jugadores.

Los ciegos

Se delimita un espacio —no muy grande— en el cual los niños puedan desplazarse con facilidad y en el que no exista peligro de lastimarse; cuando el maestro lo indica, todos deben caminar con los ojos cerrados, tratando de no chocar entre sí; cuando esto ocurre, se detienen y palpan el rostro del compañero, para tratar de reconocerlo sin abrir los ojos.

Los cuatro amigos

El grupo se divide en cuartetos. A la señal de la maestra todos los equipos corren libremente por el patio, y a cada consigna (acordada previamente con el grupo), por ejemplo: “¡Verde!”, los integrantes de las cuartetos corren para volver a reunirse. Una vez juntos, forman una ronda y empiezan a girar hasta que la profesora les indica seguir corriendo. Cada nuevo color cambia la consigna: “¡Azul!”, deben encontrarse rápidamente y formar un bote (se sientan con las piernas extendidas y toman de las manos empezando a remar). De esta forma se repite el juego y se van modificando las consignas.

La palmada exacta

El maestro lanza hacia arriba un aro o una bolsita de gimnasia y todos los alumnos deben dar una palmada o emitir algún sonido, en el instante que el objeto llega a su máxima altura. Igualmente, tienen que conservar dicho sonido hasta el momento en que el aro caiga al suelo.

Variante: con una pelota; los niños dan una palmada cuando esté en lo alto y repiten el sonido a cada nuevo bote y elevación. O bien, al botar la pelota contra la pared; dar la palmada cuando bota al pegarle con la mano.

La gallina ciega

La maestra le venda los ojos a uno de los niños, “la gallina ciega”, quien tratará de atrapar a cualquiera de sus compañeros. Los demás pueden formar un círculo o bien moverse libremente por el patio. Cuando la gallina ciega atrape a uno de los jugadores, debe adivinar de quién se trata, únicamente a través del tacto. La presa, mientras tanto, permanece quieta y muda para no darle ninguna ventaja. Si la gallina se equivoca al decir el nombre de su compañero, continúa en su papel; si no, intercambian roles. De esta manera sigue el juego.

JUEGOS DE ESTRUCTURACIÓN DEL ESQUEMA CORPORAL

La cola del lobo

La maestra elige a un “lobo” —posteriormente podrán ser más— y le coloca la cola (cinta, cuerda, mascarada, pañuelo, etcétera). A una señal determinada, el lobo sale corriendo y los demás niños lo persiguen para quitarle la cola. La única manera que tiene el lobo para defenderse es tocando a sus perseguidores, quienes al contacto se convierten automáticamente en estatuas. Éstas sólo recuperan su movilidad si el lobo las quiere volver a tocar. El niño que le arranca la cola, se convierte a su vez en lobo y el juego empieza de nuevo.

Los muñecos

Se divide al grupo en tríos; un niño de cada equipo es el "muñeco"; el maestro indica de qué material está hecho: madera, trapo, metal pesado o liviano, hule espuma, etcétera.

De acuerdo con las características del muñeco: títere, robot, cuerda, etcétera —mismas que le atribuyen los niños— la educadora pedirá a los otros dos que lo hagan realizar ciertas acciones, por ejemplo, levantarlo, sentarlo; moverle el pie izquierdo y el brazo derecho; flexionarlo de la cintura; acostarlo; levantarle las piernas; moverle la cabeza de un lado a otro, etcétera. El muñeco debe responder, por su parte, a todas las manipulaciones y movimientos que le marcan sus compañeros.

Cumplir la orden

Se forman parejas; uno de los niños se acuesta ya sea boca arriba o boca abajo, y el otro se hinca a su lado. Este último empieza a tocar a su compañero, por ejemplo, en dos partes del cuerpo; el que está acostado, en el orden que sintió el contacto, tiene que levantar o bajar únicamente la parte señalada por el otro. Por ejemplo, si está boca abajo y le tocan primero el brazo derecho y luego la rodilla izquierda, debe mover sus miembros en ese orden; pero si el compañero lo toca en ambas partes simultáneamente debe efectuar de igual manera el movimiento y de acuerdo con su posición.

Dibujar figuras

El maestro designa a un grupo de niños como "los modelos" y otro como "los dibujantes". La maestra pide a los modelos que cierren los ojos y los coloca pegados al pizarrón o los acuesta en el piso. Una vez en sus posiciones, los otros dibujan sus contornos con un gis. Posteriormente, se hace que los modelos den varias vueltas conservando los ojos cerrados y después se les pide que reconozcan su silueta. Más adelante, intercambian papeles.

Variantes: los dibujos se realizan en diferentes posiciones: acostados boca arriba o boca abajo; piernas y brazos abiertos; adoptando la posición más pequeña posible; distintas partes del cuerpo: una pierna, un brazo, el torso y todas las posibilidades que puedan inventar los propios niños.

¿Cuál era el diseño?

Al igual que en el juego anterior, se dibuja con gis la silueta de un niño en el pizarrón o en el suelo. Otro "pinta" sobre el cuerpo de su compañero cualquier figura geométrica y también escribe su nombre o una palabra simple: mamá, papá, casa, etcétera. Posteriormente, el primero tiene que dibujar sobre su propia silueta en el pizarrón —en el mismo lugar que lo hicieron en su cuerpo— las figuras que le trazaron y mencionar las palabras que le escribieron encima.

El juego del espejo

Se juega en parejas: A y B; los primeros (A), deben producir simétricamente todos los gestos y movimientos que hacen sus compañeros (B). Después de un rato intercambian papeles.

Variante: se sugiere a los niños que hagan mímica de la vida cotidiana, por ejemplo, levantarse de la cama, vestirse, peinarse, desayunar, etcétera.

Pulseada con todo el cuerpo

Se puede competir individualmente o por equipos. Los contrincantes se colocan frente a frente, avanzando la pierna derecha hasta que se toquen entre sí la punta de los pies; la pierna izquierda de ambos estará en la misma línea. Se toman de la mano derecha y cuando el maestro lo indique, cada luchador tratará de mover alguno de los pies de su adversario. Quien lo consiga será el vencedor. El ejercicio se repite varias veces y luego se cambia de pareja.

El molesto

Se juega en parejas; el que va adelante realiza todo tipo de movimientos y el de atrás es su sombra, por lo que tiene que repetir las mismas acciones del primero. Todos sus segmentos corporales tienen que concordar con los de su compañero de enfrente. Después de un rato, intercambian puestos.

Mancha o roña en trios

El maestro forma equipos de tres integrantes y a cada uno corresponde una letra: A, B y C. Cada vez que se menciona alguna de éstas, el jugador respectivo debe huir, saltando con los pies juntos; los dos restantes tienen que perseguirlo, pero únicamente pueden desplazarse en una sola posición; espalda contra espalda y enganchados de los brazos. Para castigar al que huye, le tiran puntapiés al tiempo que avanzan. Cuando el maestro mencione una letra distinta, todos cambian de lugar y sale huyendo el que corresponde.

JUEGOS DE LATERALIDAD

El juego del trió

Se forman equipos de tres integrantes y a cada uno corresponde una letra: A, B y C. Los trios empiezan a correr siguiendo las indicaciones del maestro, cuando éste diga, por ejemplo, "a la derecha de C", los otros dos cumplen la orden y continúan la carrera. El maestro cambia la consigna, durante el recorrido. Cada error cuenta como punto malo para el equipo.

El robot

Se juega en parejas, uno de ellos es el robot y el otro su conductor. El primero debe cumplir todas las órdenes de su compañero a saber: alto; izquierda; derecha; atrás; adelante; tres pasos al frente; girar a la izquierda y dar cinco pasos; girar a la derecha y caminar dos pasos, etcétera. Posteriormente, intercambian papeles.

Izquierda, derecha y centro

Todos los niños se colocan en fila, viendo hacia el maestro; en el piso, paralela a la formación, se pinta una línea que servirá como punto de referencia. Cuando el profesor ordena: "Todos a la derecha"; los niños saltan la soga hacia ese lado y así sucesivamente. También puede pedirles que se paren sobre ella y más adelante —una vez que han comprendido el sentido del juego— el ejercicio se complica con movimientos para confundirlos, consignas repetidas u otras distintas, como adelante y atrás, etcétera. Se elimina a los que se equivoquen y el último gana.

Las cinco consignas

Se establecen de común acuerdo cinco consignas, a saber: azul (derecha), rojo (izquierda), verde (al frente), negro (atrás) y rojo (alto); también pueden combinarse con números, nombres de frutas y objetos. Los participantes comienzan a caminar y realizan los movimientos correspondientes a la consigna del profesor. Lo mismo se puede practicar avanzando en diferentes posiciones: en cuadrupedia, tripedia; saltando con uno o dos pies, etcétera. Para complicarlo aún más, el maestro puede agregar un número determinado de pasos o dar varias órdenes al mismo tiempo.

Buen blanco

Se coloca una pelota dentro de una bolsa o red y se ata con una soga; se cuelga en la rama de un árbol o algún soporte similar, de tal modo que pueda suspenderse a distintas alturas. Uno por uno, los niños intentan pegarle (como si fuera una piñata) con un bastón de gimnasia. Al principio, el maestro la suspende en distintas alturas, posteriormente, la puede mover de arriba abajo, para dificultar los golpes. Cada uno de los niños tienen cinco oportunidades y se cuentan los puntos a favor.

Variación: el mismo ejercicio, con la pelota en movimiento y a ras del suelo, pegándole cinco patadas con cada pierna. Aquí también se cuentan los aciertos.

El juego de hacer el moño

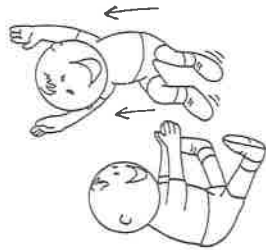
Los alumnos se dividen en varios equipos de igual número; se trazan dos líneas paralelas a dos o tres metros de distancia una de la otra. Detrás de la segunda línea, al frente de cada equipo, se coloca una silla y sobre ésta una soga, cinta o mascarada. Cuando el maestro lo indique, el primer alumno de cada hilera corre hacia la silla y hace un moño en el respaldo (también puede hacerse con un bastón de gimnasia); regresa a su lugar y marca la salida de su siguiente compañero con una palmada, quien corre a desatar el moño y pone en juego al tercero; así sucesivamente. Gana el equipo que termina primero.

El salto a la cuerda

Se forman varios equipos y se colocan en círculos; en el centro, uno de los compañeros tiene una cuerda con un objeto —poco voluminoso— en la punta, pero lo suficientemente pesado para hacerla girar. Cuando el niño del centro hace girar la cuerda, todos los demás la tienen que saltar, siguiendo las órdenes de su compañero, por ejemplo: "Saltar con los pies juntos"; "con el pie izquierdo o derecho", etcétera. Se suman puntos en contra de los que no cumplen las órdenes o tocan la soga.

El salto difícil

Se juega en parejas; uno de ellos se sienta con las piernas separadas y con los brazos al frente, ligeramente curvos, a media altura. El segundo jugador debe saltar por encima de los brazos de su compañero hacia adelante, hacia atrás y lateralmente de 15 a 20 veces. Después intercambian posiciones y gana el que cometa menos errores. En caso de que hubiera empate se continúa con series de 10 a 15 saltos.



Rodada en parejas

El maestro los forma en parejas y les pide que se acuesten boca abajo en el suelo, tomándose de las manos. En esta posición deben rodar simultáneamente hacia derecha e izquierda, sin que sus manos toquen en ningún momento el piso, y repetir el giro, por lo menos, de 15 a 20 veces. Gana la pareja que lo realice mejor siempre y cuando no haya tocado el suelo con las manos.



Entonces uno de los niños queda fuera de la ronda. Se canta nuevamente el estribillo y el de afuera, corre al ritmo de los demás; terminada la canción vuelve a entrar al círculo y quien fuera su vecino ocupa su lugar. De este modo, todos van saliendo alternadamente sin que la ronda deje de girar. Hay que estar siempre muy atentos para seguir el ritmo rápido del juego que de esta manera resulta muy divertido.

El juego de Juan

En este juego puede participar todo el grupo y entre más gente mejor. Los jugadores se sientan en el suelo, formando un círculo, aunque también pueden quedar de pie, dando vueltas. Dos jugadores elegidos por la maestra o por sorteo, se colocan en el centro, con los ojos cerrados o vendados. Uno es "Juan" y el otro su "amo". El primero lleva un silbato. A una señal de la profesora, todos comienzan a girar tomados de la mano y el amo pregunta: "Juan ¿dónde estás?" Este puede contestar: "Aquí mi amo" e inmediatamente cambia de sitio para despistarlo. Como ambos tienen los ojos vendados se producen momentos muy cómicos. Asimismo, Juan puede responder con un silbato para confundir más a su amo. En el momento en que Juan es atrapado por éste, ambos ceden su lugar a otros dos jugadores y el juego se reinicia.

JUEGOS DE ATENCIÓN, MEMORIA Y DEDUCCIÓN

Comando pim

Los participantes se sientan en un semicírculo, frente a él se sitúa el director de juego (al principio la maestra). A cada consigna corresponde una acción, a saber: "Comando pim" (golpear con las palmas en el piso); "comando pam" (manos al frente); "comando pum" (golpear las manos sobre la cabeza); "comando pem" (golpear las manos atrás de la espalda); "comando pom" (golpear las ma-

El juego de la vela

Se distribuyen los jugadores en el patio; todos excepto uno, se paran dentro de un aro de gimnasia, este último lleva una varita o palito en la mano. Cuando el maestro lo indique, todos se reúnen en el centro del patio; a otra señal, los niños corren para meterse en el primer aro que encuentren, incluso el que lleva la varita, por lo que al correr deberá soltarla. Aquel jugador que se quede sin aro recoge la vara y va con ella de un lugar a otro diciendo: "Alímbrame vela mía." Entre tanto, los demás intercambian sus posiciones, previo acuerdo en silencio, comunicándose sólo con la mirada. El otro se mantiene al acecho e intenta ocupar cualquier aro que momentáneamente quedé libre. Continúa así hasta que lo logra; el niño que se queda sin aro se hace cargo de la "vela" y el juego comienza de nuevo.

Este es un juego infantil griego, contemporáneo, llamado *To keraki*, pero en vez de aros se utilizan árboles.

Todos al tren

Todos los jugadores forman un círculo (pueden participar de 10 a 15 niños), dejando entre sí la distancia de sus brazos extendidos. En el centro de la ronda, uno de los participantes espera la oportunidad para integrarse a ella, junto a sus compañeros. Este es un juego silencioso en el que intervienen únicamente las señales de quienes desean cambiar de sitio. A la indicación del maestro, todos entran en movimiento. Aquel jugador que pierda su lugar deberá pasar al centro para reiniciar el ejercicio.

La coz que le dio al jarro

Los jugadores se toman de las manos y forman una ronda. Mientras giran, tan rápido como les sea posible, cantan:

"Coz que le dio Periquillo al jarro,
coz que le dio que le derribó."

nos a un costado del cuerpo), etcétera. De esta manera se pueden ir aumentando las consignas. Mientras da las órdenes, el director irá haciendo lo contrario. El que se equivoque tres veces, pagará una prenda.

El cuento del tío

Los participantes se sientan formando un círculo, en cuyo centro se sitúa el director del juego (mismo que se irá alternando). Este comienza a narrar un cuento de un tío llamado "Leoncio" y, más adelante, preguntará a uno de los oyentes: "¿Cuál es el nombre del tío?" Los demás deberán contestar siempre con algún nombre que empiece con la misma letra, por ejemplo: "Luis", de tal manera que después se vaya cambiando el nombre del personaje, mientras continúa la narración. El que se equivoca paga una prenda.

Aire, tierra, agua y juego

Los participantes se sientan formando un semicírculo y frente a ellos se coloca el director, quien tiene un objeto cualquiera (una bolsita de gimnasia, un silbato, un palo, etcétera). El juego comienza cuando el director arroja el objeto a uno de los participantes al tiempo que pronuncia el nombre de cualquiera de los elementos naturales, por ejemplo, se dice: "Aire"; quien lo recibe, debe contestar de inmediato mencionando una cosa que se encuentre en dicho elemento: nube, pájaro, avión, globo, golondrina, etcétera. Si dice: "Tierra"; el otro contesta: edificio, casa, árbol, planta, pasto, etcétera, y así sucesivamente con los restantes. Mas si alguien dice: "Fuego"; no se debe responder nada. El jugador que se equivoque o no siga las reglas, deberá pagar una prenda.

Variante: se puede realizar con otras palabras, pero la respuesta debe ir siempre relacionada a la primera; por ejemplo, si el director dice: "Montaña", el otro puede responder: alpinista, piedra, pasto, árbol, etcétera.

Haz lo que digo y no lo que hago

Los participantes se colocan en línea o en semicírculo, de tal forma que puedan ver perfectamente a quien dirige el juego, puesto que deberán hacer todo lo que éste diga, mas no lo que haga. Con el propósito de confundir a sus compañeros invertirá la consigna o incluso hará lo que dice. Ejemplo: "Levanten las manos" y él las baja; "manos a los hombros" y se toca los codos; "tóquense la oreja" y él se toca la propia, etcétera. El que se equivoque pagará prenda.

Los estados de ánimo

Todos los participantes, excepto uno, se sientan en círculo; el otro se aleja del lugar y espera a que lo llamen. Los demás deciden con qué estado de ánimo contestarán las preguntas que haga su compañero; con burla, con alegría, con tristeza, delicadamente, de mala gana, amistosamente, etcétera. Una vez que se han puesto de acuerdo llaman al otro y éste, por medio de preguntas, deberá reconocer el estado de ánimo de sus compañeros. Si acierta, se cambia de jugador.

El zoológico

Los jugadores se dividen en equipos y se colocan en distintos lugares del patio. Cada grupo nombrará a un representante que deberá pasar al frente a los otros para imitar a un animal determinado, elegido por el propio equipo. Los demás tratarán de adivinar de qué animal se trata. Cada grupo tiene tres oportunidades para hacerlo, en caso de no acertar, se marca un punto a favor del equipo imitador.

Ni sí, ni no

El maestro reparte a cada uno de los participantes 10 o 15 frijoles—de acuerdo con el tiempo que tengan para jugar— y les pide que hablen entre sí sobre un tema libre. Durante la conversación, todos los que hablen o pregonen no podrán decir en ningún momento las palabras

“Sí” y “No”. Aquel jugador que responda con cualquiera de estas palabras, deberá pagar un frijol a quien le preguntó. Usar cualquier sonido o gesto equivalente a “sí” o “no”, como por ejemplo, “ajá”, o afirmar o negar con la cabeza, también cuesta un frijol. Al finalizar el tiempo del juego, se cuentan los frijoles que tiene cada uno y gana el que haya reunido el mayor número.

La cosecha de cacahuates

La maestra escónde cacahuates sin pelar en los escondrijos y rincones de aula y en todos los lugares donde se le ocurra. Se forman varios grupos y los jugadores tienen que hallarlos y depositarlos en un recipiente. Gana el equipo que reúna el mayor número de cacahuates.

Identificación de retratos

La maestra recorta diez retratos de personalidades conocidas por los niños (deportistas, actores, cantantes, políticos, etcétera), procurando que sean de los más populares, pero que, en determinado momento, sus fisonomías tengan algún detalle similar que los haga confundirse entre sí. Pega los recortes en el pizarrón o en una cartulina y los numera del 1 al 10. Divide al grupo en varios equipos y cada uno debe escribir en una hoja, al lado de cada número, el nombre del personaje respectivo. Gana el equipo que identifique mayor cantidad de nombres.

Este juego puede resultar más ameno si a los personajes se les modifica la fisonomía con algún pequeño detalle: un bigote, lentes, cejas más gruesas, barba, peluca, pelo largo, etcétera.

JUEGOS DE EXPRESIÓN ORAL Y APOYO A LA LECTURA

El eco molesto

La maestra elige una serie de palabras de difícil pronunciación y luego las dice al grupo para que las repitan juntos, por ejemplo: meteorológico, observatorio, estadística, localización, coordenadas, lógica, geometría, lingüística, etcétera.

Cuando los niños han comprendido el juego, se les pide que ellos mismos lo continúen. De acuerdo con la dificultad de la palabra, se puede pronunciar sílaba por sílaba o marcando la pronunciación para que se asimile mejor.

Trabalenguas

Didácticamente, resulta útil tenerlos escritos en grandes láminas, de forma que a la vez que los niños los repiten, puedan leerlos. Es importante que la maestra explique las palabras que no se entienden; posteriormente, se pueden ir leyendo, al principio muy despacio, después/cada vez más rápido y, por último, modificando alternadamente la velocidad. Cuando los participantes conocen el trabalenguas de memoria, se les puede pedir que lo escriban en su cuaderno. Éstos son algunos ejemplos:

“El arzobispo de Constantinopla, se quiere desconstantinoplar, el que lo desconstantinoplaré, bien desconstantinoplado, buen desconstantinoplador será.”

*“Erre con erre guitarra
erre con erre barril,
¡qué rápido ruedan
las ruedas del ferrocarril!”*

*“No compre coco, compadre,
porque el que mucho coco compra
mucho coco come.”*

*“Compré pocas copas,
pocas copas compré,
y como compré pocas copas,
pocas copas pagué.”*

*“Todo está contaminado
¿Quién lo descontaminará?”*

*“El descontaminador
que lo descontamine
bien-descontaminador será.”*

Identificar oraciones absurdas

Los niños se divierten mucho con este ejercicio y les agrada tratar de encontrar las equívocas; al principio, se pueden realizar con oraciones y, posteriormente, con párrafos que se cambian en ciertos momentos de un diálogo o narración, por ejemplo:

—Después de cortar el césped nos tiramos a nadar dentro para refrescarnos.

—Yendo al colegio me comí los dulces y la torta porque no tenía hambre.

—Me gusta dormir al mediodía porque no puedo dormir cuando hay mucha luz.

—Juan tenía 48 años y su padre 37.

—Ese día llovía y Guadalupe llevaba su paraguas cerrado para no mojarse, era muy cuidadosa siempre.

Lectura de poemas, romances o canciones

A los niños les gusta mucho este tipo de entretenimientos y ellos mismos pueden llevarlos de su casa. Practicar la lectura, además, permite normalizar la pronunciación y, a la vez, enriquecer el vocabulario del grupo.

Ejemplo:

*Cuando la rana quiere gozar,
viene la mosca y la hace gritar.*

La mosca a la rana,

la rana en el agua se echa a nadar.

Cuando la mosca quiere gozar,

viene la araña y la hace gritar.

La araña a la mosca,

la mosca a la rana,

la rana en el agua se echa a nadar.

Cuando la araña quiere gozar,

viene la escoba y la hace gritar.

La escoba a la araña,

la araña a la mosca,

la mosca a la rana,

la rana en el agua se echa a nadar.

*Cuando la escoba quiere gozar,
viene la lumbre y la hace gritar.*

La lumbre a la escoba,

la escoba a la araña,

la araña a la mosca,

la mosca a la rana.

la rana en el agua se echa a nadar.

Cuando la lumbre quiere gozar,

viene el agua y la hace gritar.

El agua a la lumbre,

la lumbre a la escoba,

la escoba a la araña,

la araña a la mosca,

la mosca a la rana,

la rana en el agua se echa a nadar.

Cuando el agua quiere gozar,

viene la llave y la hace callar.

La llave al agua,

el agua a la lumbre,

la lumbre a la escoba,

la escoba a la araña,

la araña a la mosca,

la mosca a la rana,

la rana en el agua se echa a nadar.

Cuando la llave quiere gozar,

viene el plomero y la hace gritar.

El plomero a la llave,

la llave al agua,

el agua a la lumbre, etcétera.

También resulta muy útil que una vez que lo han leído varias veces, lo copien a mano y analicen las palabras de difícil ortografía.

El juego de los recortes

Se pide a los alumnos que lleven revistas viejas y tijeras. Cada uno recorta las escenas que más le gustan y posteriormente crea un relato sobre dichas escenas. La asociación de personajes y la historia permiten desarrollar la imaginación y la capacidad de improvisación.

¿Qué improvisamos?

La maestra mete en un saco diversos objetos —preparados previamente— por ejemplo: unas llaves, platos, un sombrero, un despertador, una olla, un libro, unas pantuflas, una pipa, etcétera. Cada uno a su turno, los niños van pasando y con los ojos cerrados sacan un objeto de la bolsa. Posteriormente, tienen que improvisar una escena con dicho elemento, misma que puede ser individual o en equipos.

Palabras al revés

La maestra explica al grupo que va a pronunciar una palabra cualquiera; adecuada al nivel de conocimientos de los alumnos, pero que se irá complicando en la medida que dominen el ejercicio. Los participantes deben repetir la palabra elegida por la maestra, pero con la condición de que la pronuncien *al revés*. Por la dificultad que representa, este ejercicio se vuelve muy divertido. La profesora, con reloj en mano, mide el tiempo que tarda cada jugador.

A continuación, se mencionan algunos ejemplos de palabras difíciles y su equivalente, *al revés*.

Constantinopla	Alpoinatsnoc
Matemáticas	Sacitámetam
Enciclopedia	Aidepolcicene

Gestos no, palabras sí

Este juego se basa, principalmente, en la tendencia natural que tenemos de apoyar nuestras palabras con una serie de gestos. Por ejemplo, si le preguntamos a una persona dónde queda la calle "X", podemos observar que antes de explicarlo con palabras, o simultáneamente, la mano del interlocutor habrá trazado una serie de movimientos en el aire. Por lo que este juego consiste, precisamente, en no admitir ninguna clase de gestos. Es preciso explicar con palabras las cosas más absurdas que se le puedan

ocurrir a la maestra. Igualmente, cada niño puede tratar de describir el lugar donde vive; cómo llega desde su casa a la escuela o explicar, por ejemplo, qué es una escalera de caracol, etcétera.

Este es un juego sumamente divertido en donde se goza al observar los apuros lingüísticos de los improvisados oradores.

Improvisar de la "A" a la "Z"

La maestra escribe en papelitos —letra por letra— todo el alfabeto, con excepción de la K, la N y la W, mismos que mete en una bolsa cualquiera. Uno por uno, los niños sacan los papelitos y dependiendo de la letra que les haya tocado, comenzarán a pronunciar palabras que lleven dicha letra como inicial. No se vale repetir vocablos.

JUEGOS DE EXPRESIÓN GRÁFICA Y APOYO A LA ESCRITURA

Hacer una historieta o comic

Los alumnos recortan las ilustraciones y textos de los comics, y posteriormente hacen una nueva historieta, sin seguir la secuencia de la narración original. De acuerdo con su imaginación y creatividad, los niños escriben los diálogos de cada viñeta, en el tono que deseen: cómico, serio, absurdo, etcétera.

La improvisación

La maestra, o el grupo, inventan una frase cómica pero que resulte fuera de lo común, por ejemplo: "Abrí el armario de la recámara y me encontré con la triste cara de mi tía que es muy piadosa. . ."; "Hacia mucho calor, abrí el refrigerador y vi la cara peluda de mi perro. . .", etcétera. Posteriormente, los alumnos deberán construir un relato basado en esta frase. Este ejercicio se puede realizar también en pequeños grupos.

La maestra lleva a su grupo a otro salón; allí observan —durante un minuto— el trabajo que hagan en ese momento sus otros compañeros. Nuevamente en su salón, cada uno describirá por escrito, y lo más detalladamente posible, lo que observó en la otra clase.

La dramatización

El grupo realizará una dramatización de alguna escena de la vida cotidiana, por ejemplo: viajar en el metro, a la hora en que éste vaya repleto; echar porras a un equipo de fútbol que primero vaya ganando y luego empiece a perder; hacer cola para comprar un helado, sabiendo que los esperan sus padres y llegarán tarde a casa, etcétera.

Posteriormente, se pide a los participantes que, de manera individual, escriban la sensación que les produjo el ejercicio.

Completar el final

La maestra relata al grupo el principio y desarrollo de una historia, misma que los niños deben continuar y finalizar por escrito. Por ejemplo: "Amanecía y los pescadores se preparaban para hacerse a la mar. En ese momento comenzó a llover. Los hombres muertos de frío y sin hablar, oían el fuerte golpeteo de las olas contra la lancha, cuyo oscuro casco rompía el agua. Muy lejos, en el gris horizonte, donde se unen el cielo y el mar, apareció un punto. . ."

El muñeco que desaparece

Se juega en parejas o en grupos pequeños. Se elige una palabra y se trazan en el pizarrón o en el papel, tantas "X", como letras tenga el vocablo, por ejemplo, la maestra escribe: XXXXX, es decir, el equivalente a las letras de "árbol". En la otra esquina del pizarrón o de la hoja se dibuja un muñeco.

El juego consiste en adivinar, letra por letra, la palabra que escribió el compañero; por cada acierto, se escribe delante de cada letra una X; pero por cada error, se van suprimiendo, con las cruces, una por una, las distintas partes del muñeco. Por cada letra de la palabra que se acierta se da un punto; quien acierte la palabra correcta recibe diez puntos y el derecho de escribir la siguiente. Aquellos jugadores que por sus errores pierden el muñeco, pierden el juego.

El cartero

Cada niño se coloca dentro de un aro de gimnasia, o un círculo pintado en el piso, y escribe el nombre de un país o ciudad del mundo (se pueden utilizar los temas que se están estudiando en clase). Otro participante —al principio la maestra— se coloca en el círculo central y escribe "cartero". En el momento en que éste dice: "Carta para México y Argentina"; estos jugadores deben salirse de su área y desplazarse uno al lugar del otro, sin que el cartero les gane su lugar.

El juego se vuelve más ágil si se dicen cuatro o cinco países al mismo tiempo. Toda vez que los demás jugadores se desplacen de una casilla a otra, el cartero tratará de ocupar los lugares que momentáneamente quedarán vacíos. Aquel que pierda su lugar pasa a ser cartero y se reinicia el juego.

El juego de las vocales

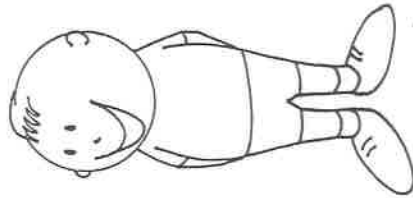
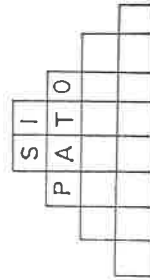
Los niños hacen una ronda y la maestra se coloca en el centro (posteriormente la reemplaza un niño); de común acuerdo escogen aquellas vocales que no podrán pronunciarse mientras se juega, por ejemplo, "A" y "O". Cuando estas vocales aparezcan en una palabra deberán ser sustituidas por ademanos: "En lugar de decir la 'A', tocarse la cabeza; en vez de pronunciar la 'O', señalarse la nariz." El que está en el centro dice una palabra, señala a uno de los niños de la rueda, éste debe repetirla, pero deletreándola y sustituyendo las vocales "prohibidas" por los gestos convenidos.

Palabras para jugar

Se juega en parejas, aunque posteriormente se puede ampliar el número de participantes. La maestra —antes de iniciar el juego— establece cuáles serán las reglas a las que tendrán que ajustarse los niños, en el caso de crear palabras nuevas.

Hay muchas variantes para este juego, por ejemplo: el primer niño piensa en una palabra cualquiera y escribe en el pizarrón sólo una letra; un segundo niño, basándose en ésta, imagina a su vez otra palabra y añade la siguiente letra. De esta manera continúan, alternadamente, hasta que aparezca una palabra que tenga o no sentido; con lo cual podrán ganar o perder, dependiendo de cómo se establezca el juego. También pierde aquel que no pueda completar una palabra con el número de letras ya colocadas.

Pirámide de palabras



A la señal de la maestra, los niños comienzan a llenar, horizontalmente, las casillas de la pirámide, con palabras que coincidan con el número de espacios. Los tres primeros jugadores que terminen la pirámide sin equivocarse, reciben una mención especial de la profesora. Cuando todo el grupo haya concluido, se puede pedir a cada uno que explique el significado de las palabras que escribió, lo que ayuda para ampliar el vocabulario de los compañeros.

JUEGOS DE ASOCIACIÓN LÓGICA Y MATEMÁTICAS

Detengan al gato

La maestra dibuja en el pizarrón un gato, listo para atacar, y un ratón, este último atado a cinco palos por sendas cuerdas. Igualmente, delante del gato, se dibujan cinco vallas que éste debe saltar para llegar al roedor. La maestra divide al grupo en dos: gatos y ratones. Cada uno a su turno, ambos grupos deben ir respondiendo todos los problemas aritméticos y geométricos que plantee la maestra, de acuerdo con lo que se esté viendo en clase. Cada vez que uno de los “ratones” conteste correctamente el problema, se borra una de las cuerdas; en cambio, cuando uno de los “gatos” acierta, se elimina una de las vallas. El objetivo del juego es claro: el ratón quiere huir; el gato desea atraparlo. El equipo que logre primero su objetivo gana.

A continuación, se mencionan algunos ejemplos de los problemas que se les pueden plantear a los alumnos:

- Escribir cuántas unidades, decenas y centenas, hay en un número determinado.
- Ordenar una serie de números, escribiéndolos de menor a mayor y viceversa.
- Buscar los números que faltan para completar ejercicios de este tipo:

$$13 + ? = 30$$

$$4 \times ? = 20$$

$$? - 3 = 12$$

$$40 - ? = 8$$

$$? \times 5 = 40$$

—Estimar cuánto pueden medir diferentes objetos, cuánto pesan, y calcular distintas superficies, por ejemplo, ambos equipos estiman la estatura de cada uno de sus miembros; las marcan en la pared y posteriormente las miden.

—Realizar inferencias (razonamientos que constan de dos frases articuladas), por ejemplo: “Si tenemos una figura de tres lados es...”; “Si es una superficie con cuatro lados iguales es...”
Otro tipo de problemas:

—Mi mamá compró dos bolsas de melones; cada una tenía 18 melones, ¿cuántos melones compró?

—Madre e hija venden manzanas. Diariamente la madre vende 3 y su hija 2, ¿cuántas manzanas venden al cabo de cuatro días?

—¿Cuánto cuestan 7 libros de 3.50 cada uno?
—Un señor compró 12 canicas para sus 4 hijos, ¿cuántas le tocan a cada niño?

—Cuatro niños van a jugar al campo y cada uno lleva 5 naranjas; para no perderlas las reúnen todas, ¿cuántas son? Después de jugar se las reparten, ¿cuántas le tocan a cada uno?

—Igualmente, este ejercicio se puede desarrollar para la resolución de problemas de gramática, geografía, historia, ciencias, etcétera.

Estimar distancias

Se divide al grupo en parejas, se separan un poco y mutuamente calculan la distancia a la que se encuentra uno del otro. Cada uno dice al compañero su estimación y, posteriormente, miden el número de pasos para saber quién acertó.

Variante: cada niño calcula a cuántos pasos de distancia encuentran los diferentes objetos que los rodean.

El cuadro mágico

El maestro forma varios grupos iguales y les plantea el siguiente problema: se dibuja un cuadro grande, que a su vez se divide en otros nueve cuadros más pequeños. Cada equipo debe anotar, en cada casillero, los números del 1 al 19, pero de tal manera, que al sumar horizontal, vertical o diagonalmente, cualquiera de las hileras, el resultado sea siempre 15.

Si después de un tiempo moderado, ninguno de los equipos ha encontrado la solución, el maestro debe decirles que el 5 debe colocarse en la casilla del centro, y que, por lo tanto, los números de las columnas que pasen por el centro deben sumar siempre 10, sin contar este 5. De esta forma, los grupos pueden ir encontrando la respuesta. Una vez solucionado el problema, levantan la mano para indicar al maestro que han terminado, sin que sus compañeros se enteren, con el fin de que todos lo resuelvan.

Respuesta

8/3/4

1/5/9

6/7/2



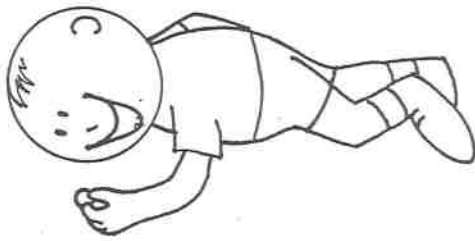
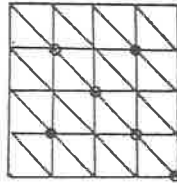
8	3	4
1	5	9
6	7	2

Cinco en línea

La maestra separa al grupo en parejas y pide a cada una que dibuje un cuadro de regular tamaño, que se divide, a su vez, en cuatro cuadrados idénticos y cada uno de éstos se subdivide en otros cuatro más pequeños, es decir, un total de 16. Posteriormente se trazan 6 diagonales que pasen por el centro de todos los cuadrados.

Las reglas son las siguientes:

- Cada jugador debe contar con 5 fichas (botones o papelititas pintados) de distinto color, con el fin de diferenciarlas de las de su pareja.
- El jugador que inicie el juego coloca su primera ficha en el centro del cuadrado más grande.
- El segundo la pone en otro lugar distinto y así sucesivamente, de manera alternada, hasta que ambos han colocado todas sus fichas sobre el tablero.
- Las fichas se pueden mover libremente en todas direcciones y ocupar aquellos lugares que vayan quedando vacíos.
- No se puede saltar, en ningún caso, por encima de otra ficha, sea propia o contraria.
- Aquel jugador que logre colocar primero, en línea (vertical, horizontal o inclinada), las 5 fichas, es el ganador.



Relevos de múltiplos

Se divide el pizarrón en tantas columnas como equipos participen. El juego comienza cuando la maestra dice un número, por ejemplo: "5". En ese momento, el primer integrante de cada grupo corre al pizarrón, anota el número, vuelve a su lugar, entrega el gis al segundo y éste escribe:

$5 \times 0 = 0$; entrega el gis a su compañero, quien a su vez, anota: $5 \times 1 = 5$, etcétera.

Variante: el mismo ejercicio se puede realizar con la división. La maestra indica la cifra en que habrán de dividir el número que ella le diga. En esta variante, cada alumno realiza sólo una parte de la operación y cede el turno al compañero, así sucesivamente hasta que pase todo el equipo.

Carrera de operaciones

En este juego se incluyen todas las operaciones, mismas que deben estar adecuadas a las posibilidades y conocimientos del grupo.

Se divide al grupo en equipos; el maestro anota en el pizarrón una cifra determinada para iniciar el juego. En ese momento, el primer jugador copia el número en una hoja, lo multiplica por la cifra indicada y la pasa al siguiente compañero, quien divide el resultado entre otro número ya acordado; el tercero recibe la hoja y suma otra cantidad a esta cifra; el cuarto le resta un número distinto, etcétera. Posteriormente, se revisan los resultados para comprobar los errores y aciertos. Este ejercicio se puede practicar con los diferentes problemas que se quieran trabajar.

JUEGOS DE APRENDIZAJE Y SOCIALIZACIÓN

Las cuatro esquinas

Se hacen equipos de cinco integrantes; cuatro de ellos se colocan formando un cuadro, uno en cada vértice. El quinto se sitúa en el centro, pendiente de los movimientos de sus compañeros.

El juego consiste en que los cuatro jugadores de las esquinas, aprovechando las distracciones del que está en el centro, tratan de intercambiarse el lugar, con el de la derecha o izquierda, pero nunca en diagonal. Por su parte, el niño del centro tratará de ocupar el sitio que deje vacío alguno de sus compañeros. Aquel que pierda su lugar en la esquina, pasa al centro. El tamaño del cuadrado se debe adecuar a la edad y fuerza de los participantes.

La cola de la serpiente

Todos los jugadores tomados de las manos forman una larga hilera, cuanto más grande mejor. El primero es la cabeza de la serpiente y los tres o cuatro últimos forman la cola y son los que tienen la tarea más difícil. La cabeza echa a correr a toda velocidad haciendo espirales, ochos, curvas cerradas y cuanta figura se le ocurra. La serpiente debe seguir unida siempre y pierde el que se suelta y la rompe.

Los hoyitos

Se cavan tres hoyos pequeños en la disposición que se quiera. El juego consiste en lanzar una canica desde cierta distancia, y luego impulsándola con los dedos índice y mayor, hacerla pasar de un hoyo a otro. Aquel jugador que consiga meter la suya en los tres hoyos consecutivamente es el ganador. Este ejercicio también se puede realizar en equipos de tres a seis participantes.

Variante: el mismo juego, sólo que los hoyitos se ponen en línea recta, de tal manera que la canica llegue hasta el tercer agujero de un solo impulso. Si una canica queda en el segundo, este jugador pierde.

Dado

El maestro elige a un jugador (también puede hacer-se por sorteo). A la señal del profesor, éste empieza a perseguir a sus demás compañeros. Cuando consigue atrapar a uno grita: "Dado", queda libre y el otro se convierte en perseguidor. Así continúa el juego.

Tiro al blanco con monedas

Se dibuja en el suelo un "blanco" y los círculos se numeran desde el centro de la siguiente manera: 5, 4, 3, 2, 1. Desde una cierta distancia convenida, los jugadores lanzan o deslizan tres monedas, del mismo tamaño, cada uno.

Se suman los tantos obtenidos, según el número en donde hayan quedado las monedas. Gana aquel jugador que alcance primero la cifra estipulada por el maestro.

El juego de los disparates

Todo el grupo se sienta formando un círculo. El maestro abre el juego preguntando —cualquier cosa— al oído de uno de los jugadores, éste deberá responder también en secreto y, a su vez, tendrá que hacer una pregunta distinta al compañero de junto, el cual debe contestarle al oído. Así sucesivamente hasta que participen todos. Es importante que cada uno recuerde tanto la pregunta que le hicieron como la respuesta de su compañero.

Una vez que todos los jugadores hayan intervenido, cada uno dice lo que le preguntaron y lo que le respondieron. Como puede imaginarse, esto da lugar a los mayores disparates. Aquel que haya olvidado algo deberá pagar prenda o un castigo.

Soplo y vivo te lo doy

El grupo se sienta formando un círculo. El maestro enciende un cerillo, un pequeño cabo de vela o un cucurucho de papel y dice:

“Soplo y vivo te lo doy;
si muerto me lo das,
tú pagarás.”

El profesor sopla ligeramente la llama y la entrega al niño de su derecha, éste repite el verso, sopla y entra el cerillo al compañero de junto. Así sucesivamente hasta terminar. Aquel a quien se le apague la llama, paga prenda o recibe un castigo. Se prende otro cerillo y continúa el juego.

Como es lógico, todos desean pronunciar rápidamente el verso fatigado para evitar riesgos; pero quien se equivoca, pierde también. No se puede entregar la llama hasta no haber dicho completo el verso.

Mi tía Cleta

El maestro o director del juego dice al primero del círculo a su derecha:

—¿Conocias a mi tía Cleta?

—Nunca la vi —contesta el otro.

—Pues mi tía Cleta siempre estaba haciendo así (mueve la cabeza de una manera cómica o la mano).

En ese momento, el segundo niño tiene que repetir el movimiento y sin dejar de hacerlo, hace la misma pregunta y el de junto tiene que imitarlo. A pesar de haber pasado su turno, todos los participantes continúan moviendo aquella parte del cuerpo con la que se haya iniciado el juego.

En cada ronda se agrega un nuevo movimiento, sin dejar de hacer ninguno de los anteriores. Aquel jugador que se equivoca, al preguntar o imitar algún movimiento, paga prenda. El maestro puede realizar todos los movimientos que se le ocurran, tratando siempre de que sean cómicos y los niños tienen que imitarlo.

Rueda de números

Todos los niños forman una ronda y giran tomados de las manos, cantando alguna canción con mucho ritmo. Cuando la maestra dice un número, por ejemplo: “Cinco”, se separan para formar rondas sólo de cinco integrantes.

Aquellos que no alcancen a entrar en los pequeños círculos se les descuenta un punto. A otra orden de la maestra se vuelve a reunir la ronda mayor y sigue girando y cantando. Cuando escuchen un nuevo número, todos se separan para hacer las rondas. También pierden puntos los que hacen círculos de un número distinto.

El huevo en la cuchara

Se organizan varios equipos de seis a ocho jugadores, todos ellos con capacidades semejantes. A una cierta distancia de la línea de salida, se colocan unas sillas o banderas. A la señal de la maestra, el primer jugador de cada equipo corre hacia las sillas llevando en la mano una cuchara sopera con un huevo cocido, tomate o papa. Al regresar, entrega la cuchara al segundo y así sucesivamente hasta terminar. Gana aquel equipo que termina primero y le entrega a la maestra la cuchara con el huevo.

JUEGOS DE CARRERA DE RELIEVOS

Relievs simples

Este tipo de actividades genera demasiada alegría y es necesario tener mucha disciplina para poder controlar a los participantes. Se divide al grupo en varios equipos (un número ideal es cinco) que se sientan en fila, excepto el primer competidor. Se traza una línea de salida y otra de llegada en los dos extremos del campo de juegos. La distancia se define de acuerdo con la edad de los niños y con su capacidad física, pero hay que tomar en cuenta que deben realizar siempre cierto esfuerzo físico.

Siempre es recomendable que en este tipo de juegos, los alumnos se entreguen —durante la competencia— una estafeta (palcito, bolsita). Al recibir la señal, sale corriendo el número uno de cada grupo y cuando vuelve, entrega la estafeta al siguiente compañero, quien debe correr a su vez. Así sucesivamente hasta que pasen todos. Gana el equipo que termina primero.

Algunas variantes de esta forma básica son las siguientes:

—Carrera de relevos con obstáculos: saltar aros, hacer equilibrio en un tronco, pasar en *síalom* entre una fila de banderines, de varias vueltas a una silla, etcétera.

—Carrera de relevos con destrezas: dar una maratoma hacia el frente, pararse de manos contra la pared, rodar en una pendiente, etcétera.

—Carrera de relevos con paquetes: corre a la meta, hacer un paquete y regresar a entregarlo al compañero y éste lo tiene que desenvolver. También puede practicarse anudando y desanudando una pequeña cuerda.

—Carrera de relevos transportando algo: se puede transportar un objeto o, entre dos, a otro compañero.

—Carrera de relevos recreativa: los competidores tienen que hacer acciones cómicas.

Carrera de relevos en círculo

Cuatro equipos de igual número de integrantes forman una "X" dentro de un gran círculo. A la señal del maestro, el primero de cada grupo sale corriendo y rodea por entero el área donde se encuentran los demás; al llegar a su lugar, entrega la estafeta a su compañero y éste continúa la carrera. Así sucesivamente hasta que pasen todos. Gana el equipo cuyo último jugador llega primero al punto de partida.

El relevo del túnel

Se forman varios equipos de igual número y se sientan libremente en filas, en cualquier parte del patio. A la señal del maestro, todas las hileras se ponen de pie y forman un túnel con las piernas abiertas. El primero de la fila atraviesa el túnel en cuardrupedia; al llegar al final se coloca nuevamente con las piernas abiertas y continúa su compañero. Así continúan los demás que todos recobran su lugar original y se sientan nuevamente en fila. Gana el equipo que realiza primero toda la acción.

Carrera de relevos con obstáculos (el salto del burro)

Los equipos se forman en hileras, dejando entre sí dos metros de distancia, aproximadamente. Los jugadores se colocan con el tronco inclinado al frente y las manos en las rodillas; el mentón debe tocar el pecho. A la señal del maestro, el último jugador salta a horcajadas sobre cada uno de sus compañeros y corre a colocarse al principio de la hilera en la misma posición que los otros. De esta manera continúa el juego hasta que salten todos. Gana el equipo que terminó primero y cumplió correctamente la acción.

Variante: con la misma formación anterior, pero colocados de pie en hilera; el último comienza a correr en *síalom* (zigzagando) entre sus compañeros. Así hasta que pasan todos.

O bien, todos acostados en el piso boca abajo: el compañero salta con un pie o con ambos, sobre los demás jugadores, sin tocarlos.

Relevos con pelota y pelota pesada

Cada equipo con una pelota grande (si es rellena mejor); sentados en hilera con las piernas abiertas. A la señal de la maestra comienza a pasarse la pelota de adelante hacia atrás; el último corre al frente, se coloca primero en la formación y vuelve a enviar la bola. Así sucesivamente hasta que pasen todos. Gana el equipo que termine primero.

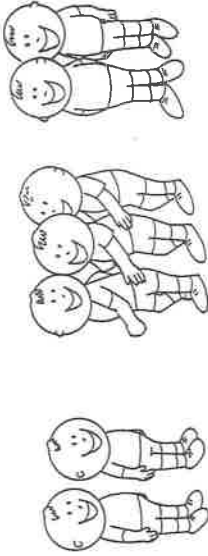
Variante: el mismo ejercicio pero al pasar la pelota se efectúa simultáneamente una torsión del cuerpo hacia la izquierda o derecha.

Pelota por el túnel

Varios equipos de igual número formados en hilera; de pie, con las piernas separadas. El primero de la fila arroja la pelota a través del túnel de piernas; al recibirla, el último corre y la vuelve a lanzar. De este modo continúa el juego hasta que pasen todos al frente.

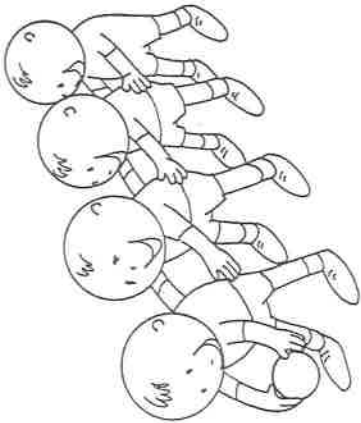
Relevo de la multiplicación de los pies

Se forman cuatro filas iguales, se colocan frente a frente a varios metros de distancia. A cada dos filas corresponde una letra "A" y "B", respectivamente. Al oír la señal del maestro, los primeros jugadores de la fila "A" salen corriendo hacia la "B" y sujetan a los dos primeros niños por detrás, tomándolos de la cintura. De esta manera forman un "hombre de cuatro pies", a su vez, la pareja regresa a la fila por otra y hace un "set con ocho pies". Así sucesivamente, se multiplican los integrantes y los pies hasta conformar una sola fila, con los miembros de ambos equipos.



Vestirse y desvestirse

Se forman varios equipos iguales, se trazan dos líneas separadas, entre unos cinco y diez metros, en medio del campo de juego. Los grupos se colocan en línea uno frente al otro. Todos los equipos de una sola línea tienen una bolsa con prendas de ropa de una talla enorme. A la señal del maestro, el primer jugador de cada grupo, saca la ropa, se la pone y corre a entregar la bolsa al compañero de enfrente, quien la sostiene mientras el otro se quita la ropa para volverla a colocar dentro y correr a acomodarse al final de la fila. Uno por uno, todos los demás repiten la acción de su compañero. Gana el equipo que acaba antes.



Variantes: los jugadores en posición decúbito ventral, apoyando manos y pies en el suelo; el primero arroja rodando la pelota debajo del túnel que forman sus compañeros; al recibirla, el último corre y la vuelve a lanzar.

El mismo ejercicio con diferentes posiciones: boca arriba, de lado; sentados alternadamente en filas enfrentadas y con las piernas extendidas.

O bien: lanzar la pelota por el túnel y sentarse inmediatamente. El último corre hacia adelante pasando con las piernas separadas por arriba de sus compañeros. Envía nuevamente la pelota, cuando todos se han puesto de pie y continúa el juego de la misma forma.

Relevos coordinados

Los equipos sentados en hilera; un compañero, con una pelota pesada, al frente de cada fila a unos 2 o 3 metros de distancia. A la señal del maestro, el último de la hilera se pone de pie, recibe la pelota y la regresa al compañero de enfrente. Así, uno por uno, hasta llegar al primero; quien repite dos veces la acción y vuelve a sentarse, para que la reciba el de atrás nuevamente hasta completar la fila, de modo que todos vuelven a quedar sentados.

Plantar y recoger las sandías

Se forman varias hileras de igual cantidad de jugadores. Entre la línea de salida y la meta se colocan cinco arcos, con una bolsita o una pelota dentro. A la señal de la maestra, el primer integrante de cada equipo debe correr —pisando dentro de los arcos—, tomar las pelotas, tocar con el pie la meta y regresar a entregarlas al compañero que sigue; éste, a su vez, corre a colocar nuevamente las pelotas o bolsitas, toca la meta, regresa y vuelve a recogerlas y las entrega al que sigue. Así sucesivamente hasta que pasan todos.

La feria de los tenis

Varios equipos, cada jugador se quita un tenis y lo coloca dentro de un aro, junto a la meta, a unos diez metros de la línea de salida. Posteriormente, todos los grupos se colocan en hilera y a la señal del maestro, el primero de cada fila corre de "cojito" hasta el aro de los tenis, se pone el suyo y regresa corriendo a colocarse en el último lugar de la hilera; inmediatamente, el que le sigue repite la acción.

Juegos de tercer nivel: *10 a 12 años*

6

JUEGOS DE MOTRICIDAD GENERAL

El ratón agachado

Uno o varios de los jugadores son los "gatos"; los demás, "ratones". Los primeros quieren atrapar a los ratones, pero no pueden hacerlo cuando éstos se agachan. Cada vez que el felino se aleja, los roedores recuperan su posición y siguen corriendo. El ratón que es tocado antes de ponerse en cuclillas pasa a ser gato y viceversa.

El lobo, el pastor y las ovejas

Varias hileras —con un máximo de diez alumnos— el "pastor", el más fuerte de cada fila, tiene tras de sí a un grupo de "ovejas" (tomadas de la cintura).

El pastor, con los brazos bien abiertos, se enfrenta permanentemente al lobo para impedir que se aproxime a las ovejas, mismas que siguen los movimientos de su cuidador. Cada vez que el lobo intenta atrapar a una oveja —sólo puede capturar a la última de la fila— las demás corren serpenteando para salvar a su compañera. Si el lobo logra su objetivo, se convierte en oveja y, a

ANEXO 4

9

¿Como cuántos...?

- Que los alumnos estimen resultados de problemas que impliquen dividir y utilicen las multiplicaciones u otros procedimientos para resolverlos.



Esta actividad debe realizarse en varias sesiones, dependiendo del tiempo que tarden los alumnos en resolver cada problema.

Se organiza al grupo en equipos de cuatro niños. Se anotan en el pizarrón los siguientes problemas para que los copien en sus cuadernos. Se pide que averigüen los resultados como ellos quieran.

1. José trabaja en una fábrica empaadora de jabones. En cada caja pone 16 jabones.

¿Cuántas cajas necesita para empaar 192 jabones?

¿Cuántas cajas necesita para empaar 224 jabones?

¿Cuántas cajas necesita para empaar 384 jabones?

¿Cuántas cajas necesita para empaar 480 jabones?

2. Víctor tiene 1 472 conejos y los quiere poner en 46 jaulas del mismo tamaño. ¿Cuántos conejos debe meter en cada jaula?

3. Enrique vende pasteles a $\$$ 15 cada uno. El viernes reunió $\$$ 270, el sábado $\$$ 360 y el domingo $\$$ 420. ¿Cuántos pasteles vendió cada día?

Es importante que cuando la mayoría termine de resolver cada problema, un representante de cada equipo pase a decir sus resultados y a explicar el procedimiento que utilizó. Si hay diferencias en los resultados, entre todos averiguan qué equipo se equivocó e identifican el error.



ANEXO 5

21

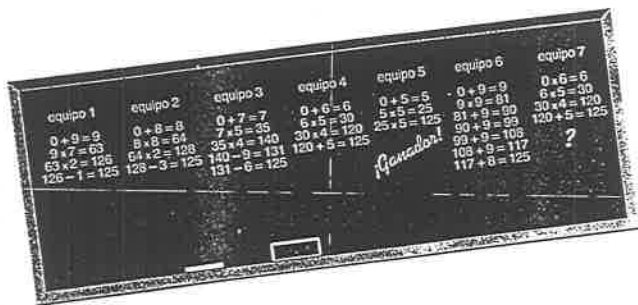
¿Quién alcanza el número?

- Que los alumnos utilicen la suma, la resta, la multiplicación y la división para expresar cantidades.



1. Se organiza al grupo en equipos de cuatro alumnos. Se escribe en el pizarrón un número y se indican las reglas del juego "¿Quién alcanza el número?":

- Siempre debe empezarse con el cero.
 - Se pueden hacer sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, según se crea conveniente. Los números que se sumen, resten, multipliquen o dividan deben ser dígitos (del 1 al 9).
 - Las operaciones deben hacerse en cadena; es decir, el resultado de la primera operación se usa en la segunda, el resultado de la segunda operación se usa en la tercera, etcétera.
 - Gana el equipo que llegue al número con menos operaciones.
- Se da el tiempo necesario para que la mayoría de los equipos llegue al número deseado. Se hace hincapié en que todas las operaciones que realicen deben anotarse en una hoja. Cuando terminen entregan la hoja al maestro.



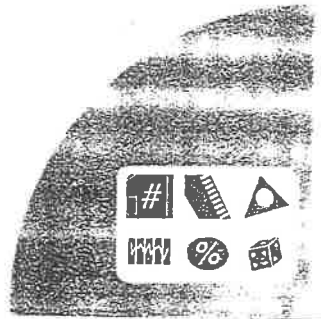
Después se escriben en el pizarrón todas las operaciones realizadas por cada equipo, para encontrar los posibles errores.

Es probable que al principio los alumnos hagan cadenas de operaciones muy largas. Con la práctica encontrarán la manera de hacerlas más cortas.

En la ilustración se muestran algunas cadenas de operaciones, elaboradas por niños, que llegan al número 125.

Como puede observarse, sólo el equipo 7 se equivocó en la primera operación, pues $0 \times 6 = 0$. Es importante que sean los propios niños quienes encuentren los errores; en caso de que no los identifiquen, el maestro los señala. En este ejercicio el equipo ganador es el 5, porque fue el que llegó al número con menos operaciones.

El equipo ganador explica la estrategia que siguió para llegar al número con tan pocas operaciones.



2. Otra variante del juego es "¿Quién llega al cero?". Las reglas son las mismas, sólo que en lugar de iniciar con cero se inicia con el número que el maestro indica; por ejemplo, se inicia con 150 para llegar a cero.

Equipo 1	Equipo 2	Equipo 3
150 + 2 = 75	150 + 3 = 50	150 + 5 = 30
75 - 9 = 66	50 + 2 = 25	30 + 5 = 6
66 - 2 = 64	25 + 5 = 5	6 - 6 = 0
64 + 8 = 8	5 - 5 = 0	
8 - 8 = 0		

En este caso gana el equipo 3.

3. Una variante más de la actividad es la siguiente: Se organiza al grupo en equipos de tres alumnos.

- Se escriben en el pizarrón 4 cuatros dejando un espacio entre cada número y enseguida un resultado, por ejemplo 0.

$$4 \quad 4 \quad 4 \quad 4 = 0$$

- Se explica a los alumnos que anoten entre cada número el signo de la operación adecuado para que el resultado sea cero. Se da el tiempo necesario para que en los equipos discutan y hagan sus ensayos para encontrar los signos correctos. Es conveniente permitir que los alumnos resuelvan los ejercicios sin ayuda del maestro, salvo que algún equipo lo

solicite, en cuyo caso se procura únicamente orientarlos.

Cuando la mayoría termine, un representante de cada equipo escribe su resultado en el pizarrón, mientras los demás alumnos tratan de encontrar errores.

Una forma de resolver el ejercicio es la siguiente:

$$4 - 4 + 4 - 4 = 0$$

Algunos resultados que se pueden encontrar con 4 cuatros van del 1 al 9. Estas actividades pueden trabajarse durante todo el año escolar, al inicio de cada clase de Matemáticas, tomando 15 minutos.



ANEXO 6

24

¿Cuánto repartimos?

- Que los alumnos se aproximen a la manera usual de dividir al estimar resultados y resolver problemas de reparto.

Material

Por equipo, los billetes que se utilizaron para resolver la lección "Cajeros y clientes" del libro de texto (p. 104), y 20 bolsitas de plástico



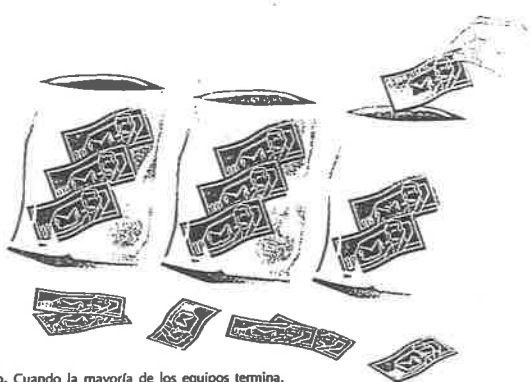
1. Se organiza el grupo en equipos de cuatro alumnos. Se traza en el pizarrón una tabla como la que se muestra al reverso y se escribe el siguiente problema:

Deben repartirse ₡ 2 940 en 12 bolsitas de manera que en cada una quede la misma cantidad.

a. Se pide que lean el problema y que antes de resolverlo digan entre qué números creen que estará el resultado. No se vale hacer operaciones escritas y las aproximaciones deben decir las lo más rápido posible. El maestro registra en la tabla las estimaciones que den los equipos.

Cuando terminan, se entrega a cada equipo las 12 bolsitas y la cantidad de dinero que se tiene que repartir. Les pide que realicen el reparto. Mientras realizan la actividad, el maestro observa cómo lo hacen.

Para hacer el reparto, los alumnos tendrán necesidad de cambiar algunos billetes. Es conveniente que el maestro tenga disponible el "dinero" necesario para hacer los cambios.



b. Cuando la mayoría de los equipos termina, anotan en el pizarrón sus resultados. El maestro selecciona dos o tres equipos que utilizaron procedimientos diferentes para hacer el reparto. Pide que pasen al pizarrón y expliquen a sus compañeros cómo lo hicieron.

Algunos de los procedimientos utilizados por los alumnos podrían ser:

Poner en cada bolsita cantidades iguales hasta que ya no se pueda y después cambiar algunos billetes.

Sin utilizar el dinero, encontrar la cantidad total que debe tener cada bolsita mediante el ensayo y el error con multiplicaciones.

Sin utilizar el dinero, asignar una cantidad para cada bolsita, sumarlas y el resultado restarlo a la cantidad original. Si todavía les queda dinero asignan una cantidad mayor.

Esta actividad puede repetirse en diferentes sesiones, variando la cantidad a repartir y el número de bolsas.



2. Una variante de esta actividad consiste en plantear el siguiente problema: Tengo 15 bolsitas, en cada una puse ₡ 126, ¿cuánto dinero repartir?

Antes de resolver el problema se pide a los equipos que digan una aproximación, la escriban en un papelito y lo entreguen al maestro.

Después les pide que busquen una manera de encontrar cuánto dinero se repartió.

Mientras los niños resuelven el problema, el maestro recorre los equipos para ver cómo lo hacen. Si observa que algunos equipos no saben qué hacer para resolverlo, les entrega a éstos las 15 bolsitas y los billetes y monedas necesarios.

Cuando la mayoría de los equipos ha terminado, un representante de cada uno pasa a decir su resultado y a explicar el procedimiento utilizado.

Por último, el maestro abre los papelitos con las estimaciones de los equipos para ver cuál se acercó más al resultado correcto.

Esta actividad puede repetirse varias veces cambiando las cantidades.

	ENTRE 0 Y 10	ENTRE 10 Y 100	ENTRE 100 Y 1 000
Equipo 1			X
Equipo 2		X	
Equipo 3			X
Equipo 4			X
Equipo 5	X		
Equipo 6		X	
Equipo 7			X
Equipo 8		X	



FUENTES DE INFORMACION

BIBLIOGRAFICAS

- ABERASTUY**, Armida. *El niño y sus juegos*. Buenos Aires, Paidós 1977.
- ALEXANDER**, Kolmorov, Laurentiov y otros, *La matemática: su contenido, métodos y significado*. Madrid, Alianza Editorial, 1973.
- ANDRADE**, García Peláez, Graciela, *La política educativa del nivel básico, contenido en el programa de desarrollo educativo 1995-2000*, p, 7
- AVILA**, Alicia. *Los niños también cuentan*. México, D.F. SEP. 1994.
- _____. La reforma a las matemáticas en Primaria. Lo Posible y lo Necesario. En *Educación matemática*. Vol. 3, Núm. 3. Diciembre 1991, p. 35
- AXLINE**, Virginia M. *Terapia de juego*. México, D.F. Diana. 1997.
- AYALA**, Mendoza. Martha Patricia ¡*Sí aprendo maestra!*. México, D.F. Castellanos. 1998, p. 96
- BALBUENA**, Corro Hugo, Block Sevilla David y otros. *La enseñanza de las matemáticas en la Escuela Primaria*. México, D.F. SEP. 1995.
- BALLY**, Gustav. *El juego como expresión de libertad*. México, Fondo de cultura económica 1958.
- BANDET**, J. Abbadieu. *Cómo enseñar a través del juego*. Barcelona, Fontanella, 1975.
- BANDET** J,R. Zarazanas, M. Abbadie. *Hacia el aprendizaje de las matemáticas*, Argentina, Kapelus, 1969.
- BERGER** P. L. *La Construcción social de la realidad*. Buenos Aires, Amorrurtu. 1998.
- BIANCHI**, Ariel. *Del aprendizaje a la creatividad*. Buenos Aires, Braga. 1990.
- BIGGE**, Morris I. *Teorías de aprendizaje para maestros*. México, Trillas.1980.
- BLOCK**, David, Fuenlabrada Irma, Carvajal Alicia, y Martínez Patricia. *Los números y su representación*. México D.F. SEP. 1991.
- BLOCK**, David, Fuenlabrada I, Balbuena H. *Dialogar y descubrir matemáticas*, CONAFE, México, 1994.
- BLOCK**, David, Fuenlabrada Irma, Balbuena Hugo, Leove Ortega, *Lo que cuentan las cuentas de multiplicar y de dividir*. México, D.F. SEP, 1994.
- BRYANT** J. Cratty. *Juegos escolares que desarrollan la conducta*, México, Pax México, 1979.
- _____. *Juegos Didácticos activos*. México, D.F. Pax. 1974.
- CALAFELL**, P. *El niño juega*. Barcelona, Agora, 1975.
- CARRAHER** T. David C. y Shileman. *En la vida diez, en la escuela cero*. Siglo XXI Editores, México, 1995.

CASTORINA José Antonio, Ferreiro, Emilia Kohl de Oliveira Martha, Lerner Delia. *Piaget – Vigotsky: Contribuciones para replantear el debate*. México, Paidós Educador. 1998.

CONAFE, *Aprender jugando*, CONAFE, México, 1984.

DANOFF, Judith, Vicki Breitbart, Elinor Barr. *Iniciativa con los niños*, México, Trillas. 1981.

DECROLY, O, y Monchamp E. *El juego Educativo*. Madrid. Morata. 1986

DELAHANTY, Guillermo y Perrés José. (Compiladores). *Piaget y el Psicoanálisis*. México. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. 1994.

DICCIONARIO enciclopédico. Océano, Barcelona, 1997.

NAVARRETE, Rosebaum, M, M. y Ryan M. Matemáticas y Realidad, en: *La Matemática en la escuela I*. UPN, SEP, 1988, p,101.

DUHALDE, M. y González, M. *Encuentros cercanos con la matemática*. Buenos Aires, Aique,, 1996.

ELSCHENBROICH, D. *El juego de los niños*, Madrid, Zero zyx, 1979.

FERMOSO, Estébanez Paciano, *Teoría de la Educación*. México. Trillas. 1996

FERNANDEZ, Pombo A. *El niño necesita jugar*, Madrid, Alameda, 1965.

FREIRE, Paulo. *La educación como práctica de la libertad*. Madrid. Siglo XXI, 1994.

FUENLABRAD I. D. Block. P. Martínez, A. Carvajal. *Lo que cuentan las cuentas de sumar y restar*. SEP. Libros del Rincón. México, 1993.

FUENLABRADA, Irma, Block David, Balbuena Hugo y Carvajal Alicia. *Juega y aprende matemáticas*. México, D.F. SEP. 1991.

FURTH H. G. *Las ideas de Piaget, su aplicación en el aula*. Buenos Aires, Kapelusz, 1971.

FERREIRO, Emilia, *Vigencia de Jean Piaget*, México D.F. Siglo XXI, 1999.

GARCIA, N. *Manual de dificultades de aprendizaje, lenguaje, lectoescritura y matemáticas*. Madrid, Narcea, 1995.

GEDOVIVUS, Ela, *Vamos a jugar*. Edamex, México, 1986.

GIMENO, Sacristán, J. y Pérez Gómez A. I. *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid, Morata, 1993.

GRUNDY, Shirley, *Producto o Praxis del curriculum*, Madrid, Morata, 1991, p.

GUTTON, Philippe. *El juego de los niños*, Barcelona, Nova Terra, 1980.

HIDALGO, Guzmán Juan Luis, *Aprendizaje Operatorio*, México, Casa de la Cultura del Maestro Mexicano, A.C. 1994.

_____ *Constructivismo y aprendizaje Escolar*, México, Castellanos Editores, 1996.

_____ *Saber contar*. Casa de la Cultura del Maestro Mexicano, A.C. México, 1996.

- HILGARD**, Ernest y Bower, Gordon H, *Teorías del aprendizaje*. México D. F. Trillas. 1979.
- JACKSON W.** *La vida en las aulas*, España, Morata. 1996.
- JEREZ**, Talavera Humberto, *Pedagogía esencial*. México, Jertalhum, S. A. 1997.
- JIMENEZ**, y Coria Laureano, *Conocimiento del educando, Psicotécnica Pedagógica y Organización Escolar*. México D. F. Porrúa. 1982.
- JIMÉNEZ MIER** y Terán Fernando, *Freinet una pedagogía de sentido común*. El Caballito. México 1985, 44.
- LANGDON**, Nigel y Snape Charles. *El fascinante mundo de las matemáticas*. México, D.F. Limusa. SEP. 1990.
- LEIF**, Joseph y Lucien Brunelle. *La verdadera naturaleza del juego*. Argentina, Kapelusz, 1978.
- LIUBLINSKAIA**, A.A. “Desarrollo Psíquico del niño”, en: *Antología Desarrollo del niño y el aprendizaje escolar*, México, SEP. 1989.
- LIPMAN M.** y otros, Perfiles educativos. No. 2 Jul – Sep. México, CISE – UNAM, 1983, pp. 32 –45.
- LOGAN M.** Lillian y Virgil G. Logan, *Estrategias para una enseñanza creativa*. Barcelona, Oikos Tau. S.A. Ediciones. 1980.
- LOVELL**, K. *Desarrollo de los conceptos básicos matemáticos y científicos en los niños*, Madrid, Morata, 1966.
- MAGENDZO**, K, Abraham. Diseño Curricular Problematizador. Cap. IX, pp. 23 – 273. Material proporcionado por el profesor Aroldo Aguirre Wences en el 3er. Semestre de maestría, en la materia de Diseño Curricular.
- MANCERA** Martínez, Eduardo, La matemática en la educación básica. Enfoque de la modernización educativa, en: *Educación matemática*, Vol. 3. No. 3. Diciembre de 1991
- MATEMATICAS**, *Fichero de Actividades*, . 4°. Grado. México D.F. SEP. 1995.
- MATEMATICAS**, *Libro para el Maestro*, 4°. Grado. México D.F. SEP. 1998.
- MERANI**, Alberto L. *Psicología y Pedagogía*. México D.F. Grijalbo. 1969.
- MONCADA**, Alberto, *El aburrimiento en la escuela*. España, Plaza & Janés Editores. 1985.
- MORENO** Armella, Luis y Waldegg, Guillermina. Constructivismo y educación matemática en: *Educación Matemática*. Vol. 4. No. 2. Agosto 1992.
- MORENO** Monserrat y Equipo del IMPAE. *La Pedagogía Operatoria*, Barcelona, Fontamara, 1997.
- MOOR**, Paul, *El juego en la educación*. Barcelona, Herder, 1987.
- NORIEGA**. Chávez Margarita. *En los laberintos de la Modernidad, globalización y sistemas educativos*, Cap. III, UPN, 1996.

- NAVARRETE**, Rosebaum, M., M. y Ryan M. Matemáticas y Realidad, en: *La Matemática en la escuela I*. México, D.F. UPN, SEP, 1988.
- PALACIOS**, Jesús. *Psicología Evolutiva. Desarrollo cognitivo y social del niño*. España, Alianza editorial. 1984.
- PARRA C.** e I. Saíz (Compiladores) *Didáctica de las matemáticas*. Argentina, Paidós Educador. 1985.
- PEREZ**, Serrano, Gloria. *Investigación cualitativa retos e interrogantes*. Madrid, Muralla, 1994.
- PEDAGOGIA**: *Bases Psicológicas*. México D.F. UPN. 1988.
- PIAGET**, Jean, *La Psicología de la inteligencia*. Barcelona, Crítica. 1989.
- PIAGET**, Jean. *La construcción de lo real en el niño*, Buenos Aires, Nueva visión, 1976.
- _____ *La formación del símbolo en el niño*. Fondo de Cultura Económica, México, 1977.
- _____ *A dónde va la educación*. Barcelona. Teide, 1979.
- PLANES Y Programas de Educación primaria**, México D.F. SEP. 1993.
- PORLÁN** Rafael, , *Cambiar la escuela en: Constructivismo y escuela*, Sevilla, Diada, 1997.
- OÑATIVIA** V. Oscar, L. Yolanda B, de Baffa Trasci. *Método integral para el aprendizaje de la matemática inicial*, Argentina, Guadalupe. 1988.
- OSMAN** B. *Nadie con quien jugar*. Argentina, Paidós Educador. 1985.
- RADRIZIZANI**, Goñi, Ana María y Ana González. *El niño y el juego*. Buenos Aires, Nueva Visión. 1987.
- RAMÍREZ**, Rafael Organización y administración de escuelas rurales. México, SEP, 1963.
- RICHMON** P.G.. “ Algunos conceptos teóricos fundamentales de la psicología de Jean Piaget”, en Antología: *Desarrollo del niño y el aprendizaje escolar*. UPN, México, SEP. D.F. 1986.
- ROCKWELL**, Elsie, *Ser maestro estudios sobre el trabajo docente*, México D.F. Caballito.
- RUÍZ**, Larraguivel Estela, “Reflexiones en torno a las teorías del aprendizaje”. En Antología *Teorías del aprendizaje* , México, D.F. SEP. 1986.
- SASTRE**, G. Moreno, M. *Descubrimiento y construcción de conocimientos*, Barcelona, Gedisa, 1980.
- SAVATER** F. *El valor de educar*. México, Instituto de Estudios Educativos y Sindicales de América, 1997.
- SCWEBEL**, Milton y Jana Raph, Piaget en el aula. Argentina, Huemul, 1981.
- 80.- **SEFCHOVICH**, Galia y Waisburd, G. *Hacia una pedagogía de la creatividad*. México, Trillas, 1987.

- SHAFFER**, H. Rudolph. *El mundo social del niño*. Madrid, Aprendizaje visor. 1983.
- SHULMAN** S. Lee, Evan R. Keislar. *Aprendizaje por descubrimiento*. México, Trillas, 1979.
- SKEMP**, S: *Psicología del aprendizaje de las matemáticas*, Madrid, Morata. 1980.
- SUÁREZ DÍAZ**. Reynaldo La educación. Su filosofía, su psicología, su método. En: Antología Sociedad y Trabajo de los sujetos en el proceso de enseñanza - aprendizaje. México, SEP. 1989.
- SWENSON** C Leland. "Jean Piaget. Una teoría maduracional cognitiva", en: *Ant. Teorías del aprendizaje*. UPN. México 1986.
- TRANG** – Thong, "Qué ha dicho verdaderamente Wallon", en Antología *Desarrollo del niño y aprendizaje escolar*. México, SEP, 1987.
- UPN. Antología. *La matemática en la Escuela I, II y III*. México, SEP. 1989.
- UPN. Antología. *Teorías del Aprendizaje*. México, SEP. 1986.
- UPN. Antología. *Desarrollo del niño y el aprendizaje escolar*. México, SEP. 1989.
- UPN. Antología. *Sociedad y trabajo de los sujetos en el proceso de enseñanza-aprendizaje*. México, SEP. 1989.
- UPN. Revista Pedagogía. Número especial. Vol. 7. No. 21. México, SEP. Enero-Junio. 1991.
- VARIOS AUTORES** "Evaluar, mejor que dar notas" en: *Cuadernos de Pedagogía*. No. 259. Junio.
- VYGOTSKI**, Lev S. *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*, Barcelona, Crítica, 1996.
- VERGNAUD**, Gérard, *El niño, las matemáticas y la realidad*. México, D.F. Trillas, 1991.
- WALDEGG**, Guillermina, Coordinadora, *Procesos de enseñanza y aprendizaje II*. Vol. 2. México, D. F. Fundación SNTE para la cultura del maestro mexicano. 1995.
- WINNICOTT** D.W. *Realidad y juego*, Barcelona, Gedisa. 1979.
- ZAPATA**, Oscar A, *Aprender jugando en la Escuela Primaria*. México, D.F. Pax. 1995.

Videográficas

Película en Video, *Con ganas de triunfar*, (Stand and Deliver – 1987).

Televisivas

Noticiero Hechos de la tarde. TV Azteca, 14 de noviembre del 2000 15:00 hrs.

Páginas Web.

<http://didac.unzar.es/jibernar/piag.htm>

<http://www.oei.org.co/oeivir/edumat.htm>

<http://www.mat.ucm.es/deptos/am/guzman/juemmat.htm>

<http://www.ciarm.ar/diario/98-04-39/01822d.htm>

<http://www.capacyt.mdc.ar/serviscarc-03kc.htm>

<Index.htm>

Hemerográficas

COMENTARIOS al Programa de Desarrollo Educativo” en: *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. Vo. 1, núm. 1, Enero – Junio 1996..p. 191. Material prorrionado por la Profra, Ma. Concepción Tonda Mazón en el 4° semestre de Maestría.

LATAPÍ, Sarre Pablo, “*Como educar sin pedagogía*”, *Revista Proceso*, México, 5 de julio de 1998, p. 38.