



GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
SERVICIOS EDUCATIVOS INTEGRADOS
AL ESTADO DE MÉXICO



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 151
SUBSEDE TEJUPILCO

ENSAYO

LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS
EN EL PRIMER CICLO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN EDUCACIÓN BÁSICA
P R E S E N T A:

ABEL HERNÁNDEZ MONDRAGÓN



TEJUPILCO, MÉXICO

MARZO DE 2000



Constancia de terminación de trabajo
para titulación.

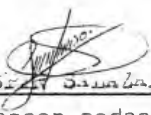
Tejupilco , Méx ., a 16 de Julio de 19 99.

C. PROFR. ABEL HERNANDEZ MONDRAGON.

Presente

Comunico a usted, que después de haber analizado el trabajo de
titulación, en la modalidad de ENSAYO
titulado "LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMATICAS EN EL PRIMER CICLO
DE EDUCACION PRIMARIA".
se considera terminado y aprobado, por lo tanto puede proceder
a ponerlo a consideración de la H. Comisión de Exámenes Profe-
sionales.

Atentamente


PROFR. CRISÓSTOMO SALAZAR OLASCOAGA.

El asesor pedagógico

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

TOLUCA , MEX , a 23 de MARZO de 192000

C. Profr. (a) ABEL HERNANDEZ MONDRAGON
Presente (nombre del egresado)

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes --
Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titula-
ción alternativa TESINA-ENSAYO
titulado "LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMATICAS EN EL PRIMER CICLO DE PRIMARIA"
presentado por usted, le manifiesto que reúne los requisitos a -
que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el
H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar diez
ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.

ATENTAMENTE



El Presidente de la Comisión



LIC. MARIA DE LA LUZ OLGUIN MEJIA

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme salud y fortaleza para lograr con esfuerzo y sacrificio la meta que me he propuesto. Gracias a esa fuerza divina, y a una gran persona que me señaló el camino hacia una vida profesional, a esa persona que hoy se encuentra en terrenos celestiales quiero decirle que le estoy infinitamente agradecido, que nunca olvidaré el impulso y apoyo que me brindó.

Aprovecho también para dedicar este logro a mi madre, a mis hermanos varones y a todos los maestros que me aportaron, conocimientos y palabras alentadoras, las cuales me brindaron una mejor forma de vida.

A todos aquellos que aportaron algo positivo en mi formación personal, "gracias".

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	PÁG. 8
CAPITULO I	
1. EL CONTEXTO COTIDIANO EN LA ESCUELA PRIMARIA	
1.1 Formulación del problema.....	11
1.2 Definición del problema.....	12
1.3 Justificación.....	13
1.4 Objetivos.....	14
1.5 Delimitación.....	14
1.6 El contexto escolar y su cotidianeidad.....	16
CAPITULO II	
2.MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	
2.1 El desarrollo cognoscitivo.....	27
2.2 Las primeras concepciones sobre enseñanza.....	30
2.3 Los recursos auxiliares como factores de enseñanza.....	34
2.4 El rol del maestro y su relación con los alumnos y padres de familia.....	37
2.5 Organización de los contenidos.....	43
2.6 La enseñanza – aprendizaje.....	47
2.7 Una mirada a posibles alternativas.....	51
2.8 La dinámica de grupo.....	53
2.9 El rechazo escolar y la acción del docente.....	56
CAPITULO III	
3.EL JUEGO EDUCATIVO COMO ESTRATEGIA PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE MATEMÁTICO	
3.1 La acción lúdica, parte esencial en el desarrollo del alumno.....	59
3.2 Algunas sugerencias didácticas para el aprendizaje de las matemáticas.....	64

3.3 EVALUACIÓN.....	78
CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.....	81
BIBLIOGRAFÍA.....	82

LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS
EN EL PRIMER CICLO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

INTRODUCCIÓN

Plantear un trabajo documental, equivale a anticipar situaciones y tomar decisiones que, consignados por escrito o en diagramas, permitan recordar los pasos del proceso, valorarlos en su totalidad y controlar las situaciones con las que se enfrenta la investigación.

En este ensayo se realiza un análisis profundo sobre la enseñanza de las matemáticas, en el primer ciclo de educación primaria, principalmente en la valoración sobre el aprendizaje asimilado, que trae como consecuencia, niveles de aprobación regulares y bajos, de igual forma se analizan aquellos factores que los provocan, para la solución de los problemas detectados, se hace alusión a una serie de dinámicas, como estrategias que apoyen el trabajo escolar, permitiendo con ello una disminución en el índice de reprobación.

Dada la importancia que tiene esta área en la vida cotidiana del hombre, se contempla la necesidad de dar otro enfoque a las matemáticas, buscando las técnicas y dinámicas fundamentales que lleven al alumno a mejorar en su aprendizaje matemático. Las aportaciones de Piaget, Vigotsky y Ausubel son sustanciales en el análisis del objeto de estudio en cuestión. El proceso metodológico se ha circunscrito en la realización de esa revisión teórica, elaborando fichas y sistematizando la información. El trabajo no fue del todo fácil pero el acercamiento a los comentarios sobre la presente temática refleja cierta satisfacción. El haber realizado algunas observaciones de manera complementaria, contribuyó a una mayor acercamiento en la integración de una reflexión más profunda en la temática abordada. Lo que impulsó a realizar este trabajo fue descubrir a lo máximo los factores que obstaculizan el conocimiento de dicha asignatura. Al mismo tiempo, retomar experiencias que permitan mejorar la práctica docente propia, y contribuir con ello a que otros profesores retomen lo sustancial del presente ensayo y mejoren su quehacer cotidiano.

Este trabajo se apoya básicamente en el razonamiento del docente, sobre la búsqueda o utilidad de las buenas técnicas o dinámicas en el desarrollo de la clase, y sobre el papel del maestro como buen conductor, amigable, armónico y organizador. Sobre esta intención nos inquieta cuestionar si, ¿será la adecuada forma de enseñanza, para que el niño se interese por el aprendizaje matemático?

La intención de este trabajo es reducir los factores que atañen al aprendizaje del alumno, así como mejorar la relación del maestro con la comunidad involucrada en la formación educativa de los niños. Con este análisis, se pretende también desarrollar una mejor habilidad en la enseñanza de las matemáticas y descubrir las técnicas y dinámicas que reduzcan la apatía y los factores que obstaculizan tal enseñanza - aprendizaje de los contenidos matemáticos; básicamente en estos dos se resumen los demás, aunque no por ello se van a descuidar otros propósitos u objetivos a alcanzar.

El escrito está estructurado en tres capítulos, de éstos, el primero hace alusión a la problemática docente y al contexto escolar, el segundo refiere algunos supuestos teóricos en torno al objeto de estudio y en el tercero, se propone una estrategia didáctica para que la asignatura de matemáticas tenga una mejor aceptación por los alumnos, obteniendo así un mayor nivel reflexivo dentro de dichos conocimientos.

CAPÍTULO I

1. EL CONTEXTO COTIDIANO EN LA ESCUELA PRIMARIA

1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Actualmente la enseñanza de las matemáticas sigue arrojando resultados no deseados, esto es observado durante las evaluaciones bimestrales. Posiblemente es la falta de un aprendizaje más significativo y menos mecanizado, más sin embargo, en la educación primaria, específicamente en el primer ciclo, los resultados de aprovechamiento, han sido preocupantes ya que el interés que los alumnos presentan por dicha asignatura, disminuye conforme transcurre su educación primaria.

Las matemáticas siempre se han caracterizado por ser una materia complicada desde el inicio escolar, pero en sí, ¿por qué complicada?, en muchas ocasiones nosotros la hemos hecho difícil, porque durante el desarrollo de la clase, no aplicamos buenas técnicas, e incluso nuestra relación con los niños es muy "drástica" y autoritaria, al no permitirle al infante desarrollarse con autonomía. Ésta es una de las formas de conducir el aprendizaje matemático que muchos de nosotros practicamos, principalmente en nuestra región.

Esta asignatura sólo necesita más reflexión o análisis, y para llegar a ello, se le debe permitir al alumno el diálogo, es decir, desarrollar sus competencias cognitivas (razonamiento, reflexión, habilidad para resolver problemas, etc.) que es la que lo llevará a una mejor asimilación y comprensión, aumentando su capacidad intelectual así como lo plantea Piaget.

Realmente el aprendizaje matemático se ha convertido en un problema, porque se ha apoyado en conocimientos mecanizados (memorización), como es el caso de las fórmulas, tablas de multiplicar y procesos para la resolución de problemas, (concepción de trabajo tradicionalista)¹, situaciones que el alumno no llega a asimilar de manera significativa. En esto influyen las buenas

¹ EZPELETA Justa (1991). *Escuelas y maestros. Condiciones de trabajo docente en la Argentina*. C. E. de. A. L. , Córdoba, Argentina La escuela tradicional, para alcanzar los modelos intelectuales y orales, hay que regular la inteligencia y encarnar la disciplina, la memoria, la repetición y el ejercicio, son los mecanismos que lo posibilitan

relaciones interescolares, la interacción directa con el objeto de aprender y la aplicación del juego como herramienta didáctica o metodología en la enseñanza – aprendizaje.

En los centros educativos en los que se apoyó este trabajo, en cada ciclo escolar se presentó un índice de reprobación similar, entre el 15% y el 20%, en la asignatura de matemáticas en los grados de 1° y 2°, con base en estos datos se han planteado las siguientes interrogantes:

- ¿Por qué existe mayor índice de reprobación en el área de matemáticas?
- ¿Existirá la suficiente motivación durante la clase?
- ¿Qué factores son los que realmente entorpecen dicha enseñanza?

Al resolver estas interrogantes nos podremos dar cuenta en realidad, cuáles son los problemas que atañen el aprendizaje.

A simple vista podemos decir que el desarrollo de las clases carecen de dinámicas o que son muy tradicionalistas, cortas de tiempo y carecen de motivación. En el transcurso del desarrollo de este ensayo se hace alusión a una serie de soluciones para mejorar esta actividad en la docencia.

1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.

El problema que se presenta en este trabajo, (la enseñanza de las matemáticas en el primer ciclo de educación primaria 1°. y 2°.), no es sólo uno sino varios, tales como: el rechazo por la asignatura, mecanización y carencia de motivación de la clase, falta de estrategias, técnicas, dinámicas y actividades que despierten el interés del niño por aprender a hacer matemáticas.

La incógnita de mayor resonancia es, ¿cómo es la enseñanza de las matemáticas en el primer ciclo? ¿qué estrategias son las mas adecuadas para

evitar el rechazo escolar en esta asignatura y lograr un mayor aprovechamiento?. Sabemos que las matemáticas es una asignatura de mucha polémica de la que se puede hablar mucho, sólo que en este trabajo se pretende abordar lo más esencial, que lleve al alumno a construir un aprendizaje duradero y no temporal.

1.3 JUSTIFICACIÓN.

Uno de los problemas fundamentales que llamó la atención para llevar a cabo este análisis, es el bajo aprovechamiento en el alumno en el área de matemáticas. Esto se notó al observar los cuadros de evaluación de algunos compañeros del centro de trabajo. Para descubrir un poco más acerca de este problema se realizó una pequeña encuesta a los alumnos de las escuelas primarias "Melchor Ocampo", turno matutino, y "Gral. Emiliano Zapata", turno vespertino, haciéndoles la siguiente pregunta: _¿Cuál es la asignatura que más te agrada? ; la mayoría se inclinaba por otras áreas, como algunos que contestaban. _Maestro, me gustan todas menos las matemáticas. A los niños de primer grado les pregunté: _¿Qué les gusta hacer más, operaciones o letras? Y una gran mayoría contestaba. _hacer letras, es aquí donde inicia la apatía por el mundo de las matemáticas.

Los alumnos de grados superiores decían que las matemáticas son difíciles y aburridas, fueron muy pocos los que se inclinaron por esta asignatura. Otro de los problemas que considero más comunes es la falta de técnicas o dinámicas que motiven al alumno.

Sé que resolver estos problemas no será nada fácil, por no contar en la región con suficiente material de apoyo, bibliográfico y de consulta. Pero sí se pueden analizar los diferentes factores que intervienen en dicha enseñanza, con ayuda de la comunidad escolar con el propósito de descubrir qué tipos de estrategias pueden ser aplicadas en el alumno, para despertarle el interés por el mundo de los números y así llegar a reducir los altos índices de reprobación,

logrando al mismo tiempo que el niño se vuelva más analítico y crítico en la resolución de operaciones problemáticas.²

1.4 OBJETIVOS

El presente ensayo contempla para precisar los puntos de vista sobre la presente temática lo siguiente:

- Dar cuenta del estado actual de la enseñanza de las matemáticas en el primer ciclo de educación primaria
- Desarrollar mayor habilidad en la enseñanza de esta asignatura.
- Descubrir las técnicas y dinámicas que reduzcan la apatía por la asignatura con el fin de reducir los factores que obstaculizan la enseñanza – aprendizaje de los contenidos matemáticos. Y por último,
- Encontrar la forma de cómo saber aplicar el juego en la enseñanza matemática.

1.5 DELIMITACIÓN.

El desarrollo de este trabajo, se llevó a cabo en un poblado ubicado al sur del Estado de México, sobre la carretera Toluca – Zihuatanejo; en el kilómetro 148, llamado Bejucos. "Nombre que fue registrado ante el gobierno del Estado de México en el mes de marzo de 1934, por el señor Rafael López, originario de la comunidad de Tejupilco." Este ensayo da inicio en dos Escuelas Primarias de la comunidad, éstas son: la Escuela Primaria Urbana Federal "Melchor Ocampo", turno matutino y la Escuela "Gral. Emiliano Zapata", turno vespertino, pertenecientes a la zona escolar 053 del sector educativo N°. IV, con sede en la Cd. De Tejupilco. Estas escuelas se encuentran situadas en el mismo edificio, "la primera con una matrícula de 350 alumnos y la segunda con 240 alumnos"³.

Bejucos actualmente tiene una población aproximada de 9500 habitantes, cuenta con algunas instituciones educativas como son: dos jardines de niños,

² Desde lo que es una operación matemática, hasta lo que es la resolución de problemas matemáticos.

³ Información proporcionada por directivos de escuelas citadas

tres primarias, una secundaria, una preparatoria y una sala de cultura, además de un centro de consulta, como es la biblioteca.

Su clima es muy cálido, en época de primavera – verano suele alcanzar hasta 42° C de temperatura. Esta comunidad es considerada como un rincón del Municipio de Tejupilco, sus colindancias lo dicen todo; al sur colinda con el municipio de Amatepec, al oeste con el Estado de Guerrero, al norte con la Sierra de Nanchititla y al este con terrenos de propiedad privada.

Dentro de lo político se puede decir que nuestras autoridades civiles (municipales) brindan ayuda de acuerdo a la disponibilidad que tenga dicho funcionario, como es el caso de la autoridad actual (1997 – 2000), es una persona que demuestra gran interés por ayudar a las instituciones educativas, tanto el Delegado de la comunidad, como el Presidente municipal, mientras que la mayoría de las autoridades de periodos anteriores, no se inquietaban ni de presenciar los eventos culturales realizados en cada institución, mucho menos a colaborar en algún trabajo de mantenimiento o de otra índole.

La participación de los padres de familia ha sido más productiva en los últimos años, se nota más su presencia en las escuelas, para analizar el avance o retroceso de su hijo, al mismo tiempo relacionarse de manera más directa con el docente, para mejorar el aprovechamiento educativo. Es así como se da una mejor comunicación entre la docencia y la comunidad en general.

Lo cultural es muy vano en esta comunidad, se organizan muy pocos eventos culturales durante el año, tales como: el 20 de noviembre, 25 de diciembre, 10 de mayo y en algunas ocasiones el 22 de febrero (aniversario de la institución). Las tradiciones no son muy notables, ya que han ido perdiendo su auge a causa del crecimiento demográfico. Otra forma de cultivar la formación educativa del niño es a través de una pequeña biblioteca municipal y el arranque de una sala de cultura.

Este pequeño pueblo se ha ido formando por la migración de los habitantes que habitaban entre las montañas del alrededor, gente al parecer totalmente analfabeta, con diferentes costumbres y con poco espíritu cultural⁴.

En cuanto a lo económico, es un aspecto triste que se vive en la comunidad, debido al enorme desempleo y a la emigración de muchos "paisanos" hacia los Estados Unidos, en busca de trabajo para un mejor sostén de la familia. En dicha comunidad se dan casos en que algunos niños acuden a sus clases sin ningún alimento en su estómago, otros apenas consumen una pequeña porción que no les aportará las calorías necesarias para sostenerse activos durante las horas de clases, este es otro problema que afecta el aprendizaje del niño en esta localidad, todo esto se debe a la falta de fuentes de empleo en la población y también a que la mayoría de la población se dedica a la agricultura extensiva, otra parte de la población prefiere marcharse al extranjero dejando a su familia desprotegida; lo anterior ocasiona que los niños crezcan sin la conducción educativa adecuada.

1.6 EL CONTEXTO ESCOLAR Y SU COTIDIANEIDAD

En general, el papel que desempeñan los docentes en las escuelas se reduce en esencia a entregar como hace años atrás rudimentos de lecto – escritura y cálculo, presuponiendo que ello constituye lo mínimo indispensable.

En las escuelas de nuestros pueblos, principalmente aquellas rurales, una mayoría, posee características comunes, tales como:

- a).- Programas de contenidos predeterminados, es decir anticipados, sin considerar el nivel de pensamiento cronológico del niño; en algunos casos.
- b).- Criterios de trabajo expositivos de parte del docente.

⁴ información recabada por personas de mayor antigüedad en la región.

- c).- Aprendizajes basados en la repetición, con base a modelos ya existentes, que según rinden las características o elementos esenciales, es decir, modelos tipo.
- d).- Disciplina autoritaria, con transmisión de normas y valores impuestos a los alumnos por el maestro y a éste por la institución escolar.

Es obvio que nuestras escuelas poseen una gran parte de estas características. Haciendo un análisis superficial se puede notar que en el único apartado que se ha mejorado es el cuarto (letra "d") ya que las relaciones entre maestro – alumno han estado mejorando, aunque existen casos de maestros de carácter autoritario, pero estos son una minoría, que posiblemente ignoran que las buenas relaciones con los alumnos conducen a una mejoría en el campo educativo.

Precisamente Vigotsky nos habla en su propuesta⁴, de esa relación de maestro – alumno permitiendo un desarrollo en el dominio de conocimientos, en otras palabras podemos decir, que es un contexto interpersonal (experto – novato). El interés del profesor debe consistir en trasladar al educando de los niveles inferiores a los superiores de la zona de desarrollo, prestando un cierto grado de competencia cognitiva y guiándolo con una sensibilidad muy fina, con base en los desempeños alcanzados por los alumnos, "lo que un niño es capaz de hacer hoy con ayuda de su maestro u otro individuo, mañana podrá hacerlo por sí solo"⁵.

Lo que Vigostky asienta fundamentalmente es la importancia que tiene la instrucción formal en el crecimiento de las formaciones psicológicas superiores (la memoria, la inteligencia y especialmente el lenguaje) que se adquieren primero en un contexto social y después se internalizan.

⁴ La propuesta de Vigotsky se fundamenta en la creación de zonas de desarrollo próximo con los alumnos para determinados dominios del conocimiento. Él concibe al sujeto como un ser eminentemente social y al conocimiento como un producto social. Picado.1993

⁵ LUNA, Pichardo. Laura Hilda, , Teorías que sustentan el plan y programa 1993. Educativa n° 8. Pág. 9.

Una de las materias que más desatan la inteligencia o el desarrollo psicológico es sin duda las matemáticas ya que supuestamente tiene una doble finalidad:

- Ejercitar el razonamiento.
- Proporcionar instrumentos intelectuales para la resolución de problemas.

Este proceso se da con mayor facilidad cuando existe una buena relación en el medio educativo, prácticamente a través del lenguaje. Recordando a Vigostky que nos dice "el trabajo docente debe preocuparse menos por las conductas, conocimientos fosilizados o automatizados y más por aquéllos en proceso de cambio"⁶.

Con el objeto de tener otros elementos de análisis, se aborda un poco los tipos de maestros con los que cuentan las instituciones educativas, quiénes son aquellos que pueden ofrecernos ese cambio en el sentido de mejorar la educación, ya que en los últimos años y en muchos lugares, los maestros hemos olvidado tomar en cuenta que la dinámica de un grupo, para la obtención de buenos resultados, preconiza en el desenvolvimiento armónico del educando, en un clima social de verdadera democracia. En este clima el maestro se constituye en el promotor de actividades, encausador de intereses, guía experimentado en el aprendizaje de sus alumnos y a la vez, los educandos se constituyen en los principales agentes de su propio aprendizaje.

"Es interesante mencionar los tres tipos de maestros que se encuentran frente al grupo en las escuelas, estos son: autoritario, democrático y tolerante, el primero es un maestro que ejerce un control firme y centralizado, dirige estrictamente los actos de los alumnos y da todas las órdenes. Además les dice a sus alumnos lo que deben de pensar, así como que hacer; el segundo desempeña el papel de líder democrático del

grupo, su finalidad primordial es dirigir a los alumnos en el estudio de problemas significativos en el campo de la enseñanza y el tercero va a un extremo opuesto, en realidad no dirige en absoluto, deja que los estudiantes sigan sus propias iniciativas. Los alumnos deciden lo que desean hacer y cómo hacerlo".⁷

De acuerdo a la anterior clasificación, en la escuela donde se apoyó este trabajo existen las tres clases de maestro, lo cual permite observar el resultado que obtiene cada uno de ellos, para notar con mayor claridad ese aprovechamiento, es necesario describir el desarrollo o relación que se vive durante la clase. El maestro autoritario mantiene al grupo totalmente callado, no acepta que el alumno interactúe con sus compañeros, sólo deben escuchar y obedecer su voz, nunca muestra actos de amabilidad o cariño hacia el alumno, mucho menos practicar algún juego dentro o fuera del aula, el educando sólo tiene permiso de pararse de su asiento para ir al baño y está más expuesto al castigo. Prácticamente este grupo carece de las buenas dinámicas en el desarrollo de su clase. El docente si puede obtener buenos resultados aunque sea a palos y gritos, pero pone en riesgo el desarrollo intelectual del niño, el rechazo para la escuela, la sociabilidad con los adultos y su aprendizaje sólo puede ser temporal.

Durante el ciclo (98 – 99) se observó un grupo de primer grado donde el docente tiene las características de ser un maestro autoritario, a simple vista se nota como sus alumnos desean cambiarse de grupo o escuela, algunos de ellos lo han logrado, y otros prefieren ya no acudir a ella, y los que permanecen en el grupo, si han estado avanzando, pero de una manera dura y restringida, con posibles consecuencias en el futuro.

El ambiente que se vive en las aulas de los maestros democráticos, es más armonioso, aunque vale aclarar, no son docentes democráticamente al 100%, pero si cuentan con muchas características de esta denominación. Dentro de

⁶ Ob. Cit., p. 9

⁷ U. P. N. Pedagogía: Bases Psicológicas, Plan 79, pág. 139 y 140.

estas aulas se nota con mucha claridez que la relación de maestro – alumno es muy cercana uno del otro, se permite la participación del alumno, la interacción con los compañeros, existen menos temores en el alumno, se ejerce la autonomía, el castigo (sin recreo, quedarse a hacer el aseo del aula, entre otros) se aplica como *última alternativa* y de esta forma, el aprendizaje es más seguro y duradero.

Este tipo de docente actúa como guía y, emplea dinámicas en la clase como alternativas pedagógicas como: el juego, entre otras, para un mejor aprendizaje en el niño, propicia una clase mas amena, evitando la apatía por la escuela, así mismo, fortalece la enseñanza empleando acciones más prácticas y significativas durante el desarrollo de su clase, logrando con ello, construir mejores generaciones.

El tercer tipo de maestro que se mencionó también existe en la escuela que sirvió como apoyo en la realización de este documento, podemos decir por lo observado, que es un grupo desordenado donde se nota que no hay quien dirija la clase y todo el mundo hace lo que desea sin interesar el aprovechamiento o los buenos resultados al final del curso. Cuando el maestro desarrolla su clase no aplica técnicas o dinámicas que despierten el interés del alumno por aprender. Se llegó a observar que cada cual está por su lado, salen y entran a la hora que les place y al finalizar el ciclo escolar el docente reporta buenos resultados y un buen porcentaje de aprobación, ocasionando en el alumno un caos total para el siguiente grado y así mismo para el maestro que lo atenderá durante ese curso. Este tipo de maestro sólo va a crear alumnos inseguros y con muchas dudas en el aprendizaje.

El maestro tolerante podría ser parte de los problemas que se presentan continuamente en la escuela, como se mencionó anteriormente, así mismo surgen los problemas con los padres de familia que observan que su hijo no presenta un buen avance en su aprendizaje. En la comunidad donde está

ubicada la escuela mencionada, los padres de familia presionan al docente de tal manera que llegan a considerarlo como parte de su servidumbre y es criticado de un modo irrespetuoso manchando su imagen ante la misma comunidad. Esto lleva a que las relaciones entre maestros y padres de familia no sean tan frecuentes y provechosas en el avance del niño. Es una minoría de padres de familia que están en constante comunicación con el docente de toda reacción del niño y con disponibilidad de apoyo hacia la escuela.

Otro de los problemas más notables es que el docente descuida que la instrucción de las matemáticas debe ser revisada de manera precisa y significativa, ocasionando caer al tradicionalismo y mecanización. Deja a un lado la búsqueda de técnicas que permitan que el alumno sea más reflexivo en el capó matemático, donde aprenda algo más, no tan solo manejar rutinas aritméticas, que aprenda significativamente, más que memorizar o repetir. No se debe de olvidar que la enseñanza-aprendizaje implica que maestros y alumnos necesitan ver las matemáticas en el aula, como comunidades de diálogo, de interacción, donde se hacen conjeturas, se presentan argumentos y se discuten estrategias.

Muchos compañeros maestros han comentado que no pueden aplicar las técnicas y dinámicas necesarias por la falta de tiempo, ya que las autoridades educativas, muy poco toman en cuenta esa aplicación de estrategias, sólo exigen el avance en los contenidos de aprendizaje, es por eso que el docente tiene razón en desarrollar sus contenidos sin tantas dinámicas, ya que el tiempo transcurre muy rápido y el avance en su planeación es lenta, esto ocasiona que se siga recurriendo como medio de auxilio, a la enseñanza "tradicional".

En realidad la falta de tiempo en el desarrollo de la clase es un problema que aqueja a la mayoría de los maestros, por ejemplo, los contenidos temáticos requieren de mucha retroalimentación, incluso algunos requieren de varios días para que el alumno asimile dicho aprendizaje, como es el caso de la

construcción numérica en el primer grado y la resolución de operaciones de sustracción en el segundo grado; así como estos, podemos mencionar algunos otros de nuestro programa.

Con respecto al uso del libro se prefiere recurrir con mayor frecuencia al pizarrón, descuidando la utilidad del libro de texto, porque prácticamente el uso del libro conlleva a crear dificultad en el niño hacia su aprendizaje, por presentarse un poco elevado a la capacidad del niño que inicia la educación primaria, muchos compañeros muy poco lo usan y finalmente no lo terminan. Esto llega a suceder hasta en el segundo grado, podemos decir que los materiales de apoyo directo es el pizarrón y cuaderno del alumno, principalmente para alumnos del primer grado, ya que los del siguiente grado ya llevan construido el aprendizaje de la lecto – escritura que facilita al alumno su utilidad de libros y otros materiales.

La escuela nueva, entendida como técnica que esta en contra de la sumisión y la pasividad, de la dominación, ha evolucionado en la reforma de los planes y programas; actualmente ofrece nuevos materiales de apoyo, como son: los ficheros, libros para el maestro, libros del rincón, entre otros que nos apoya a despertar la imaginación del niño. Existen otros materiales impresos por editoriales privadas, tanto para el maestro como para el alumno, estos materiales le facilitan al docente organizar una mejor planeación, con una mejor cobertura de actividades y el material para el alumno el cual le permite reforzar sus conocimientos, obteniendo mayor habilidad para resolver situaciones problemáticas que se le presenten en su cotidianeidad.

Hay que reconocer que en las aulas se carece de alumnos creativos, porque esos materiales que docentes y padres de familia les ofrecen no contienen todo lo que el alumno busca y no tiene la oportunidad de buscar las herramientas necesarias para encontrar el resultado de las situaciones problemáticas en los contenidos matemáticos. Desde el primer ciclo los niños deben iniciar hacia la creatividad.

Se ha observado a docentes de primer grado que enseñan al niño a construir figuras geométricas con diversos materiales y durante esa elaboración se convive en una estrecha relación entre ambos, así mismo deberá suceder cuando el alumno este resolviendo una operación y no actuar como algunos que establecen una enorme distancia de diálogo con sus alumnos. En una ocasión comentaba un compañero, que a él sólo le interesaba que los alumnos captaran el contenido y lo que respecta a juegos, dinámicas, hábitos de disciplina, "se fueran al "carajo". ¿Qué da a entender con eso?. Que sus clases son muy apáticas o rígidas y puede dar a entender muchas acciones negativas en cuanto a su relación con padres de familia y alumnos.

Un problema muy dramático que se ve a diario y principalmente con alumnos del turno vespertino, es que muchos niños acuden a la escuela sin consumir los alimentos necesarios. Una de las causas es la de no tener el recurso económico de parte de los padres; en otras ocasiones, descuido de parte de la familia de no alimentar a los pequeños antes de ir a clases. Esto va a repercutir mucho en el aprendizaje del alumno, ya que en determinada hora del tiempo que están en clases, el niño siente la necesidad de alimentarse sin poder hacerlo, y cuando llega el momento el infante sufre una total distracción que no le permite asimilar dichos conocimientos. El maestro tiene la obligación de indagar estos problemas para evitar retrasos en su grupo, principalmente con los niños de primero y segundo grado, que son los más pequeños y pueden sufrir graves consecuencias en el futuro.

Aprender las matemáticas es un poco difícil, porque se requiere de razonamiento y reflexión. "Esta asignatura es considerada como una ciencia que tiene por objeto las propiedades de la cantidad calculable, dividida en matemáticas puras y matemáticas aplicadas, la primera aplicada en la geometría, aritmética y álgebra, la segunda en la astronomía y la mecánica"⁸.

⁸ LAROUSSE. Pequeño diccionario ilustrado p. 665

Actualmente el desarrollo de las clases matemáticas carecen de "motivación, esto significa, carencia de estimular las ganas de conocer, de investigar y actuar al propio tiempo que hacer comprender y que el alumno sienta la necesidad de autosuperación. Para superar estos factores es necesario encontrar las técnicas más aplicables en el aula, "la técnica es la sustantivación del objetivo técnico que tiene su origen en el griego technicu y el latín technicus, que significa relativo al arte o conjunto de procesos de n orden o de una fabricación. Simplificando, técnica quiere decir; cómo hacer algo"⁹.

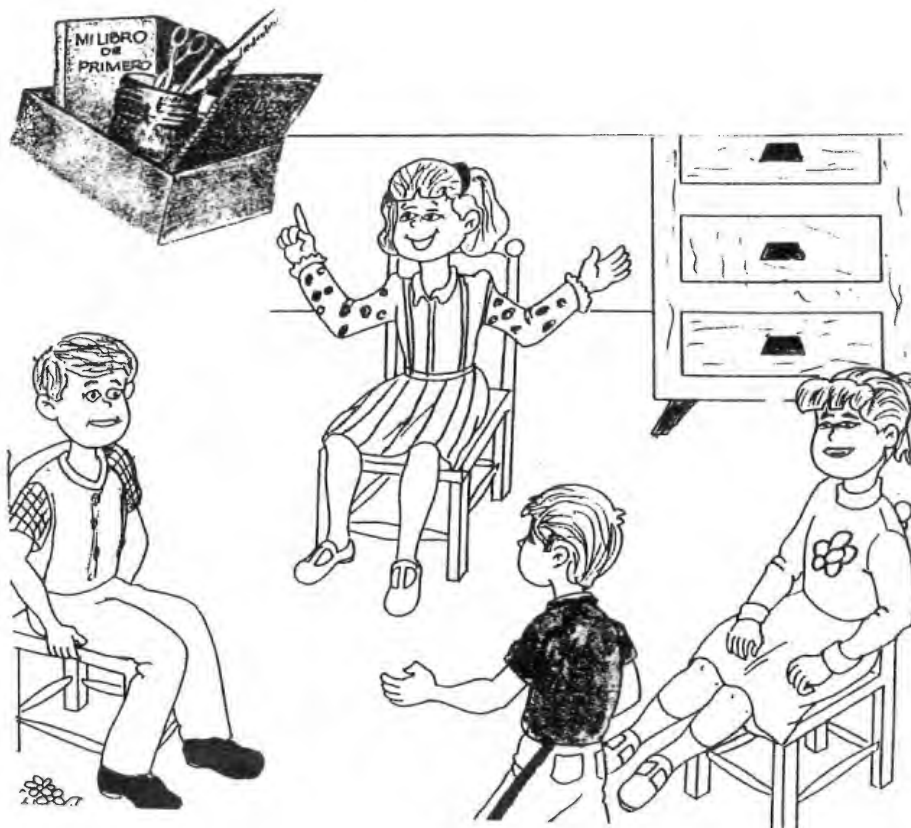
Las técnicas favorecen a la asimilación del aprendizaje del alumno. Ya que el aprendizaje es un proceso mediante el cual se requiere conocimientos, habilidades, capacidades, actitudes y es provocado por situaciones. "El aprendizaje significativo según Ausubel es un término que se emplea en oposición al aprendizaje relativo y mecánico. Este aprendizaje se da cuando se pone en relación los elementos que ya existen como conocimientos en el sujeto (saberes, creencias, etc..) con lo que se va a aprender de manera sustancial, no arbitraria"¹⁰.

El niño desde pequeño inicia con el desarrollo del conocimiento, que es un proceso espontáneo vinculado a toda secuencia de embriogénesis. Se pueden mencionar tres tipos de conocimientos:

- Conocimiento físico: es el conocimiento de los objetos de la realidad externa.
- Conocimiento lógico – matemático: que consiste en la relación creada por cada individuo, este puede ser las diferencias en relación que cada individuo se crea mentalmente, al colocar objetos en relación
- Conocimiento social: las fuentes últimas del conocimiento social son las convenciones establecidas por las personas. Para que el aprendizaje o la obtención de conocimientos se de a través de la enseñanza, que es en concreto una instrucción detallada que se le da a otro individuo.

⁹ RAMÍREZ Estrada. Marisela. Manual de Técnicas y Acertijos, Normal de Tejuipulco. Méx.1997. p.9

Todos estos términos son muy manejables en este trabajo, es decir, de mayor relevancia, así como otros que sirvieron como apoyo para este desarrollo documental.



¹⁰ LUNA, Pichardo. Teorías que sustentan el plan y programas. 1993. Educativa No. 8 p. 9

CAPITULO II
2. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1 EL DESARROLLO COGNOSCITIVO

Piaget considera cuatro etapas o estadios dentro del desarrollo del conocimiento.

- a) Sensoriomotriz.
- b) Preoperatorio
- c) Las operaciones concretas.
- d) Las operaciones formales u operaciones hipotéticas – deductivas.

La primera va de 0 a 18 – 24 meses de manera general, en este estadio el niño ejercita su visión, descubre movimientos, reconoce algunos rostros (gente que le rodea), presenta los primeros actos de inteligencia práctica, utilizándose el llanto o los gritos para llamar la atención y empieza a distinguir el "no".

La segunda se llama así, porque en ésta, se preparan las operaciones lógico – matemáticas, que se caracterizan por la reversibilidad, "que es cuando una cosa regresa a formar su estado de origen o primitivo, o bien que puede revertir: ejemplo, bienes reversibles".¹¹ Los niños de 1º y 2º se encuentran entre esta etapa y la tercera.

Construye su idea de todo lo que le rodea. Lo hace a partir de imágenes que recibe y guarda, interpreta y utiliza para anticipar sus acciones, para pedir y expresar lo que siente o lo que quiere.

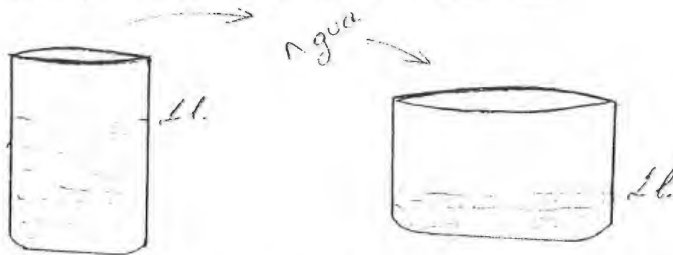
La tercera, realiza clasificaciones, seriaciones y tiene la noción del número.

La última ya no actúa solamente sobre los objetos. Elabora a voluntad reflexiones o teorías. Es capaz de razonar.

El presente ensayo se fundamenta básicamente en los estadios: preoperatoriales y de las operaciones concretas. El niño antes de entrar al tercer estadio, no tiene bien desarrollada la idea de conservación; ejemplo: si

¹¹ UPN. El niño, aprendizaje y desarrollo p. 26

vertimos un líquido de un vaso a otro de diferente forma, el niño en estadio preoperacional pensará que hay más en uno de los vasos que en el otro. Ante ello, le es de mucha utilidad el lenguaje, la imagen mental, el juego y el dibujo, sin olvidar que puedan existir otras formas más ilustrativas, que lleven al alumno a una mejor concepción de los hechos o fenómenos.



Cuando el alumno entra en el estadio de las operaciones concretas se vuelve más organizado. A estas operaciones se les llama así, porque se opera sobre objetos y no sobre hipótesis expresadas verbalmente, esta etapa se inicia a partir de los 7 años.

Las operaciones concretas con las que se va a encontrar el niño son: clasificación, ordenamiento (seriación), el concepto de número, operaciones espaciales y temporales, así como todas las operaciones lógico-matemáticas básicas. Precisamente, Piaget llama operaciones a las transformaciones mentales basadas en las reglas de la lógica. El niño, poco a poco se hace más lógico, practicando la clasificación por diversos factores (colores, tamaños, formas, etc.) y a través de la manipulación de objetos¹².

Los problemas abstractos y las hipótesis anunciadas verbalmente quedarán todavía excluidas de su razonamiento durante algún tiempo, hasta que acceda a otra etapa o estadio último del desarrollo cognitivo (operaciones formales) según el autor señalado. Desde el punto de vista personal, el niño al finalizar la segunda y al iniciar la tercera etapa empieza a operar con objetos a

¹² UPN. El Niño Aprendizaje y Desarrollo. Plan 79. p. 28

través de la manipulación, clasificando y seriando. Donde va adquiriendo un pensamiento lógico.

Se puede decir que en este estadio de las operaciones concretas se prepara al niño para pasar a las operaciones formales.

J. Piaget menciona cuatro factores principales en el desarrollo que son: maduración, experiencia física, transmisión social y equilibración, el primero es la "maduración", que consiste en los cambios cronológicos de las edades que intervienen en el desarrollo del niño en los dos primeros años; el segundo, la experiencia física, permite actuar sobre los objetos y en derivar algún conocimiento respecto a los objetos por medio de la abstracción; el tercero es "La Transmisión social o Transmisión Educativa" apoyada en la transmisión lingüística, este factor es fundamental, pero es insuficiente porque el niño puede recibir información valiosa vía lenguaje o vía educación dirigida por un adulto, sólo si se encuentra en la etapa en la cual puede comprender esa información¹³ Para recibir información debe poseer la estructura que lo capacite para asimilar esa información, por eso existen niños de 6 años que no pueden aprender matemáticas, por no poseer las estructuras que lo capacitan para entender. El cuarto factor "equilibración o autorregulación" considerado como el factor principal, es un proceso activo y fundamental en el desarrollo apoyado en la segunda etapa o nivel.

Es interesante analizar al niño desde su temprana edad, por que nos permite notar cómo se va dando su desarrollo intelectual, a través de diferentes reacciones. Precisamente la teoría de J. Piaget se presenta con mayor peso en el desarrollo de la madurez, donde se analiza la evolución intelectual del niño, apoyado a través de la simbología, tomando muy en cuenta la intervención del lenguaje, para obtener un panorama del nivel psíquico que presenta el infante. En muchas de las ocasiones el lenguaje permite ver la maduración mental del

¹³ Ob. Cit, p. 28

infante; "como es el caso de un niño observado en los E. U., ya que en una ocasión se tuvo la oportunidad de estar allá. A la edad de 6 años no podía hablar claramente e incluso, comúnmente no se le podía entender lo que decía, en su escuela tenía graves problemas de aprendizaje por no poder asimilar lo que se le enseñaba, al finalizar el primer grado (el número uno) ni pudo aprender los números del 1 al 9 ni las vocales, lo mismo sucedió en el segundo grado. El niño fue sometido a varios estudios y se le detectaron deficiencias mentales, por lo que fue canalizado a una escuela especial."¹⁴

Prácticamente se puede decir que el lenguaje nos permite observar el desarrollo intelectual o la maduración que va adquiriendo el niño con mayor claridez, aunque esto es relativo en algunos alumnos.

2.2 LAS PRIMERAS CONCEPCIONES SOBRE ENSEÑANZA

"Toda enseñanza consiste en estimular y dirigir la actividad y la experiencia del alumno, de tal manera que asegure los incrementos deseados en el desarrollo y en el resultado de la conducta" (Skinner)¹⁵. Esta es una de las primeras concepciones que se han tenido y en esa misma perspectiva la enseñanza ha tenido dos finalidades: dirigir el aprendizaje y lograr a través de éste los fines de la educación. En sí la enseñanza era considerada como transmisión de conocimientos, donde estos coadyuvan a la formación de una nueva actitud ante la vida de la naturaleza y de la sociedad"¹⁶. Esta sociedad deberá ser concreta, intensa e interesante.

Cuando el alumno construye un conocimiento, éste le sirve de soporte para lograr nuevos aprendizajes, obteniendo así una formación intelectual mas integral.

En la construcción de los conocimientos matemáticos, los niños también parten de experiencias concretas. Paulatinamente y a medida que van haciendo

¹⁴ Ejemplo tomado de mi vivencias personales en la vida real.

¹⁵ VILLARREAL. Tomás, *Didáctica General*. Ed. Oasis, Méx., 1967, pág. 123

¹⁶ UPN, *Pedagogía, bases psicológicas*. P. 293

abstracciones, pueden prescindir de los objetos físicos. El diálogo, la interacción y la confrontación de puntos de vista ayudan al aprendizaje y a la construcción del pensamiento, como se dijo anteriormente, tal proceso es reforzado por la interacción con los compañeros y con el maestro. "El éxito en el aprendizaje de esta asignatura depende en buena medida del diseño de las actividades que promueven la construcción de conceptos a partir de experiencias concretas en la interacción con los otros".¹⁷

El alumno de los primeros grados debe interactuar, manipular, dialogar con sus compañeros y maestros, clasificar y observar, estar en contacto directo con lo que se pretende aprender. Ejemplo, cuando al niño se le enseña a sumar o los números se hacen con objetos (maíz, piedras, palitos, etc.) que les permita el conteo. Deberá existir una relación directa y palpable entre sujeto y objeto.

Las enseñanzas que se dan al inicio escolar son varias por ello nos es difícil mencionar cada una de ellas. Por lo que en este trabajo, sólo se mencionarán algunas de las actividades más comunes al inicio del primer grado, que es el conteo y la construcción de los números del 1 al 9, como lo marca nuestro programa de estudio. Cabe recalcar que antes de entrar a la construcción de números, el alumno debe tener construido el conteo y no pase lo que en una ocasión a una compañera maestra que puso a sus alumnos a realizar la numeración del 1 al 50 sin darse cuenta que algunos niños sólo sabían contar hasta el número 20.

"No todos los niños que ingresan a primer grado tienen los mismos conocimientos; algunos saben "recitar" la serie numérica de los primeros números y han visto su representación simbólica pero no los identifican como símbolos que sirven para representar la cantidad de objetos de una colección o los usan indiscriminadamente para representar cualquier cantidad"¹⁸.

¹⁷ S.E.P., Planes y programas de estudio 1993, pág. 49.

¹⁸ S.E.P., Libro para el maestro de matemáticas primer grado, pág. 25

Las situaciones básicas que exigen el uso de los números para cuantificar el total de objetos de colección son:

- a) Comparar colecciones para saber cuál tiene más.
- b) Igualar dos colecciones para que ambas tengan la misma cantidad.
- c) Repartir colecciones.
- d) Construir una colección con la misma cantidad de objetos de otra colección.
- e) Comunicar a alguien la cantidad de objetos que tiene una colección para que forme otra con la misma cantidad

Al realizar estas acciones, los niños se apropian poco a poco de las representaciones simbólicas de los números y su significado. El docente es el que puede promover estas acciones, a través del conteo, aplicando algún juego o dinámica, como primer alternativa.

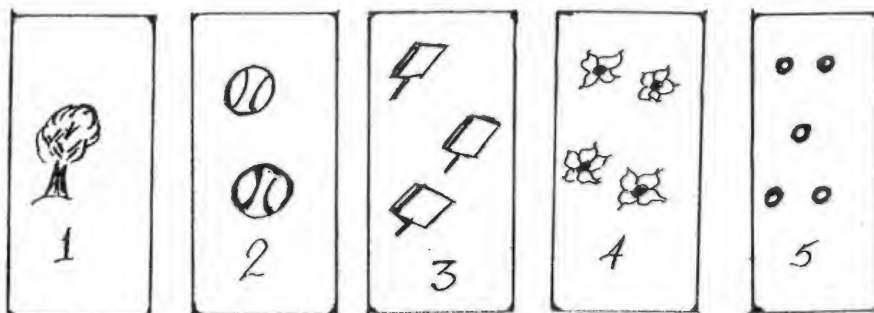
Existe una actividad por medio de una canción que a la vez es muy motivadora en el aprendizaje del conteo, dice así:

“Somos soldaditos que vigilamos el palacio del rey y el nos dice que formemos pelotones de 3, 5, 6,....etc.” Antes de iniciar con la actividad debemos sacar a los niños al patio de la escuela para que tengan suficiente espacio para moverse en cualquier dirección, para después formar el pelotón del número o cantidad mencionada. No es conveniente dejar aún lado otras situaciones mas concretas del contexto que puedan ser más significativas en el niño, como es el conteo de sus animales, frutos, etc., mismas que permiten fortalecer el conteo o secuencia de la numeración.

Al alumno se le tiene que llevar a interactuar con situaciones que lo conduzcan hacia el aprendizaje, para poder despertar en él la motivación y construir un conocimiento sólido y reforzado.

Así por ejemplo, se afirma en un texto: "para representar por escrito los números según el libro del maestro (1° de matemáticas), se empieza a trabajar con representaciones simbólicas del número 1 al 9, se recomienda introducir los nueve símbolos simultáneamente o en dos momentos del 1 al 5 y enseguida del 1 al 9, no se recomienda introducir la representación simbólica de los números de uno en uno".¹⁹

En lo personal no estoy de acuerdo con esta estrategia, no digo que está mal, ya que he notado que el alumno se incomoda al observar una simbología sin poder identificar la representación del mismo, lo que a mí me ha dado resultado en la construcción o representación gráfica del número, es la siguiente actividad del 1 al 9: La representación de la cantidad y de su simbología:



Tal vez he caído al tradicionalismo, sólo que cambié en algo, no escribo el número con letra, reconozco que todo tiene sus bajas y altas pero esto es lo que me ha dado más resultado. Por que si lo escribo, el alumno tendría a la vista mucha información que podría confundir o sentir una carga excesiva en el aprendizaje. La teoría dice que el alumno por naturaleza es sincrético, pero en la práctica docente se ha notado un resultado favorable ante esta estrategia. (experiencia personal).

¹⁹ S. E. P., Libro para el maestro de matemáticas, página 27

2.3 LOS RECURSOS AUXILIARES COMO FACTORES DE ENSEÑANZA

¿El éxito de la educación escolarizada depende, en gran medida, de las estrategias pedagógicas empleadas? Los programas deben ser adaptados y tales estrategias han de asegurar la eficiencia que ahora falta, aunque en realidad no se conoce una metodología universal para enseñar las matemáticas.

En primer término se ha estado viendo que uno de los grandes fallos de las escuelas tradicionales ha sido el descuido casi sistemático de la acción como instrumento de conocimiento, por lo que es necesario la utilización de técnicas efectivas, que permitan la construcción propia de dicho conocimiento y no siempre recibidas de la transmisión del maestro. "No nos queda otro camino dice Piaget, que doblegarse a la necesidad de los métodos o técnicas activas, si se pretende de cara al futuro modelar individuos capaces de producir o de crear el entendimiento y no tan solo de repetir".²⁰

Los materiales didácticos juegan un papel muy importante en la enseñanza, no tan solo los métodos o técnicas.

Las figuras en recortes o dibujos llaman mucho la atención del niño, lo conducen a aprender con mayor facilidad y rapidez, en el 1er. y 2º grados de primaria, la mayor parte de los contenidos temáticos se introducen con actividades que implican material concreto.

La forma en que los alumnos utilizan el material, determina en gran medida, la posibilidad de comprender el contenido que se trabaja. Al niño, se le debe permitir manipular el material, para que se familiarice con él.

²⁰ UPN Optativa J. Piaget, pág. 288

Para resolver un problema, éste se le plantea a los alumnos, y se les entrega el material correspondiente dándoles libertad de usarlo como ellos quieran, para encontrar la solución los niños tendrán que poner en juego sus conocimientos sobre la situación planteada.

Es conveniente que el maestro se provea con anticipación de una buena cantidad de materiales económicos y de los más comunes; estos pueden ser: corcholatas, palitos de paletas, piedras, botones, semillas, cartoncillo, hojas de papel, etc.

Existen otros tipos de materiales muy efectivos como son los libros de texto y programa de estudio que otorga la S. E. P. Para conocerlos mejor es necesario describir su funcionamiento o algunas características de cada uno de ellos.

LIBRO DE TEXTO: Sirve al alumno como fuente principal de consulta, para afirmar el aprendizaje de los aspectos del programa escolar, debe reunir características tales como: ilustraciones claras, colores debidamente combinados, redactados con claridad y sencillez, etc. Los libros actuales de 1° y 2° grado cumplen con las características que se requieren. Dándoles un vistazo se nota que pueden despertar el interés del niño por aprender cualquier materia, contienen ilustraciones muy llamativas y lecturas motivadoras. Son libros de mayor altura, acoplados para favorecer un aprendizaje más ligero, es decir; es un material formado con fundamentos más sólidos que favorecen a la enseñanza.

Cabe precisar que la importancia del libro de texto como auxiliar didáctico, es indiscutible, su utilidad es de suma importancia en el aprendizaje y debe de satisfacer ciertas condiciones, a continuación se citan algunas de ellas:

- Cuando la selección, claridad e interés de su contenido estimula la formación del hábito de la buena lectura, en lugar de crear rechazo o indiferencia .
- Cuando no constituye un caudal de conocimientos que memorizar; sino un conjunto de estímulos promotores de actividades como la reflexión, la curiosidad científica, la investigación, etc.
- Cuando el libro es un medio real para el enriquecimiento de la experiencia del niño y le permite formarse un concepto acerca de la vida humana en otras regiones del mundo, así como de la vida animal y vegetal.

Así como éstas existen otras más que permiten valorar nuestros libros de texto.

LOS CUADERNOS DE TRABAJO: Son medios auxiliares para apoyar el proceso enseñanza-aprendizaje. Su utilización debe ser de una manera amena para el alumno, en el sentido de tomar notas y hacer ejercicios referentes a la actividad que los contenidos requieran.

EL PIZARRÓN: De es recurso didáctico se puede obtener el máximo provecho ya que en este se complementan las explicaciones por medio de dibujos o el planteamiento del problema, especialmente aritméticos. Su uso es necesario en la escuela de este tiempo y ha de emplearse con oportunidad y con prudencia, sin considerarlo como recurso auxiliar único en la dirección del aprendizaje.

Podemos mencionar algunos casos en el que se emplea el pizarrón:

- Dibujar lo que se deba dibujar, para hacer más comprensibles ciertos aprendizajes.
- Trazar gráficas, planos, croquis y mapas.
- Anotar los puntos esenciales de un tema.
- Escribir cuadros sinópticos.

- Mapas conceptuales.
- Otros.

Todos los materiales, ya sean naturales o artificiales, son de gran utilidad en la construcción del aprendizaje, es decir, un medio que ayuda a la asimilación de conceptos o técnicas.

2.4 EL ROL DEL MAESTRO Y SU RELACIÓN CON LOS ALUMNOS Y PADRES DE FAMILIA

“Que dependa mi corazón de mis niños,
que su felicidad sea mi felicidad y su alegría”

– Pestalozzi –.

A) El rol del maestro y su relación con los alumnos.

“El papel del maestro habrá de ser como coordinador de actividades, orientar en las dificultades y además, como fuente de información y apoyo adicional cuando esto sea necesario”²¹. Esta visión coincide con una postura mecanicista, donde el alumno es un mero receptor de contenidos. De acuerdo con esto tradicionalmente la escuela ha concebido al alumno como un ser pasivo, cuyo rol es el de recibir las enseñanzas que el maestro transmite de forma verbal y que debe demostrar haber aprendido mediante la repetición exacta de lo dicho por el maestro. Es una postura añeja, lejana a una perspectiva en la que el alumno debe reconstruir el conocimiento y no sólo ser reproductor verbal.

En otra perspectiva para que la clase u orientación del maestro sea educativamente acertada habrá de procurar que sus sugerencias o instrucciones no sean una imposición, el pensamiento del docente no debe sustituir al del alumno, ya que sólo será un conductor, coordinador, orientador,

etc. Aunque en realidad la actividad del maestro va más allá de todo esto, ya que con su experiencia deberá de intervenir y orientar, cuando así lo requieran sus educandos.

Conocer lo que el alumno ya sabe es la mejor ayuda para los docentes. Nos dice Ausubel "que la significación del aprendizaje radica en la posibilidad de establecer una relación sustantiva y no arbitraria entre lo que hay que aprender y lo que ya existe como conocimiento en el alumno"²². En este caso, la única información importante que puede tener un maestro es una idea clara del estado presente de conocimientos del alumno, pero no para quedarse ahí, sino para hacerlo avanzar mediante la construcción de aprendizaje en el sentido que marcan los contenidos curriculares de la educación primaria.

En este sentido es necesario que se conozca los objetivos y los contenidos del plan y programas de estudio, el pasado del niño, situación económica y cultural en la que se ha desarrollado, familia a la que pertenece, medio que le rodea dentro de la comunidad, conocimientos previos e incluso su estado de salud que ha vivido.

En cuanto la relación maestro – alumno de acuerdo a la interrogante: ¿Cómo debe darse la interacción profesor – alumno en un proceso de construcción de conocimiento?. Para César Coll es necesario tener en cuenta dos factores:

- a).- El marco de relaciones que predomina en el aula.
- b).- Asumir que los contenidos educativos son formas culturales definidas de antemano.

En cuanto al primer punto tenemos que, si el marco de relaciones es de aceptación, confianza mutua y respeto. Cuando posibilita el establecimiento de

²¹ S. E. P. Libro para el maestro, matemáticas p. 13

relaciones afectuosas, cuando contribuye a la seguridad y a la formación de una autoimagen ajustada y positiva en los alumnos, se puede estar seguro de contar con el ambiente adecuado para una intervención pedagógica eficaz, la cual en palabras de Coll, "es aquella que reta a los alumnos pero les ofrece recursos para superarse, la que los interroga pero les ayuda a responder, la que tiene en cuenta sus capacidades pero no para acomodarse a ellas sino para hacerlas avanzar"²³, una intervención de este tipo requiere dos cualidades del docente; **saber observar y saber adaptarse**. La observación permitirá conocer tanto los conocimientos previos con los que el alumno inicia su participación en las tareas de aprendizaje, como también sus avances y obstáculos en la construcción del conocimiento y saber adaptarse implica reconocer ese contexto en el cual se está trabajando.

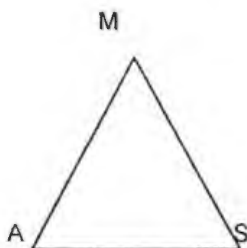
El otro punto sobre el que llama la atención Coll, es que si bien el aprendizaje significativo es una realización de tipo personal, esta realización no la efectúa el alumno aisladamente, enfrentando a un objeto de conocimiento es necesario que el profesor asuma que los contenidos de aprendizaje son formas culturales definidas de antemano, es decir, se trata de una construcción social.

En concreto la relación, maestro – alumno se debe dar en completa convivencia, se puede decir que las clases se dan en medio de una armonía y diálogo, que exista la confianza entre educador y educando.



²² GÓMEZ, Palacios. Margarita, et. al. El niño y sus primeros años en la escuela. SEP. P. 60

Para concluir en este apartado vale la pena describir “tres modelos de referencia sobre la relación de maestro – alumno sobre la enseñanza”²⁴ⁿ.

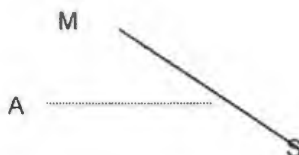


1.- **El modelo normativo**, se trata de apartar, de comunicar un saber a los alumnos. La pedagogía es el arte de comunicar, de hacer pasar un saber a otro individuo.

M – Maestro

A – Alumno

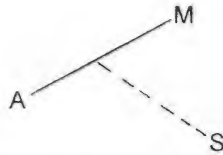
S – Saberes



- El maestro muestra las nociones. Las introduce, provee los ejemplos.
- El alumno, aprende, escucha, está atento, luego imita, se entrena, se ejercita y al final aplica.
- El saber ya está acabado, ya construido. Se reconocen allí los métodos a veces dogmáticos (de la regla a las aplicaciones) o mayéutico (preguntas y respuestas).

2.- **El modelo iniciativo**: El principio se le pregunta al alumno sobre sus intereses (centrado en el alumno) sus motivaciones, sus propias necesidades, su entorno.

²³ Material impreso, proporcionado por un maestro de enseñanza multigrado.

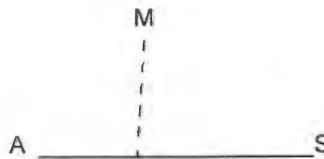


- ❖ El maestro escucha al alumno, suscita su curiosidad, le ayuda a utilizar fuentes de información, responde a sus demandas, lo remite a herramientas de aprendizajes, busca la mejor motivación.
- ❖ El alumno busca, organiza, luego estudia y aprende.
- ❖ El saber está ligado a las necesidades de la vida del entorno.

3.- **El modelo aproximativo.** (Centrado en la construcción del saber por el alumno). Se propone a partir de "modelos" de concepciones existentes en el alumno y "ponerlas a prueba" para mejorarlas, modificarlas o construir nuevas.

El maestro propone y organiza una serie situaciones con distintos obstáculos, organiza las diferentes fases (investigación, formulación, validación, institucionalización).

- ❖ Organiza la comunicación que la clase propone en el momento adecuado los elementos convencionales del saber.
- ❖ El alumno ensaya, busca y propone soluciones, las confronta con las de sus compañeros, las defiende o las discute.



²⁴ UPN. Construcción del conocimiento PLAN 94 p. 16

B) El rol de los padres de familia

"La participación de los padres de familia en el proceso educativo de sus hijos es hoy algo incuestionable y fundamental".⁽¹⁾ El derecho y la obligación de educar a los niños parte originariamente de los padres de familia. La escuela es el centro de confluencia en el que estos, junto con los educadores y los propios alumnos, han de hacer realidad conjuntamente lo que podría considerarse un proyecto o modelo teórico de formación global del individuo.

Los padres y maestros deberán analizar conjuntamente el comportamiento del alumno en el hogar y el aprovechamiento escolar. La educación formativa es responsabilidad de padres de familia así como de los maestros, no solo debe de recaer sobre la labor docente, como era en décadas anteriores. El tutor o padre de familia deberá estar en constante comunicación con el maestro, de todos los movimientos o avances que realice el alumno, principalmente durante los periodos de la evaluación o realización de los exámenes.

Esa comunicación faltante entre los involucrados en la formación educativa del niño, conduce al bajo aprovechamiento de los contenidos de aprendizaje, ya que la familia puede ayudar a reforzar lo aprendido en la escuela y para eso tiene que entrevistarse con el maestro para tener conocimiento de la forma de trabajar que se lleva a cabo en el aula y así poder ayudar a su hijo de una forma más correcta.

"Cuando más se trata de perfeccionar la escuela, más dura es la tarea del maestro y cuando mejores son los métodos, más difícil es su aplicación".⁽²⁾ Pero además, en contra de sus propios condicionamientos, los maestros, muchas veces, están en desacuerdo con los padres de familia en virtud de que pueden llegar a ser el principal obstáculo para la implantación de los métodos activos de dinámicas y de la práctica de la autonomía, considerando todo esto como una

⁽¹⁾ Enciclopedia Pedagógica y Psicología Infantil, Ed. Cultural S.A., 2ª. Edición, Madrid, España, pág. 123

pérdida de tiempo, los juegos y las actividades de manipulación y de construcción que tan necesarios resultan para asegurar las subestructuras del conjunto de los conocimientos posteriores.

Es totalmente cierto que la mayoría de padres de familia, ignoran la importancia que desempeña el juego y actividades motivadoras o constructoras del conocimiento del alumno, pero es evidente que el juego es una acción que llega a favorecer el desarrollo intelectual, por lo tanto, se hace necesario que el padre de familia se concientice acerca de esta actividad, ya que su realización, favorecerá las habilidades psicomotrices y cognoscitivas del educando.

2.5 ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Las matemáticas son un producto del quehacer humano y su proceso de construcción está sustentado en abstracciones sucesivas. Muchos desarrollos importantes de esta disciplina han partido de la necesidad de resolver problemas concretos, propios de la sociedad.

En la construcción de conocimientos matemáticos, los niños también parten de experiencias concretas. Paulatinamente, y a medida que van haciendo abstracciones, pueden prescindir de los objetos físicos. El diálogo, la interacción y la confrontación de puntos de vista ayudan al aprendizaje y a la construcción de conocimiento; así, tal proceso es reforzado por la interacción con los compañeros y con el maestro.

El éxito en el aprendizaje de esta asignatura depende en gran medida, del diseño de actividades motivadoras que promuevan la construcción del conocimiento duradero; interactuando con los que le rodean.

⁽²⁾ UPN. Optativa, J. Piaget, pág. 288.

Por otro lado, "La enseñanza por materias en la escuela primaria, presume la existencia de un programa escolar bien organizado".²⁵, ya favorece seguir un orden en el trabajo del docente, por igual la selección de los contenidos de manera que puedan ser realmente asimilados por quién los ha de aprender, su aprendizaje debe de enlazarse más fácilmente con el que le entendió y con el que le sigue.

En los planes y programas actuales (1993), la selección de contenidos descansa en el conocimiento que actualmente se tiene sobre el desarrollo cognoscitivo del niño y sobre los procesos que sigue en la adquisición y la construcción de conceptos matemáticos específicos. Los contenidos se han articulado en seis ejes temáticos:

- a) Los números, sus relaciones y sus operaciones.
- b) Medición.
- c) Geometría.
- d) Proceso de cambio.
- e) Tratamiento de la información.
- f) La predicción y el azar.

De estos seis ejes temáticos, en el 1° y 2° sólo se trabajan con cuatro que son: Los números, sus relaciones y sus operaciones, medición, geometría y tratamiento de la información. Todo esto tiene como propósito adecuar los contenidos para mejorar el proceso de aprendizaje de los alumnos y facilitar al maestro la integración de contenidos.

Para conocer más a fondo esa organización se analizaron los ejes temáticos que se trabajan en el primer ciclo (1° y 2° grados)

²⁵ VILLARREAL, Tomás, Didáctica General, Ed. Oasis, S.A., México, 1967

a) Los números, sus relaciones y sus operaciones.

“Los contenidos en el primer ciclo se trabajan con el fin de proporcionar experiencias que pongan en juego los significados que los números adquieren en diversos contextos y las diferentes relaciones que pueden establecerse entre ellos. Uno de los objetivos, es que el alumno comprenda de manera mas cabal el significado de los números y de los símbolos que los representan con ayuda de sus conocimientos antes de llegar a la escuela”²⁶. Cfrs. Con respecto a las operaciones éstas son concebidas como instrumentos que ayudan a resolver problemas; de igual forma, en este eje los alumnos aprenderán a usar los números hasta de dos dígitos, en forma oral y escrita, para comparar y cuantificar colecciones, para ordenar los elementos de una colección e identificar objetos. Comprenderá que para escribir del 1 al 99 se necesitan únicamente los dígitos del 0 al 9.

También resolverán operaciones o problemas sencillos que implican suma o resta con distintos significados (agregar, unir, igualar, quitar o buscar un faltante).

b) MEDICIÓN.

Al cursar el primer grado, los alumnos iniciarán el desarrollo de las nociones de longitud, capacidad, superficie, peso y tiempo. El estudio de estas nociones han estado relacionadas, con el uso de unidades de medida convencionales, poniendo énfasis en el cálculo numérico y el uso de algunos instrumentos de medición.

Los alumnos no captarán el concepto de longitud, capacidad, etc., pero si pueden diferenciar las longitudes, lo más largo de lo más corto, así mismo, lo más pequeño de lo más grande y de igual manera los otros conceptos, pueden

²⁶ SEP. Planes y programas de estudio 1993 P. 50

identificar la diferencia que existe, entre uno y otro. Esto puede ocurrir desde que el niño cursa la etapa de preescolar, e incluso hasta con niños que no acuden a cursar dicha educación, ya que el mismo medio facilita esos conocimientos.

c) GEOMETRÍA.

El alumno realiza actividades con objetos y cuerpos geométricos (cuadro, rectángulo, triángulo y círculo), poco a poco identifica algunas características así como su nombre y podrá ubicarlos en su entorno.

d) TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.

Por medio de los contenidos de este eje los alumnos se introducen en el análisis de la formación de su interés contenida en dibujos y tablas. Utilizará la información que proporciona las ilustraciones de su libro de texto u otras fuentes para inventar preguntas y resolver problemas.

Los cuatro ejes cumplen con sus expectativas, siempre y cuando los alumnos adquieran conocimientos básicos de las matemáticas y desarrollen:

- La capacidad de utilizar las matemáticas como instrumentos para reconocer, plantear y resolver problemas.
- La capacidad de anticipar y verificar resultados.
- La capacidad de comunicar e interpretar información matemática.
- La imaginación espacial.
- La capacidad de estimar resultados de cálculos y mediciones.
- El pensamiento abstracto por medio de distintas formas de razonamiento.

Para lograr esto el docente tiene que crear y aplicar dinámicas que permitan al niño aprender con facilidad. A través del juego, el canto y otras

actividades que despierten la motivación, y hacer a un lado el concepto de que es pérdida de tiempo la aplicación de esas actividades. Así mismo lograremos que reduzca el rechazo por la escuela, el índice de reprobación, el bajo aprovechamiento y la deserción escolar.

2.6 LA ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

"Toda instrucción debe ser una dirección para afrontar la autonomía y así es independiente al mundo".²⁷

Los alumnos en la escuela primaria deberán adquirir conocimientos básicos de las matemáticas a través de los contenidos de aprendizaje y desarrollar:

- ⊖ La capacidad de utilizar las matemáticas como instrumento para reconocer, plantear y resolver problemas.
- ⊖ La capacidad de anticipar y verificar resultados.
- ⊖ La capacidad de interpretar información y comunicar matemáticas.
- ⊖ La imaginación espacial.
- ⊖ La capacidad para estimar resultados de cálculos y mediciones.
- ⊖ El pensamiento abstracto por medio de distintas formas de razonamiento.

Así el niño al acudir a la escuela, desarrollará diversas habilidades que le permitirán un buen avance en su formación personal. De igual forma podrá adquirir conocimientos que lo llevarán al éxito, al triunfo y capaz de poder moverse en cualquier contexto.

La enseñanza en concreto se puede concebir como un proceso de comunicación de donde se obtiene aprendizaje a partir de la interacción constante entre el alumno y el objeto de estudio. Para ello es necesario dejar que el alumno llegue por sí solo a encontrar respuestas de situaciones de interés. Si antes de plantear un problema a una persona se le enseña una fórmula que le permita resolverlo de forma sistemática, esto no es enseñar, y le

²⁷ VILLARREAL, Tomás, *Didáctica General*, Ed. Oasis S.A., México, 1967, pág. 20

quita la oportunidad al alumno de hacer matemáticas",²⁸ es decir, de construir herramientas tales como las operaciones que ayuden a resolver problemas, y éste es, sin embargo, uno de los propósitos principales de la enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria.

Por su parte, el aprendizaje es un proceso mediante el cual se adquiere conocimientos, habilidades, hábitos, capacidades, actitudes e ideales, mismo que es provocado por situaciones que favorece el docente, de acuerdo a cierto aspecto didáctico, o por una situación externa.

Por otro lado, **el desarrollo** es el proceso esencial en el que cada elemento del proceso de aprendizaje se da como una función del desarrollo total, más que como un elemento que explica el desarrollo del conocimiento, donde este es un proceso espontáneo vinculado a todo el proceso de embriogénesis (desarrollo del cuerpo).

Es necesario abordar un poco **el aprendizaje** que indica Ausubel y compararlo con el tradicional. El aprendizaje significativo surge cuando intentamos otorgar sentido a información nueva, a partir de lo que ya sabemos. Una de sus aportaciones fundamentales ha consistido en la concepción de que el aprendizaje debe ser una actitud significativa para la persona que aprende y dicha significatividad está directamente relacionada con la existencia de relaciones entre el conocimiento nuevo y el que ya posee el alumno.

"Para Ausubel, aprender es sinónimo de comprender. La distinción entre aprendizaje significativo y aprendizaje repetitivo remite la existencia o no existencia de un vínculo entre el material a aprender y los conocimientos previos, al que posee el alumno".²⁹

Si el niño consigue establecer relaciones "sustantivas y no arbitrarias" entre el nuevo material de aprendizaje y sus conocimientos, es decir, si lo integra en

²⁸ S. E. P., Taller para el maestro curso nacional. Enseñanza de las matemáticas, pág. 19.

su estructura cognoscitiva, será capaz de atribuirle unos significados, de construirse una representación o modelo mental del mismo y, en consecuencia, habrá llevado a cabo un aprendizaje significativo; si por el contrario, no consigue establecer dicha relación, el aprendizaje será puramente repetitivo o mecánico; el alumno podrá recordar el contenido aprendido durante un periodo de tiempo más o menos largo, pero no habrá modificado su estructura cognoscitiva, no habrá construido nuevos significados.

Para que el aprendizaje sea significativo debe cumplir dos condiciones:

1. El contenido debe ser potencialmente significativo, "Significatividad lógica" (organización clara), "Significatividad psicológica" (estructura cognoscitiva del alumno).
2. El alumno debe tener una disposición favorable para aprender significativamente: es decir, debe estar motivado para relacionar el número material de aprendizaje con lo que el ya tiene conocimiento³⁰.

Una buena enseñanza propicia la construcción del conocimiento por parte del alumno, retomando así una gran cantidad de ideas e informaciones. El éxito de la enseñanza radica en arraigar firmemente materiales nuevos en conocimientos existentes.

"Dentro de la enseñanza – aprendizaje conviene señalar que la planeación sistemática ayuda a organizar el proceso de enseñanza que tengamos que seguir en la consecución de los objetivos de aprendizaje"³¹

Con lo que sucede actualmente dentro de la enseñanza, es conveniente hacer una comparación del ambiente escolar, describiendo la influencia del tradicionalismo y el constructivismo para observar cuál es el que rinde mayor éxito.

²⁹ COLL, César, Un marco de referencia para la educación escolar, pág. 443, Ed. Madrid.

³⁰ LUNA PICHARDO. Laura Hilda. Teorías que sustentan el plan y programas. 1993

³¹ S.E.P., Programas para escuelas multigrado, Ciclo 97 – 98. Educativa No. 8 p. 10

CONTRASTES

TRADICIONAL	CONSTRUCTIVISTA
<ul style="list-style-type: none">• Adherencia estricta a un currículum fijo el cual es muy valorado.• Las actividades del currículum descansan en los libros de texto gratuito.• Los alumnos son considerados como pizarras en blanco en las que el maestro diseña la información.• Los maestros se conducen de manera didáctica diseminando la información a los estudiantes.• La evaluación del aprendizaje se considera separada de la enseñanza y se realiza casi exclusivamente por medio de pruebas.• La "enseñanza" de las matemáticas se realiza a base de pura mecanización.	<ul style="list-style-type: none">• Seguir las preguntas de los alumnos es muy valioso.• Las actividades curriculares se apoyan en fuentes principales de datos materiales manipulativos.• Los alumnos son considerados como seres pensantes con teorías emergentes acerca del mundo y de la vida.• Los maestros se conducen de manera interactiva, utilizando el ambiente como medio para los alumnos.• La evaluación del aprendizaje está involucrada dentro de la enseñanza y se efectúa a través de la observación del trabajo del alumno, y a través de la exhibición de sus habilidades por diferentes medios.• Los alumnos trabajan en grupos fundamentalmente.

Los contenidos de aprendizajes que nos indica el programa escolar se deben adecuar al contexto en el cual se este laborando, para obtener un aprendizaje mas real y significativo.

2.7 UNA MIRADA A POSIBLES ALTERNATIVAS

Con el objeto de realizar una confrontación con la práctica tradicional, se presentan dos actividades muy comunes en el aprendizaje matemático del alumno tanto en el 1er grado como en el 2°. En el primer caso abordamos, el conteo de los números.

“Contar objetos se refiere al hecho de asignar una etiqueta verbal a cada uno de los objetos contados”³². Esta es una habilidad universal de la gente normal. Ejemplo, la regla de la cuenta cardinal, especifica que un término cardinal como “5” es la etiqueta asignada al último elemento cuando se enumera un conjunto de cinco objetos. Los niños tienen que aprender que un término como “5” es al mismo tiempo el nombre de un conjunto y número para contar.



Cuando los niños llegan a la escuela suelen ser capaces de generar la parte memorística de la serie numérica y un poco de la parte basada en la aplicación de reglas, tal como: la regla de valor cardinal; que corresponde al número que representa a un conjunto.

“Los niños adquieren fácilmente algunos conceptos matemáticos, básicos del cálculo llevados por la misma necesidad espontánea que tienen de contar, medir, unir y relacionar objetos”³³. A partir de los seis años los niños también pueden ordenar más de cuatro objetos basándose en una cualidad concreta: tamaño, forma, color, etc. A través de estas actividades el alumno empieza a construir sus conocimientos del conteo y escritura de los números por medio del desarrollo de la inteligencia, aunque esta inicia a muy temprana edad.

En el segundo grado se hace mención de los problemas matemáticos. Una idea muy interesante y arraigada es que los problemas de suma son más fáciles

³² ENCICLOPEDIA Pedagógica y Psicología Infantil, Ed. Cultural, 1992, pág. 61.

³³ UPN. Génesis del pensamiento matemático en el niño. Plan 94. p. 73

que los de resta. También se piensa que los de multiplicación son más fáciles que los de división. Si esto es correcto podemos hacer estas afirmaciones:

- Son las operaciones (en el sentido tradicional del término adición y sustracción) las que diferencian el problema.
- Por lo tanto dos problemas que indican la misma operación tienen el mismo nivel de dificultad.

“En realidad los problemas tienen su grado de dificultad de acuerdo donde se encuentre la incógnita, aunque sean operaciones de la misma clase”³⁴.

Resolver un problema no supone solamente poder aplicar una operación aritmética adecuada, sino entender el problema. Un problema es una historia breve en la que se narra una acción que debe realizar el protagonista a partir de determinados datos. Esto es lo que un docente tiene que tener presente de manera muy clara, que al alumno, se le debe orientar para llegar al resultado y encontrar reglas y no enseñarle a aplicar reglas para llegar al resultado, y precisamente es aquí en este grado donde se debe de dar mucha cobertura a la aplicación de problemas matemáticos.

Para que el maestro pueda orientar la enseñanza de situaciones problemáticas de manera más significativa, tiene que tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

- Los problemas aritméticos son más fáciles cuando se vinculan con situaciones concretas y vivencias.
- Los problemas verbales aditivos simples ofrecen un contexto significativo para la comprensión de las operaciones de adición y sustracción.
- La resolución de un problema requiere de la comprensión y no sólo de la aplicación de una regla o estrategia mecánica.
- No todos los problemas aditivos son iguales, por lo tanto el grado de complejidad que presenta para su resolución también varía.

³⁴ Construcción del conocimiento matemático en la escuela, Plan 94, pág. 22.

Es notorio que uno de los problemas pedagógicos que se representan en la escuela primaria con mucha frecuencia es la falta de razonamiento matemático y la dificultad en la resolución de problemas, teniendo como antecedentes la baja calificación en los exámenes de esta asignatura. En algunos casos es el profesor el responsable por no llevar a cabo las orientaciones del plan y programas de estudio, por no tomar en cuenta los ficheros, libro para el maestro y no utilizar los materiales educativos en forma sistemática, creativa y flexible, así como las sugerencias mencionadas.

2.8 LA DINÁMICA DE GRUPO

Con el propósito de desarrollar el trabajo de la enseñanza de las matemáticas de una forma que el alumno participe más activamente y de manera razonada, evitando una monotonía en la vida escolar cotidiana, se hace conveniente, que el maestro emplee entre otras acciones, técnicas dinámicas, que favorezcan principalmente las relaciones humanas y la adquisición de conocimientos; la dinámica de grupo tiene como fin, lograr por medio de técnicas que los individuos maduren, se relacionen, organicen su aprendizaje, etc., siendo conveniente un conocimiento y dominio de las mismas, de otra manera no se logrará el objetivo y se convertirán en un desorden.

Para seleccionar con acierto una técnica dentro del grupo adecuadamente, se debe tener en cuenta los siguientes factores:

1. Los objetivos que se persiguen.
2. La madurez y entrenamiento del grupo.
3. El tamaño del grupo.
4. El ambiente físico.
5. Las características del medio externo.
6. Las características de los miembros.
7. La capacidad del conductor.

No se debe olvidar que las técnicas dinámicas "son procedimientos para organizar y desarrollar la actividad en el grupo"³⁵. Son consideradas como el vehículo que conduce a los alumnos hacia sus metas.

Este conjunto de estrategias o técnicas se fundamentan en una teoría acerca del conocimiento y el aprendizaje. El aprender es considerado como un proceso autorregulado para resolver conflictos cognoscitivos internos. Es una síntesis del trabajo actual de la psicología cognoscitiva (lo que se es capaz de aprender).

El constructivismo es la base de muchas reformas educativas actuales. Se llama constructivismo porque su finalidad es la construcción del entendimiento, de la comprensión, en una tarea conjunta de maestro y alumno en el proceso de aprender, de entender en todo. "La comprensión se construye a través de la reflexión de nuestras interacciones con personas, objetos e ideas"³⁶.

Construimos nuestro propio entendimiento del mundo en que vivimos, sintetizamos nuevas experiencias que hemos llegado a entender previamente.

Retomando las reflexiones anteriores, lo que comúnmente se ve en las escuelas en relación con la práctica docente es:

- El salón de clases está dominado por el acto expositivo del maestro, no permite construir el conocimiento; es él quien tiene la palabra todo el tiempo, impone el conocimiento y espera que sus alumnos identifiquen y repliquen las áreas diseminadas de conocimiento. Que un alumno haga preguntas o interactúe son casos rarísimos.
- El maestro descansa en el libro de texto. La información expuesta por él está alineada con la información del libro de texto, dando al alumno un solo punto de vista.

³⁵ ANDUEZA María, *Dinámica de grupo en Educación*, Ed. Anuies, 1ª. Edición, México 1979, p. 40

³⁶ JEREZ Talavera Humberto, *Revista Mexicana de Pedagogía*, N° 30, pág. 20.

- Aunque existe un creciente interés en el aprendizaje cooperativo, la mayor parte de las aulas no facilitan este tipo de aprendizaje.
- El pensamiento de los alumnos es devaluado en la mayor parte de las clases (en asuntos complejos los maestros dan la respuesta correcta sin poner al alumno a razonar, otros tratan de tener ellos esa respuesta). con todo esto, se logra obtener un alumno inseguro y sin capacidad de crítica

En realidad la formación planificada hacia los alumnos no mejorará hasta no crear una buena estrategia que considere que educar debe ser con la intención de formar un ser libre, creativo, responsable, capaz de comprender y perseverar en la realización de la tarea, con el más amplio sentido de cooperación y una autonomía reflexiva.

Por lo antes expuesto llamamos educador al individuo que modifica la conducta del ser humano o las condiciones de vida de la comunidad. La amplitud de dicha modificación depende de la persona que la realiza. Al hablar de conducta nos referimos a los diversos modos de reacción del individuo a sus maneras de sentir, pensar, hacer, expresar, gozar y convivir.

Existen educadores con gran espíritu de conciencia a la enseñanza, porque el docente no sólo enseña a leer, escribir y resolver operaciones, sino a formar individuos con espíritu de responsabilidad en sus obligaciones, respeto con sus compañeros y consigo mismo, el docente tiene la obligación de conducir al alumno hacia los buenos hábitos de conducta (respeto, honradez, honestidad, etc.). Aunque existe un gran problema que aqueja a toda la docencia de no poder alcanzar al máximo con sus obligaciones, ese problema es "la falta de tiempo", porque son pocas las horas de trabajo y el educador prefiere aprovecharlas en el desarrollo de su clase y avanzar en sus contenidos de aprendizaje (principalmente español y matemáticas) y de ahí en adelante que hagan lo que se les plazca.

Todo esto repercute en la enseñanza ya que las clases carecen de actividades constructivas donde el docente desconoce o ignora que los alumnos son seres pensantes con teorías emergentes acerca del mundo y de la vida.

De las actividades motivadoras dependen los buenos resultados y mejoran la enseñanza. En una entrevista realizada a 38 alumnos del 1° y 2° de la Escuela Melchor Ocampo de la zona escolar 053 de la comunidad de Bejucos, Estado de México, un 61% fue de antipatía por las matemáticas y contestaban que "las matemáticas fueran más divertidas". Esto nos da a entender que carecemos de técnicas motivadoras, nos hace falta recordar que los docentes y padres de familia pueden estimular la motivación con su actitud. "En general, parece ser que los maestros con un buen dominio de sí mismos, que ofrecen a los niños una imagen positiva con la que identificarse, obtienen mejor rendimiento escolar de sus alumnos, mientras que si son demasiado temerosos o en el extremo expuesto, dominantes y hostiles, no facilitan su integración"³⁷.

2.9 EL RECHAZO ESCOLAR Y LA ACCIÓN DEL DOCENTE

La actuación del maestro, sin lugar a dudas es esencial en el aprovechamiento de los educando y en este sentido, Ser un docente democrático permite obtener mejores resultados en la práctica docente. Como tales tenemos que cuidar de no herir el interior del niño con expresiones o aplicaciones de castigos, ya que ello conlleva al alumno al rechazo escolar. Es preciso encontrar la motivación en el desarrollo de la clase, un ambiente sociable y fraternal. Por encontrarnos en el peligro de la separación del niño con la familia y principalmente con aquél que no acudió al preescolar. A menudo son las propias madres de los niños las responsables de semejante situación, ya que se sienten inseguras cuando el niño empieza a independizarse un poco.

³⁷ Enciclopedia de Pedagogía y Psicología Infantil, pág. 113.

Otras veces, el rechazo constituye una reacción de defensa en el niño que se enfrenta a un fracaso escolar; esta respuesta se observa principalmente, en niños poco dotados intelectualmente o que, por cualquier circunstancia, se encuentran en una clase superior a la que les correspondería por su nivel. Es por ello que debemos de observar o analizar el grado de maduración que ha alcanzado el niño, para llegar a un aprendizaje.

Las actividades que el maestro diseña deberán estar enfocadas a la comprensión y asimilación de los conceptos de la matemática. Partirán de la manipulación de los materiales o recursos didácticos, pero recordando en todo momento que los materiales son un medio para asimilar un concepto y nunca un fin en sí mismos.

Por otra parte "las técnicas de grupo favorecen principalmente las relaciones humanas, más que la adquisición de conocimientos; la dinámica de grupo tiene como fin lograr por medio de las técnicas, que los alumnos maduren, se relacionen, organicen el aprendizaje, sientan confianza en sí mismos y con los que los rodean, etc."⁽¹⁾ También son funcionales para el manejo de grupos, son procedimientos para organizar y desarrollar la actividad del grupo. Son consideradas como vehículos que conducen a los niños hacia sus metas.

⁽¹⁾ RAMÍREZ Estrada Maricela, Manual sobre técnicas y juegos, pág. 18, Tejupilco, México, S.E.P. 1997.

CAPÍTULO III

3. EL JUEGO EDUCATIVO COMO ESTRATEGIA PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE MATEMÁTICO

No oprimais, pues, amigo mio, el ánimo de los niños en las lecciones que les diereis; antes bien hacedlo de modo que se instruya como juego". (Platón)

3.1 LA ACCIÓN LÚDICA, PARTE ESENCIAL EN EL DESARROLLO DEL ALUMNO

El juego es una parte muy importante en la vida de los niños y debe aprovecharse al máximo para favorecer el aprendizaje. La mayoría de los juegos requieren que los participantes conozcan las reglas, acción que conlleva a la construcción de estrategias para ganar sistemáticamente. Sin embargo, no todos los juegos favorecen la construcción de conocimientos matemáticos.



Cada vez que los niños participan en un mismo juego perfeccionan sus estrategias, en la medida en que conocen las reglas y los datos que deben tomar en cuenta para ganar. Estos juegos didácticos favorecen la profundización cognoscitiva del niño.

A través del juego se puede despertar el interés del alumno por aprender, nunca es una pérdida de tiempo. Froebel lo llegó a definir como " la más alta expresión del desarrollo humano en la infancia".

Algunos psicólogos han podido formular dos conclusiones de gran interés:

- a) Para pasar a un juego más complejo los niños deben ser estimulados.
- b) El paso a un nivel superior conlleva a una mejor equivalencia en las pruebas de inteligencia y creatividad.

Todo juego bien aplicado dentro de una clase motivará al niño en su aprendizaje. En lo personal estoy de acuerdo con el autor Froebel, en su manera de definir la influencia del juego en el desarrollo intelectual y físico del infante.

En cuanto a los juegos sensoriomotores o funcionales, constituyen un ejercicio con frecuencia más fructífera que la cultura física tradicional. Estos ejercicios funcionales ejercen y desarrollan una función en proceso de maduración o ya madurada en el niño como las actividades de balanceo cuya finalidad es el placer del funcionamiento en sí mismo, **los juegos de equilibrio** o de ritmo (acrobacia, columpio, danzas, etc.) que están en estrecha relación con el desarrollo de la capacidad de resistencia y de salud física y con la toma de conciencia del cuerpo y del esquema corporal a lo cual atribuyen igualmente las prácticas lúdicas que requieren un desplazamiento con los ojos cerrados (gallina ciega), los tanteos, las interpretaciones por el oído o por el tacto.

Puede decirse pues que el juego constituye un verdadero sistema educativo espontáneo o que funciona antes de la escuela y paralelamente a ésta. Se presenta al mismo tiempo como un medio pedagógico natural y barato.

A continuación se presentan dos puntos de vista con respecto al juego de parte de Vigotsky y J. Piaget.

- **Vigotsky** dice que está convencido de que el juego, no es exactamente una acción simbólica en el sentido estricto del término. La influencia del juego en el desarrollo del niño es enorme, podemos decir que es un

factor básico. A través de la evolución del infante empiezan a predominar las reglas, porque un juego sin reglas deja de ser un juego.

Algo más concreto el juego no es el rasgo predominante de la infancia, sino un factor básico en el desarrollo. Permite al niño actuar sin necesidad de tener presente los objetos de manera inmediata, el pensamiento está separado de los objetos y la acción surge a partir de las ideas más que de las cosas: un trozo de madera se convierte en una muñeca y un palo en caballo. La acción de acuerdo con las reglas, está determinada por las ideas, no por los objetos en sí mismo.

En relación con la construcción del significado de las situaciones, que los niños y las niñas realizan, se puede observar en el hecho de que en el juego estos aceptan una palabra como la propiedad de una cosa, lo que se ve no es la palabra, sino lo que ésta designa: " a través del juego el niño accede a una definición funcional de los conceptos u objetos, y las palabras se convierten en partes integrantes de una cosa"³⁸.

- **J. Piaget** dice que, "El juego está ligado a la etapa de inmadurez de los individuos y permite resistir la frustración y no ser capaz de obtener un resultado tal como será en la edad adulta"³⁹, lo cual es importante cuando se aprende, es decir, al convertir la propia actividad en un fin, los niños, no necesitan alcanzarlo de un modo total, basta la satisfacción en la acción.

El juego de imaginación constituye una transposición simbólica que somete las cosas a la actividad propia, sin reglas ni limitaciones. **El juego simbólico** tiene un papel esencial en el desarrollo dominante entre los dos - tres y los seis - siete años. Se caracteriza por utilizar un abundante simbolismo que se forma mediante la imitación. El niño reproduce escenas de la vida real,

³⁸ VIGOTSKI, L., "El juego en el desarrollo del niño". En los procesos psicológicos superiores. Barcelona, Esp., Ed. Crítica Grijalbo, 1979, pág. 144.

³⁹ Ob. Cit.

modificándolas de acuerdo con sus necesidades. Los símbolos adquieren su significado en la actividad, los juguetes son su apoyo para la realización de este tipo de juego. Esta acción se establece en el segundo periodo de desarrollo que establece Piaget.

Los dos autores están de acuerdo que el juego tiene una gran influencia en el desarrollo del niño. Donde no están muy de acuerdo es en la simbología del juego, el primero dice, "que el juego no es exactamente una acción simbólica", el otro dice, "que el juego simbólico tiene un papel esencial en el desarrollo del niño".

Desde el punto de vista personal, el juego tiene mucho de simbólico, aunque no el 100%, porque existen ocasiones que los niños juegan sin representar a nadie, por eso es juego de reglas y no simbólico, como son los juegos de conjunto (fútbol, voleibol y otros), lo que acepto totalmente es el concepto del juego sobre el desarrollo intelectual del niño durante su infancia.

Así, "La utilización espontánea y libre de juegos educativos tiende a favorecer el desarrollo de las habilidades o conocimientos en ellos explícitos. Si de un modo intencional se producen en un programa educativo concreto, sobre todo en los primeros niveles de educación primaria, pueden perfectamente orientarse al logro de los objetivos de las diferentes áreas que configuran el programa. Así por ejemplo sirven para el desarrollo del lenguaje y como material didáctico en el área de matemáticas, cualquier juego lógico matemático de clasificación o seriación de objetos"⁴⁰.

El juego es una necesidad vital, que contribuye al equilibrio humano. Es a la vez una actividad exploradora, de aventura y de experiencia, medio de comunicación y liberación bajo una forma permitida, el juego es un proceso de

⁴⁰ SANTILLANA, Editores, Diccionario de las Ciencias, Tomo I y II, pág. 842

educación completa, indispensable para el desarrollo físico, intelectual y social en el niño como se ha dicho anteriormente.

El juego aporta la alegría del movimiento y satisfacciones simbólicas a la realización de sus deseos; satisface las necesidades de su imaginación. "El juego es el tema más discutido y estudiado en los últimos 50 años desde el punto de vista psíquico y pedagógico. Todos los que se han dedicado a este campo de la investigación, coinciden en afirmar que esta actividad lúdica es una necesidad vital para el niño, sobre todo, en los primeros años de vida"⁴¹.

"El juego proporciona satisfacciones presentes que permiten al niño:

- ➔ Exteriorizar sus pensamientos cuando aun no sabe expresarse exactamente.
- ➔ La descarga de impulsos y emociones.
- ➔ Proporciona el goce de la creación.
- ➔ Colma su fantasía.
- ➔ Le sirve para realizar todo lo que es verdadero en el mundo del adulto, puede ser conductor, vaquero, aviador, mamá, papá, doctor y otros"⁴².



⁴¹ CASTILLO, Cebrian Cristina, Educación Preescolar Métodos, Técnicas y Organización, pág. 83

⁴² Ob. cit, pág. 83

3.2 ALGUNAS SUGERENCIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

Es necesario hacer una revisión de cuáles son los problemas que con más frecuencia se presentan en la educación y cuáles podrían ser las soluciones más efectivas para resolver dichas problemáticas, en una dimensión futura, para que le permita al niño estar a la altura del nivel educativo que se viva. Se podrían encontrar varias soluciones, donde algunas de mayor relevancia estarían en manos de nuestras autoridades y si se llevaran a cabo, se mejoraría la formación del niño. Como se ha dicho al inicio, que una de las formas de mejorar la educación es la aplicación de técnicas y dinámicas, que son las que pueden fortalecer el aprovechamiento de conocimientos en el niño, y en esta propuesta presentamos algunas de tantas que nos podrían ser de utilidad en el desarrollo de nuestras clases, convirtiéndolas más activas, eludiendo el aburrimiento y reduciendo el índice de reprobación.

La actividad es una idea tan centrada en la **escuela nueva**, por medio de esta, damos en nuestro trabajo escolar prioridad a la labor práctica sobre la teórica, o para ser más claros concebimos lo teórico a partir de la acción. Estas ideas apoyan que al realizar una actividad se realice prestando colaboración y prestando ayuda; de este modo estamos cultivando en el alumno a través de la acción, su perfil formativo, pues se reproducirá en el grupo una forma de relación más sana, llegando a darse en el aula y fuera de ella.

Los movimientos pedagógicos en la actualidad se fundamentan a partir de los principios de la escuela nueva. "Los conceptos sobre la formación permanente, la auto educación, la colaboración de los padres con la escuela, la vinculación de la enseñanza escolar a la vida, con las instituciones sociales y a las organizaciones de los adultos, se conciben como procesos necesarios en la formación integral activa y armónica de la personalidad del alumno"⁴³.

⁴³ AMORÍN, Neri José, Gran Enciclopedia Temática Educativa, Ed. Técnicas Educativas, Méx., 1986

Por lo que la escuela es una comunidad de trabajo integrado por los diferentes sectores (niños, maestros, padres, comunidad). El educador que dispone experiencia práctica se da cuenta de la insuficiencia de una formación básica y puede concentrarse sobre los problemas importantes que plantea la necesidad de mejorar la calidad de la enseñanza.

La educación permanente es pues, el medio más eficaz de extender los principios de las reformas e innovaciones escolares. Está claro que es tarea no fácil, ya que no es sólo incorporar nuevas técnicas educativas, sino la inclusión de maestro como parte viva de la dinámica social, se debe ser consciente que el maestro activo es el puente y agente del cambio.

Así como Celestin Freinet propone técnicas que permiten despertar interés del niño a la actividad escolar (organizar la correspondencia interescolar y facilitar la libertad imaginaria) de la misma manera podemos proponer una serie de actividades o dinámicas que apasionen al niño al aprendizaje y le faciliten expresarse libremente.

De acuerdo a nuestras experiencias que hemos obtenido durante nuestra labor docente, nos hemos percatado que para aplicar alguna técnica es necesario tomar en cuenta lo que a continuación se propone:

- Adecuar la técnica elegida, para ser aplicada en cualquier grado de educación primaria.
- Utilizar una de las técnicas después de haber analizado el tema motivo de estudio, para retroalimentarlo y constatar que tanto fue asimilado.
- No aplicar muy seguido una misma técnica o juego, sino periódicamente, para que el alumno no caiga en el aburrimiento o simplemente no muestre el suficiente interés para su realización.
- Que el conductor explique claramente que hacer para el buen desarrollo de la técnica.
- Estar seguros que el grupo esté predispuesto para que no nos lleve al fracaso.

En la actualidad se considera que las técnicas responden a las necesidades de la enseñanza actual, son también en concepto nuevo de la educación, ya que son el vehículo que conduce al grupo hacia sus metas. Es necesario mencionar que una técnica o dinámica adecuada tiene el poder de activar los impulsos y las motivaciones individuales y de estimular la dinámica interna como la externa, de manera que las fuerzas pueden estar mejor integradas o dirigidas hacia las metas.

Las técnicas motivadoras tendrán siempre el valor que sepan transmitirles las personas que las utilizan. Por desgracia son muy pocos los conductores que ponen en práctica estas actividades y unos cuantos los que llegan a utilizarlas, ya que padecen el mismo problema que afecta a todos los docentes frente al grupo, que es la carestía de tiempo en el desarrollo de clases. Este es un problema que hasta la misma Secretaría de Educación Pública está consciente de ello y a pesar que tiene la solución en sus manos no hace nada por remediarlo; una de las posibles soluciones sería aumentar el horario de clases, aunque esto causaría divergencia de opiniones. Al aumentar el horario dos o tres horas más, las autoridades educativas en unión con las civiles tendrían que construir más aulas y aumentar los sueldos de los docentes, cosas que la educación está en términos secundarios y no tiene el suficiente presupuesto, que es lo que se diría dentro el gobierno.

Si se analiza un poco esta sugerencia el maestro tendría tiempo suficiente para poner en práctica una serie de actividades motivadoras durante el desarrollo de su clase, el alumno sería más constructivo de su propio conocimiento, así mismo el docente podría convertirse en un gran investigador y poco a poco se podría eludir la escuela tradicional, tal vez esta propuesta esté un poco "descabechada" para algunas personas, pero en realidad puede ser la solución para mejorar la educación de los alumnos en este nivel (primaria).

Si nos damos cuenta existe una diversidad de juegos técnicos o actividades motivadoras, que podrían ser aprovechadas como apoyo pedagógico, mismas que podemos encontrar en ficheros, libros, avances comerciales y otros. En realidad muchos compañeros no llegan a tocar el fichero durante el año, ya que dicen "si me pongo a desarrollar todas esas actividades, voy a avanzar muy poco con mi programa" y al final del año escolar, no alcanzaré un buen aprovechamiento.

En lo personal estoy consciente que aumentar el horario de clases causaría posiblemente un trastorno en la educación, pero existe una gran posibilidad de mejorar académicamente, se reduciría el bajo aprovechamiento y el índice de reprobación, y se avanzaría hacia la reducción del rezago educativo por medio de técnicas que armonicen la clase en el aula.

Las técnicas pueden ser consideradas como instrumentos o medios para el logro de la verdadera finalidad grupal. Como dice Thelen: una técnica no es por si misma ni buena ni mala pero, puede ser aplicada eficazmente, indiferentemente o desastrosamente de acuerdo a la habilidad del aplicador. Existen técnicas que motivan al grupo sin dificultad, ni de riesgo desastroso. Es conveniente que el compañero maestro se involucre en la aplicación de las diversas actividades que nos brinda los ficheros de cada grado (matemáticas), manuales de técnicas y dinámicas, libros del rincón (lo que cuentan las cuentas de sumar y restar, los números y sus representaciones y juega y aprende matemáticas) y otros. En estos materiales de apoyo hay actividades que los niños pueden hacer varias veces para desarrollar algunas habilidades básicas, tales como el conteo, la clasificación, la resolución de operaciones, etc. Las actividades pueden ser muchas, solo que en este trabajo recomendamos las mas destacadas, aunque en último término es el maestro quien mejor podrá elegir las considerando la necesidad del grupo. Para ello se proponen del fichero de primer grado las siguientes:

- A formarse todos
- El dominó

- Del mas chico, al mas grande
- Todos deben tener lo mismo
- Juanito el dormilón
- Quita y pon I
- Las maquinitas
- La tiendita I
- Cuantas piedritas necesito II
- La caja número 2
- Dime cual es el dibujo
- ¿Dónde están y cuántos son?
- La tiendita 2

Existen otras fichas que también tiene su importancia, pero en esta ocasión no se enlistan por la existencia de una gran variedad de ellas. Así mismo, se recomiendan algunas de las actividades que existen en el fichero del segundo grado, pero antes vale la pena recalcar que los ficheros de cualquier grado son auxiliares para la enseñanza de las matemáticas. No sustituye el trabajo con el libro de texto gratuito sino por el contrario lo complementa al proveer al maestro de una amplia gama de actividades que favorecen la construcción de conocimientos de los alumnos, así como el desarrollo de habilidades.

Particularmente en el primer ciclo de educación primaria, es necesario que los alumnos realicen diversas actividades con material concreto. Las fichas están dirigidas precisamente para el maestro quien deberá analizarlas con cuidado, preparar con anticipación el material y organizar el grupo antes de ponerlas en práctica, tales fichas de segundo grado son:

- Las tareas
- ¿En qué se parecen?
- La tiendita
- Cuantas fichas necesito?
- Quita y pon

- El cajero
- ¡Vamos de compras!
- Rompecabezas I
- Tiro al blanco
- Con sumas y restas
- Guerra de cartas
- El boliche

Con lo que respecta a la construcción del conocimiento de las series numéricas es muy recomendable abordar las actividades que nos ofrece el libro del rincón titulado "Los números y su representación" ya que contiene tres secciones con diferentes temáticas con una serie de actividades que le podrán ser de mucha utilidad al docente para orientarse hacia la construcción del conocimiento numérico en el alumno por ejemplo:

La sección 1 tema 1 actividad 4

Los niños utilizan los números menores que diez para comunicar oralmente cuantos objetos tiene una colección.

Material

20 piedritas y una bolsa para cada pareja

procedimiento

El maestro organiza al grupo en parejas. Les entrega las piedritas y las bolsas.

En cada pareja, uno de los niños mete en una bolsa cualquier cantidad de piedritas menor que diez, por ejemplo, siete. Luego, sin mostrar su bolsa, dice a su compañero la cantidad de piedritas que puso en su bolsa. El otro niño debe tomar la misma cantidad de piedritas que dijo su compañero. Para verificar si los dos tienen la misma cantidad de piedritas, comparan sus colecciones. La actividad se repite varias veces, pero ahora el otro niño decide cuántas piedritas se deben meter a la bolsa.

Los niños que no tengan dificultades para realizar la actividad pueden repetirla utilizando más de diez de piedritas.

Así como lo mencionado anteriormente, existen otras actividades donde el niño empieza a familiarizarse con las operaciones de suma y resta al enfrentarse con situaciones de agregar o quitar objetos a una colección. Para resolver estos problemas es necesario que el maestro deje que sus alumnos resuelvan poco a poco estas actividades, de la manera que ellos creen conveniente resolverlas.

Se hace conveniente comprender que: "Cuando los niños encuentran la solución a un problema su autoestima se fortalece. En caso de no encontrar una solución correcta, el solo hecho de haberlo intentado, los hace estar mejor dispuestos a escuchar cómo es que otros compañeros resolvieron el problema y, dado el caso, atenderán de mejor manera las explicaciones del maestro"⁴⁴.

Tomando en cuenta que la práctica docente es una acción que requiere creatividad para hacer una clase más dinámica, en la resolución de situaciones problemáticas que incluyen la suma y la resta, se recomienda el uso del libro del rincón "Lo que cuentan las cuentas de sumar y de restar". Entre las actividades encontradas, se ejemplifica una de ellas:

Sección 1 tema 1 actividad 5

Los niños calculan rápidamente el resultado de juntar cantidades pequeñas.

Material

Tres dados comunes y una lámina con el juego de serpientes y escaleras, para cada equipo y una piedrita u otro objeto pequeño, para cada niño.

El mismo material, excepto los dados, que serán dos comunes y uno con los números del 7 al 12 en las caras.

⁴⁴ SEP. Libros del rincón, lo que cuentan las cuentas de sumar y restar. P. 16

Procedimiento

El maestro organiza al grupo en equipos y les entrega el material. Se trata de jugar " serpientes y escaleras". Siguiendo las reglas de este juego tradicional. Cada niño escoge el objeto que lo representará en el juego y lo coloca afuera del tablero, junto al círculo del número 1. Por turnos cada niño tira los dados, encuentra el total de puntos y avanza tantos espacios como puntos obtuvo. Si al mover la piedrita queda en un lugar en el que se encuentra una escalera, sube hasta donde termina esa escalera y si por el contrario, llega a la colita de una serpiente, baja hasta donde llegan las fauces de la serpiente. El primer número que logre llegar a la meta es el ganador.

A continuación se enuncian algunas actividades retomadas de manuales que han recabado experiencias propias dentro de la docencia, mismas que han dado resultados favorables en la motivación del niño.

AL VERDE

OBJETIVO:

Lograr la visualización de los colores, así como la ejercitación de la suma y la resta.

MATERIAL:

Una tira de cartoncillo con los números del 1 al 20, por equipo.

DESARROLLO:

- El maestro organiza el grupo en equipos de 4 a 6 alumnos.
- Entrega a cada equipo una bolsa con piedritas o granos de maíz, una tira de cartoncillo y las tarjetas.

- Antes de iniciar la técnica, los niños revuelven las tarjetas y las ponen sobre la mesa, una sobre otra y con el color hacia abajo.
- En cada equipo se ponen de acuerdo sobre quién inicia.
- El iniciador toma una piedrita de la bolsa y la coloca sobre cualquier número de la tira.
- El mismo niño levanta una tarjeta y al ver el color rápidamente dice cuánto sumar o cuánto restar al número donde está su piedrita para caer en cualquier número que está en la franja del color que le toca.
- Si dice más, mueve la piedrita hacia la derecha tantos lugares como el número que se dijo. Si dice menos la mueve hacia la izquierda. Por ejemplo, si dijo más cinco, mueve su piedrita cinco lugares hacia la derecha, si dijo menos tres, mueve su piedrita tres lugares hacia la izquierda.

Si el niño logra caer en la franja del color que le salió en la tarjeta que levantó, se queda con la piedrita, sino, la devuelve a la bolsa.

- Cada tarjeta que toma se coloca otra vez debajo de las demás.
- Para continuar el juego otro niño coloca una piedrita sobre cualquier número de la tira y levanta otra tarjeta.
- Gana el niño que logre reunir más piedritas después de cinco rondas.
- Se devuelven las piedritas a la bolsa y se continúa jugando.

VENTAJAS

Se logra la visualización de los colores y al mismo tiempo se aprende a sumar o a restar.

DESVENTAJAS

Si el coordinador de la técnica no logra realizar las instrucciones adecuadamente no se obtendrá enriquecidamente el objetivo propuesto.

SUGERENCIA:

- Se puede utilizar esta técnica para reafirmar el conocimiento de los números y su orden lógico.
- También para reafirmar los colores.

- Finalmente se premia al alumno ganador, mediante algún estímulo.

Esta técnica es muy práctica para los alumnos de primer grado, le permite al niño aprender por medio de la diversión. Así como esta técnica podemos mencionar otras más y para cada grado de la educación primaria. *

PAPA CALIENTE

OBJETIVO:

Desarrollar en el niño su capacidad lógica, ante los demás, al mismo tiempo que reafirme series numéricas.

MATERIAL:

Una bolsa de plástico con arena o semillas, una pelota o una piedra.

DESARROLLO:

- Participarán todos los alumnos del grupo.
- Se colocan en círculo todos los participantes.
- Un niño inicia diciendo un número, por ejemplo: 2, al mismo tiempo que avienta la papa caliente a otro niño. Se indica que quien vaya recibiendo la papa caliente irá sumando el número dicho al inicio.
- El niño que recibe la papa caliente aumenta 2 al número que dijo su compañero y dice 4; le avienta la papa caliente a otro niño y el que la recibe dice 6. El límite lo indica el maestro.
- Después puede iniciar la serie otra vez, o aumentar 5 cada vez para decir 5, 10, 15 hasta llegar al 100, 200 ó 1000.
- Si algún niño se equivoca al decir el número o se le cae la papa caliente deja una prenda y sigue jugando, o proponer otro castigo según el acuerdo que se tome.

VENTAJAS:

La mayoría de los niños logran ir sumando de 2 en 2, de 3 en 3, de 4 en 4, de 33 en 33, etc., en sí logran formar series numéricas.

DESVENTAJAS:

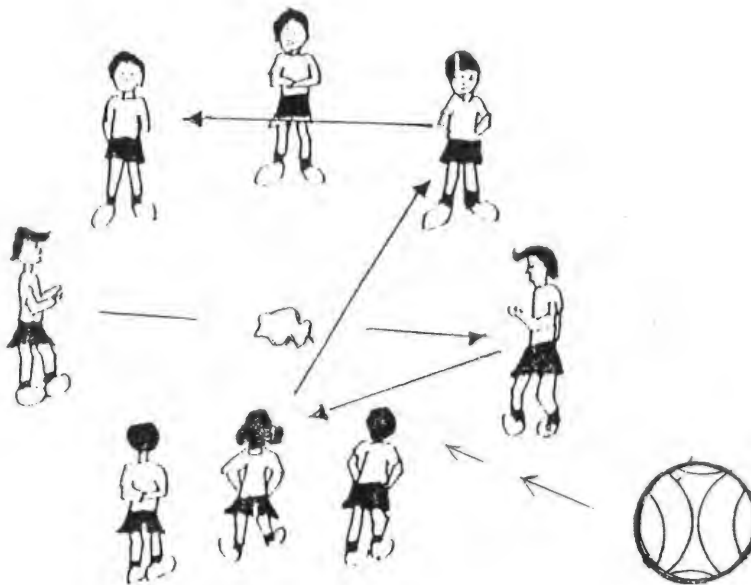
Si esta técnica se aplica frecuentemente se caerá en el aburrimiento.

SUGERENCIAS:

- Se debe de adaptar de acuerdo a la edad y grado de aprendizaje en el que estén los niños.
- Puede iniciarse también con alguna tabla de multiplicar y seguir con ella hasta terminar e iniciar otra.

EVALUACIÓN:

Se puede premiar al niño que acierte o castigar al que se equivoque.*



* ANDUEZA, María, Dinámica de grupos, pág. 40

* RAMÍREZ, Maricela, Manual sobre Técnicas y acertijos matemáticos para la enseñanza de las matemáticas en Educación Primaria, pág. 67

LA LOTERÍA

OBJETIVO:

El alumno logrará dominar la suma y hasta la misma multiplicación de forma divertida y entretenida, asimilando resultados.

MATERIAL:

- Tablas de papel grueso de 30 cm por 25 que contengan resultados de las operaciones no más de 50 y cada tabla tendrá cavidad para 25 resultados o números no mayores de 50.
- Tarjetas de 8 cm de largo por 5 cm de ancho, que contengan escritas las sumas sin el resultado.

INSTRUCCIONES:

- Se puede jugar con todo el grupo.
- El maestro o conductor del juego irá mencionando las operaciones y los niños deben ir anotando los resultados de dicha operación. Ejemplo si sale la tarjeta $4 + 6$, el alumno deberá anotar o apuntar con una ficha o piedra el número 10.
- Ganará el niño que logre llenar su tabla o anotar la línea de manera vertical, horizontal o diagonal, como se juega la lotería auténtica, según se ponga de acuerdo el conductor con los niños.
- Esta actividad se puede utilizar para reafirmar la suma o tablas de multiplicación así como la misma resta.*

LOS HUEVECILLOS

Otra de las actividades que en lo personal me ha dado magníficos resultados tanto en el área de matemáticas así como en otras y para cualquier grado. Causando más diversión en los primeros grados (1°, 2° y 3°), es la

técnica de los huevecillos de colores, que está caracterizada por mucho estímulo.

OBJETIVO:

El alumno logra ser más reflexivo, analítico y observador a través de la competencia individual y por equipo.

MATERIAL:

- Una bolsa grande de huevitos de chocolate pintados de diferentes colores.

INSTRUCCIONES:

- A cada color se le otorga un valor en puntaje.
- Se hace una especie de evaluación anticipada antes de cada examen de manera oral o escrita a través de preguntas individuales.
- El alumno que de la respuesta correcta es premiado con un huevecillo del puntaje más elevado, si el niño sólo contestó una parte de la respuesta también se hace acreedor a un premio, pero de menor puntaje y si no contesta nada correcto también se le otorga un premio pero sin valor en puntaje.
- Al finalizar la actividad los alumnos muestran su puntaje por medio del color de los huevecillos que ganaron, los alumnos ganadores son creadores a otro premio, en su calificación del examen bimestral o mensual de acuerdo al criterio del maestro.

SUGERENCIA:

- Se recomienda utilizar esta golosina por ser de las más preferidas por los niños.

* Experiencia propia.

- El grupo debe ser notificado un día o dos antes de la actividad para darle la oportunidad a repasar sus apuntes o notas escolares con respecto a los contenidos ya desarrollados.

Una de las ventajas más grandes de esta actividad es, que despierta una gran inquietud en el alumno por ganar y ser el mejor del grupo o de la competencia. Así mismo puede empujar al educando por el interés de aprender y ser constante en su aula de clases.

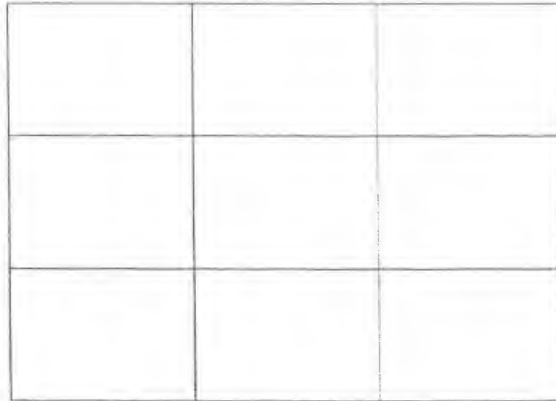
- Esta técnica se puede decir que, es provocada por un estímulo – respuesta, donde el alumno es empujado para ganar un premio por medio de un conocimiento. Hay que tomar en cuenta que muchas veces los alumnos aprenden con mayor facilidad a través de estas dinámicas. Esta es una de las actividades que los alumnos más me han solicitado, es por eso que me he dado cuenta que puede ofrecer buenos resultados en la asimilación de los contenidos de aprendizaje.*

Otra de las actividades que pueden madurar al niño de manera intelectual como se mencionó anteriormente son los acertijos, de estos, se puede recomendar el siguiente, para alumnos de segundo grado en especial.

UNO, DOS Y TRES.

Colocar los números 1, 2 y 3 en cada renglón del siguiente cuadro de manera que los números colocados en cada columna y diagonal sumen seis.

* Experiencia propia.



Este acertijo le permitirá reflexionar al alumno pausadamente y así mismo reafirmar la suma.

Para concluir es necesario aclarar que no sólo son estas actividades las mejores o las únicas que pueden armonizar una clase, existen muchas más tanto en manuales o en los ficheros de cada grado, sólo falta la disponibilidad de parte de la docencia. Si se logra la armonización de las clases por medio de técnicas motivadoras, el problema que se ha mencionado se reduciría a pasos acelerados y México mejoraría en su educación formativa de los niños de las futuras generaciones.*

3.3 LA EVALUACIÓN

Es conveniente que el maestro lleve a cabo la evaluación, para apreciar con más profundidad los logros y dificultades que se le presentan durante el desarrollo de las actividades. Es recomendable que al evaluar se consideren cuestiones como:

- La evaluación no debe tener carácter de examen estricto.
- Las actividades para evaluar deben ser similares a lo largo del año.

*RAMÍREZ, E. Maricela, Manual sobre técnicas, juegos y acertijos matemáticos, para la enseñanza de las matemáticas en la Educación Primaria, pág. 156

- Es importante llevar a cabo evaluaciones orales y escritas (periódicamente) que le permitan confirmar los conocimientos de sus alumnos y pueda observar el grado de avance entre una evaluación y otra. En la evaluación oral, plantear situaciones que se resuelvan a través de la manipulación del material, contar, cálculo mental, estimaciones y verificación de resultados. En la escrita, el maestro deberá proponer situaciones en que los alumnos dibujen, construyan colecciones a partir de un número dado por escrito o tenga la necesidad de escribir números para resolver problemas, seguir secuencias numéricas, etc. De esta manera el docente podrá observar hasta que número se ha avanzado.

“Es importante que el maestro realice evaluaciones al grupo, ya que el proceso de aprendizaje de los niños es evolutivo, es decir, no todos los alumnos construyen los conocimientos que se están trabajando al mismo tiempo”.⁽¹⁾ Esta actividad permite al docente percatarse de manera precisa sobre los conocimientos adquiridos por sus alumnos.

“La evaluación, se concibe como un proceso sistemático y permanente que da cuenta del proceso de aprendizaje; así como de los avances y la estabilidad de las adquisiciones que un sujeto manifiesta al interactuar con un determinado objeto de conocimiento”.⁽²⁾ El objetivo fundamental de la evaluación no es calificar o proponer, sino reordenar el aprendizaje.

En lo particular la evaluación no se puede dar al 100%, porque existen factores que la obstaculizan tales como: la salud, problemas familiares, estados anímicos, situación económica, etc. Sólo nos podemos acercar con mayor profundidad en el avance del niño en su asimilación de contenidos.

⁽¹⁾ S. E.P., Libro para el maestro de matemáticas de 2º grado, pág. 56.

⁽²⁾ GÓMEZ Palacios Margarita, El niño y sus primeros pasos en la escuela, SEP, 1995. Méx., D.F., pág. 144.

En realidad evaluar es medir o calibrar lo que el alumno ha asimilado en un determinado periodo, en relación con los programas previstos y los desarrollos esperados. Sobre esta actividad los padres deben ser informados puntualmente. La evaluación depende de los criterios educativos especulados por la escuela, de factores ajenos al control del maestro y de su propia actitud al respecto.

Para que la evaluación sea lo más justa posible, el profesor ha de tener en cuenta, sobre todo, los siguientes aspectos:

- Las posibilidades reales de cada alumno.
- La actitud de cada niño ante la materia o desarrollo que se califica.
- Las condiciones familiares, sociales y culturales.
- Su propia actuación en clases.

Existen dos tipos principales de evaluación, que responden a dos concepciones distintas de proceso educativo: la evaluación sumativa y la evaluación formativa.

La evaluación sumativa consiste en aplicar distintas pruebas a los alumnos al final de cada periodo de aprendizaje. Este sistema de evaluar tiene doble finalidad: medir el grado de aprendizaje que alcanza cada niño y, por otro lado clasificar su posición dentro del grupo, es decir, situarlo en un nivel de eficacia.

La evaluación formativa continuada no mide un aprendizaje específico ni compara a los niños entre sí, sino que procura calibrar el desarrollo global de cada uno por separado (desarrollo físico, progresos escolares e intelectuales y desarrollo psicomotor). Este tipo de evaluación se lleva a cabo mediante distintas pruebas y ejercicios que tienen lugar periódicamente, más otras actividades que se realizan en clases.

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

La enseñanza de las matemáticas debe de ser revisada cuidadosamente, por ser una asignatura de alto índice reflexivo, es por ello que tenemos que buscar alternativas que conviertan la clase activa y motivadora, ya que todo individuo que quiera ser productivo en el siguiente siglo (XXI), tiene que ser "literado" matemáticamente, sin distinción de grupos humanos.

Esta enseñanza tiene la obligación de despertar el interés por aprender y comprender matemáticas a largo plazo, para poder ponerlas en práctica. El docente deberá eludir los conocimientos que empujen hacia un desarrollo de temas mecanizados, induciendo al niño a la monotonía.

Actualmente el compañero docente tiene que inquietarse por actualizarse para mejorar en su docencia y conducir al niño hacia la comprensión del conocimiento y no continuar con los rollos de temas que hacen que el alumno sólo sea un receptor pasivo. Que tenga presente "que aprender significa más que memorizar y repetir".

En lo personal me permito recomendarle o sugerirle al compañero maestro que esté actualizándose constantemente, que recurra a la consulta de su materia de apoyo didáctico, (libros para el maestro, planes, programas y libros para el alumno), así como otros materiales comerciales que sirvan de apoyo en la enseñanza escolar.

También se puede mezclar un juego relacionado con el contenido a aprender, que servirá para despertar la motivación del alumno, logrando mejorar las relaciones maestro – alumno. Debemos relacionar lo más que se pueda el contenido de aprendizaje con las situaciones reales o con el medio que nos rodea.

*Se entiende por literado, el entender y manejar las matemáticas adecuadamente.

BIBLIOGRAFÍA

- ♦ AMORIN Neri José, Gran Enciclopedia Temática Educativa, Ed. Técnica Educativas, Méx. 1986.
- ♦ COLL César, Un marco de referencias Psicológicas para la Educación Escolar.
- ♦ ENCICLOPEDIA Pedagogía y Psicología Infantil, Edición 1992, Ed. Cultural S.A.
- ♦ GÓMEZ, Palacios. Margarita. El niño y sus primeros años en la escuela SEP. 1995, pp. 229
- ♦ JEREZ Talavera Humberto, Revista Mexicana de Pedagogía N° 23, 29, 30 y 31.
- ♦ LUNA, Pichardo. Laura Hilda. Teorías que sustentan el plan y programas. 1993 Educativa No.8
- ♦ RAMÍREZ Estrada Maricela, Manual de Técnicas y Acertijos, S.E.P. 1997, Tejupilco, Méx.
- ♦ S. E. P., Taller para el Maestro, Enseñanza de las Matemáticas en la Educación Primaria.
- ♦ S. E. P. Libros del Rincón. Los números y sus representaciones
- ♦ S. E. P. (1993). Plan y programas de estudio. Educación Básica. Primaria. México. 164 pp.
- ♦ S. E. P Libros del Rincón. Lo que cuentan las cuentas de sumar y restar
- ♦ U. P. N., Plan 94, Construcción del conocimiento matemático.
- ♦ U. P. N., Plan 94, Génesis del Pensamiento Matemático en el niño.
- ♦ U. P. N., Plan 79 Optativa de J. Piaget.
- ♦ U. P. N., Plan 79, El niño aprendizaje y desarrollo.
- ♦ VILLARREAL, Tomás. Didáctica general, ed. Oasis, México 1967

