

**Sonia Gladys Díaz Maldonado**

**LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA  
MATEMATICA EN LA ESCUELA PRIMARIA  
PUBLICA DEL MUNICIPIO DE MAZATENANGO,  
CICLO COMPLEMENTARIO.**

**Asesor: Lic. Mario Alfredo Calderón Herrera**



**Universidad de San Carlos de Guatemala  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
Departamento de Pedagogía  
y Ciencias de la Educación**

**Guatemala, Noviembre de 1997.**

**PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central**

7  
(860)  
.4

Este estudio fue presentado por  
la autora como Trabajo de Tesis  
requisito previo a su graduación  
de Licenciada en Pedagogía y  
Ciencias de la Educación.

Guatemala, noviembre de 1997.



## INDICE GENERAL

	PAG
INTRODUCCION	1
1. MARCO CONCEPTUAL	2
1.1. Antecedentes del problema	2
1.2 Justificación de la investigación	4
1.3 Planteamiento del problema	5
1.4 Alcances y límites del problema	5
1.4.1 Alcances	5
1.4.2 Límites	6
2. MARCO TEORICO	7
2.1 Importancia de la matemática en la vida diaria	7
2.2 Qué es la matemática?	7
2.3 Fines de la matemática	9
2.4 La matemática teórico-práctica	9
2.5 Práctica versus teoría	10
2.6 El aprendizaje de la matemática	11
2.7 Qué es el aprendizaje?	12
2.8 Tipos de aprendizaje	13
2.9 Incentivación en el aprendizaje de la matemática	14
2.10 Elementos o factores que intervienen en el aprendizaje de la matemática.	15
2.11 Factores que interfieren en el aprendizaje de la matemática	16
2.12 Cómo mejorar el aprendizaje de la matemática?	18



	PAG
3. MARCO METODOLOGICO	21
3.1 Objetivos	21
3.1.1 General	21
3.1.2 Específicos	21
3.2 Variables	21
3.3 Sujetos	22
3.4 Instrumentos	22
3.5 Análisis Estadístico	22
3.6 Diseño de recolección de la información	22
4. PRESENTACION DE RESULTADOS	23
4.1 Resultados de la encuesta a estudiantes	24
4.2 Gráficas de la encuesta a estudiantes	27
4.3 Resultados de la encuesta a maestros	35
4.4 Gráficas de la encuesta a maestros	36
5. CONCLUSIONES	40
6. RECOMENDACIONES	41
7. LA PROPUESTA	42
7.1 Las clases paralelas	42
7.2 En qué grados funcionan?	42
7.3 Cómo se organizan?	43
7.4 Qué resultados se esperan?	43
7.5 Cómo se seleccionarían los maestros?	44
8. BIBLIOGRAFIA	45
9. ANEXOS	46

## INTRODUCCION

El presente trabajo es el fruto de la inquietud de muchos años de investigar y actuar dentro del campo de la enseñanza de la matemática. - El mismo está dividido en grandes partes y cada una tiene sus apartados, divisiones y subdivisiones. La parte primera dedicada al marco conceptual que incluye: los antecedentes del problema, la justificación del mismo, además, se plantea el problema con sus alcances y límites, que se circunscribe al municipio de Mazatenango y dentro de Mazatenango, algunas escuelas públicas en su ciclo complementario. La parte segunda corresponde al marco teórico con una fundamentación bibliográfica, aquí se habla de: la importancia de la matemática, los fines de la matemática, la matemática teórico-práctica, práctica versus teoría, el aprendizaje de la matemática, tipos de aprendizaje, incentivación y todo lo relacionado con el aprendizaje de la matemática en la escuela primaria. En la parte tercera aparece el marco metodológico, en el cual se plantean los objetivos de la investigación, así como las variables, también los sujetos, los instrumentos, el análisis estadístico y el diseño de recolección de la información. En la parte cuarta se presentan los resultados. En la parte quinta están las conclusiones y las recomendaciones pertenecen a la parte sexta. La propuesta con respecto a la implementación de las clases paralelas en la escuela primaria como una solución al problema del aprendizaje de la matemática se encuentra en la parte séptima. En la parte octava se cita la bibliografía consultada y finalmente, los anexos aparecen formando parte de la parte novena.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

## 1. MARCO CONCEPTUAL

### 1.1.: ANTECEDENTES DEL PROBLEMA:

Todos los años, ya durante unos quince, nos hemos dado cuenta de que los alumnos que ingresan al ciclo de educación básica, muestran un bajo rendimiento en lo referente a la matemática. En algunos casos, el rendimiento no sólo es bajo, sino que se puede decir que casi no se da. Pareciera que estos alumnos nunca han oído hablar de matemática a lo largo de la educación primaria.

Se escuchan las quejas de los padres de familia en el sentido de que sus hijos les dicen en casa de que no entienden cuando reciben clases de matemática.

También se escuchan las opiniones de los alumnos indicando que la matemática es difícil, que no se entiende, que no saben cómo resolver -- los problemas más sencillos.

Cuando los padres de familia reciben las calificaciones al final -- del primer trimestre, se manifiestan extrañados unos, y enojados otros, cuando se dan cuenta de que sus hijos han fracasado en el curso de matemática.

El comentario de los estudiantes al recibir su tarjeta al final de cada trimestre, cuando les preguntan, con mucha naturalidad responden -- que dejaron matemática, y como esa es la respuesta de muchos, poco a -- poco se van consolando y no hacen mayor cosa por mejorar.

El curso de matemática se ha convertido para los estudiantes de -- básico, en algo insalvable. Con respecto a la escuela primaria, no po -- demos afirmar lo mismo puesto que los estudiantes no le ponen atención

a este curso porque sencillamente enfocan su atención a otros aspectos. En la escuela primaria la enseñanza va enfocada de manera diferente y al final del ciclo y cuando se preparan para ingresar al básico o cuando ya se encuentran en él, aparecen los problemas. Se deja ver en el ciclo básico, que los estudiantes, en su mayoría no entienden los números.

La expresión de los maestros de matemática es por lo regular, que los alumnos no entienden o que no les interesa todo aquello que tiene relación con los números.

Por lo general, de una semana a otra se ha llegado a la curva del olvido, es decir que se tiene que empezar de nuevo. Cuando el alumno sale de vacaciones y regresa al año siguiente, prácticamente ha olvidado todo. Sólo nos estamos refiriendo a la matemática pues lo hemos comprobado durante muchos años.

Cuando se practican evaluaciones, por lo general, el alumno depende de una calculadora que le soluciona sus problemas.

Con el presente trabajo hemos querido introducirnos en la problemática de la escuela primaria en lo referente a la enseñanza de la matemática con la finalidad de obtener algún resultado y ver en el horizonte algo de esta problemática que pueda darse y ver si es posible atisbar algún camino que nos pueda llevar al final del túnel que hoy por hoy se llama matemática y la solución, no sabemos todavía cómo se llamará.

Por regla general, en la escuela primaria al alumno lo que le interesa es ver al final otro año ganado y cuando termina su educación primaria, sólo le interesa recibir su diploma.

## 1.2.: JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION DEL PROBLEMA

No se puede dudar la importancia que tiene el presente trabajo, pues es el pan nuestro de cada día y si no se le busca una solución inmediata, es natural que el problema irá creciendo constantemente.

Cuando llegan las vacaciones, algunos padres de familia se preocupan por los resultados de sus hijos y cuando se dan cuenta que han fracasado en otras asignaturas no le dan mayor importancia, pero cuando esta asignatura es matemática, entonces tratan la forma de buscar un maestro que les atienda en este curso, esto dependiendo de sus posibilidades económicas.

Cuando el muchacho hacia los 13 o 14 años, sale de la escuela primaria e ingresa al ciclo básico, debería encontrarse bien preparado en cuanto al aprendizaje de la matemática y entrar con gusto a dichas clases. Sin embargo en la mayoría de los casos no es así. Entran al aula a escuchar explicaciones que no entienden y como esto es así un día y otro también, entonces se salen o no entran a clases y cuando por fin entran a la clase se dedican a hacer otras cosas distintas y de esta manera están preparando el fracaso en el curso de matemática.

Frecuentemente se habla de lectura de números pero en algunas ocasiones el mismo maestro de la escuela primaria no las sabe leer. De esta manera qué podemos esperar del alumno cuando termine la escuela primaria?

Sin querer generalizar, pues no es esta la intención del presente trabajo, pero se puede decir que muchos establecimientos educativos públicos y privados presentan este problema con conocimiento de las autoridades educativas tanto a

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

### 1.3.: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Toda la vida queriéndolo o no, tenemos que vivir en contacto con los números y no es necesario conocerlos. Sin embargo no es necesario estar solucionando problemas, pero siempre la problemática de los números nos persigue por todas partes.

En esta investigación nos planteamos la pregunta: Cuáles son los factores que más incidencia tienen en el rendimiento escolar en el aprendizaje de la matemática?

Si hay fracaso, como se oye decir a cada rato, la pregunta obligada es: Por qué fracasan en la matemática los alumnos del ciclo complementario de la escuela primaria del sector público del municipio de Mazatenango?

### 1.4.: ALCANCES Y LIMITES DEL PROBLEMA:

#### 1.4.1.: ALCANCES:

En esta investigación sólo se tomó en cuenta el aprendizaje de la matemática en la escuela primaria. No pretendimos investigar ni el cálculo, ni la contabilidad, aunque de manera implícita se encuentran formando parte de la investigación. Todos sabemos que los alumnos deben -- realizar problemas de cálculo y de contabilidad aunque no aparezcan con este nombre. Sólo hemos pretendido investigar los factores que tienen -- más incidencia en el aprendizaje de la matemática en el ciclo complementario de la escuela primaria pública en el municipio de Mazatenango.

1.1.2.: LÍMITES:

En la investigación se tomó en cuenta a 483 alumnos de 4o., 5o. y 6o. grado de educación primaria pública del municipio de Mazatenango. La muestra constituida por 4 escuelas, se tomó de un total de 16 que existen en el municipio, se aplicó el método de muestreo aleatorio simple y de esa manera resultaron seleccionadas las escuelas: San Benito, Santa Marta, 15 de Septiembre y Carlos Marroquín Hidalgo.

Se encuestó también a los maestros de los alumnos de dichas escuelas.

2.: MARCO TEORICO:

2.1.: IMPORTANCIA DE LA MATEMATICA EN LA VIDA DIARIA:

La materia de estudio contra lo que más apunta particularmente el prejuicio de las personas es la matemática.

Se piensan muchas cosas, entre las cuales una de ellas es que no tiene importancia en la vida diaria y la otra que es algo imposible de enseñar y aprender.

No se debe ver sólo la parte utilitaria que tiene sino sobre todo, se debe ver la formación del espíritu humano y por ello la formación para la vida. De la utilidad de la matemática están todos convencidos, pero no todos están convencidos de su importancia, una cosa es la utilidad y otra es la importancia. " En qué otra ciencia es la argumentación tan convincente y definitiva? Qué otra ciencia conduce a resultados más seguros y más fácilmente comprobables? " (1)

2.2.: QUE ES LA MATEMATICA?

Por cualquier lado que veamos la pregunta, la respuesta es la misma aunque no con las mismas palabras, si con el mismo contenido, es decir haciendo referencia a los números.

(1) Fedas, Paolo. La Matemática en la vida diaria. España, 1985, pag.66

" La matemática es una ciencia que tiene por objeto el estudio tanto de las magnitudes como de las cantidades que son las variaciones de aquellas en el tiempo y en el espacio (estados particulares)."(2)

No es lo mismo hablar de la matemática y hablar de la aritmética -- pues el concepto de matemática es más amplio, en otras palabras, la aritmética se encuentra englobada dentro de la matemática.

Sin embargo, la aritmética es considerada como la primera de las -- ramas de la matemática, pues en los albores del desarrollo de la humanidad surgió el cálculo y la necesidad de contar que era la base del primitivo comercio y la repartición de la producción condujeron al desarrollo de la aritmética. La base del surgimiento de la aritmética, en la actualidad, sigue siendo el mismo.

La definición de matemática nos indica que se encarga de las cantidades y de las magnitudes.

Engels nos da la definición filosófica: " La matemática es una -- ciencia que tiene como objeto las formas espaciales y las relaciones -- cuantitativas del mundo real." (3)

La definición anterior involucra la aritmética, la geometría, el -- álgebra, etc. La geometría cuyo significado es la medición de la tierra, La matemática es un aspecto práctico en la vida, así como tiene un aspecto práctico en la vida, así tiene un aspecto abstracto, sobre todo cuando se habla del lenguaje matemático, que se caracteriza por ser breve y simbólico. El lenguaje matemático es universal.

(2) Baldor, A. Aritmética. La Habana, 1960, pag. 10

(3) Jurgin, T. Qué son las matemáticas? México, 1985, pag. 35.

El manejo de este lenguaje es lo que ocasiona problemas al muchacho, muchas veces él se siente perdido y el maestro se queda hablando solo.

### 2.3.: FINES DE LA MATEMATICA:

Al igual que todas las ciencias, la matemática tiene sus fines, es decir el qué y para qué. Qué es lo que se enseña cuando vamos a una clase de matemática? Para qué vamos a esa clase de matemática? Qué vamos a aprender? Cómo lo vamos a aprender? Qué busca el maestro al enseñar matemática? La habilidad para manejar con eficiencia y rapidez los números muchas veces se considera una prueba de buen entendimiento de las matemáticas, sin embargo esto no es totalmente cierto,

Sería deseable que todos los maestros que se dedican a enseñar matemática estén conscientes de que la matemática tiene una consistencia lógica, pues sin la lógica no existe la matemática porque la temática de las matemáticas es un conjunto de sistemas simbólicos formales (abstractos) dentro de los cuales todas las proposiciones posibles resultan consistentes unas con otras.

### 2.4.: LA MATEMATICA TEORICO-PRACTICA:

Son diferentes los criterios en cuanto a si a la enseñanza de la matemática debe dedicársele mucho espacio y tiempo a la teoría porque los muchachos deben prepararse con el conocimiento de conceptos y definiciones para que puedan aplicarlos en sus ejercicios. Otros por el contrario dicen que el maestro debe dedicarse a implementar al alumno con prác

tica y que los alumnos por su cuenta deben dedicarse a llenar la teoría que lo que no entiendan que lo investiguen.

Hay otro grupo de investigadores que sostienen que el estudiante debe dedicarse al ejercicio de la matemática y que según las necesidades que vayan manifestando, el maestro le proporcione los conocimientos teóricos. Gorow dice: "En cuanto a la enseñanza de la matemática, al niño se le debe dar sólo lo que va pidiendo. No se le debe dar lo que todavía no ha pedido." (4) De acuerdo a esta afirmación, nos encontraríamos en muchas aulas con la situación de que el maestro nunca daría algún aspecto teórico pues el alumno no manifestaría sus necesidades.

#### 2.5.: PRACTICA VERSUS TEORIA:

Algunos partidarios de la práctica dicen: "Cuando los alumnos comprenden lo que van a hacer en ciertas operaciones aritméticas o en ciertos procesos, puede aumentarse grandemente su rapidez y exactitud mediante la práctica, pero no debe perderse de vista que en la matemática, ya hablemos de aritmética, álgebra o geometría, etc. la práctica debe ir -- por delante resolviendo lo que se presente en el camino porque de todos modos el alumno tiene que hacer las operaciones... La eficacia de la -- práctica depende sin embargo, de numerosas condiciones, tales como la -- cantidad de práctica, la distribución en el tiempo de la práctica, el modo de presentación, el método de práctica usado y la construcción del material de práctica." (5)

(4) Gorow, F. Ayudando a aprender. México, 1986, pag. 77.

(5) Gorow, F. Op. cit. pag. 121.

## 2.6.: EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA:

El aprendizaje de la matemática no difiere del aprendizaje de otras asignaturas, sin embargo tiene sus aspectos específicos, pues ella, la matemática, supone un poco más de razonamiento que las otras asignaturas. Dentro de la psicología se habla de una inteligencia lógica matemática y las personas que la poseen, la ponen de manifiesto cuando se les somete a pruebas de inteligencia. Las matemáticas entraron a la escuela primaria bajo su forma abstracta y la evolución de su aprendizaje ha consistido en alejarlas de estas formas, acercarlas cada vez más a la experiencia y subordinarlas a consideraciones de orden práctico tanto desde el punto de vista formativo como informativo de la educación.

"La escuela tradicional exageró el aspecto deductivo y abstracto de esta ciencia, la cantidad de conocimientos sin utilidad práctica que el niño debería adquirir y empleó un método y procedimientos inadecuados a la naturaleza infantil...La escuela moderna utiliza el poder formativo de las matemáticas y sobre todo, su influencia sobre el desarrollo de la capacidad de razonar deductivamente, pero da a este razonamiento la base de la inducción que se inicia con la intuición sensible que es la avanzada del pensamiento lógico sobre el mundo material."(6)

Como puede verse se presenta la doctrina y práctica de la escuela antigua o tradicional con respecto a la escuela nueva, aunque pareciera que algunos compañeros maestros todavía no entran a la escuela nueva -- pues siguen viviendo en la época de la escuela antigua.

(6) Corne, C.R. La Matemática nueva al alcance de todos. España, 1964, pag. 67.



## 2.7.: QUE ES EL APRENDIZAJE?

Hablar de aprendizaje es hablar del producto de la enseñanza de la cual se hablaba en la cita anterior. Cuando estaba copiando esa cita, pensaba en la cantidad de maestros que todavía no han salido de la etapa tradicional en cuanto a la enseñanza de la matemática y todavía están no sólo cargando sino recargando a los niños con conocimientos sin ninguna utilidad para su vida diaria y es así como los niños empiezan a odiar la matemática cuando deberían amarla pues los va a acompañar durante el resto de su vida.

La enseñanza y el aprendizaje van juntos aunque algunas veces se da la enseñanza pero no podemos decir que se ha dado el aprendizaje. "Aprendizaje es la modificación habitual y relativamente permanente en algún aspecto de la conducta observable, que ocurre como resultado de las experiencias adquiridas." (7)

Esta definición hace a un lado otras definiciones que involucran ciertas manifestaciones de habilidad que no son sino instintivas o de madurez biológica particular de cada especie. El perfeccionamiento de algunas de las capacidades que la persona tiene, es aprendizaje, por ejemplo una persona que sabe nada y perfecciona su técnica, ha adquirido un aprendizaje.

Se puede hablar de tres tipos de aprendizaje:

- 2.7. 1. Qué es aprendizaje? Escuchar todo lo que dice el maestro.
- 2.7. 2. Qué es aprendizaje? Escuchar lo que dice el maestro y participar un poco dentro del aula.

(7) Haddad, Slim, Mario. Psicología del aprendizaje, México, 1985. pag.24

2.7.3. Qué es aprendizaje? Hacer, aprendizaje no es escuchar solamente sino sobre todo hacer. Esta es la etapa de la escuela taller.

"Para lograr el aprendizaje es necesario actuar pues nosotros aprendemos lo que hacemos. Esto queda corroborado de la siguiente manera:

Cómo aprendemos? 1 % mediante el gusto.  
 1.5% mediante el tacto.  
 3.5% mediante el olfato.  
 11. % mediante el oído.  
 83. % mediante la vista.

Sin embargo los datos retenidos por los estudiantes, de acuerdo a estudios realizados son los siguientes:

10 % de lo que leen.  
 20 % de lo que escuchan.  
 30 % de lo que ven.  
 50 % de lo que ven y escuchan  
 70 % de lo que se dice y se discute.  
 90 % de lo que se dice y luego se realiza." (8)

Ese 90% que retiene la persona es producto de lo que se dice y luego se hace. Esta es la divisa de la escuela activa que funcionó por primera vez en el año de 1890 y se le conoce con el nombre de Escuela del Ave María y funcionó en Granada.

#### 2.8.: TIPOS DE APRENDIZAJE:

Sólo queremos referirnos a las teorías que se ofrecen acerca del mismo. 1. Estructuralismo: De Wund y sus seguidores consideraron el (8) Lacau. Castellano Actual. Argentina, 1979, pag. 15.

siquismo como formado por tres elementos: percepción, pensamiento y emoción.

2. Funcionalismo: Ve más la conciencia que la estructura de la misma.

3. Estímulo y Respuesta: Observa la conducta resultante del estímulo y la respuesta, por eso se le conoce como escuelas conductistas.

#### 2.9.: INCENTIVACION EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMATICA:

Cuando la mayoría de personas hablan de motivación en el aprendizaje, los psicólogos hablan de incentivación. De la incentivación se sigue la motivación y no se da la motivación sin la incentivación. La incentivación es algo externo a la persona, la motivación es algo interno que brota de la incentivación. Dice Séneca: "Es inútil llevar al caballo al río si no quiere beber. Así no se puede enseñar a quien no tiene deseos de aprender, primero se les deben despertar esos deseos." (9)

La cita anterior es tan clara que no necesita comentarios de ninguna naturaleza pues cuando el muchacho no quiere aprender es del todo inútil el luchar para que ponga atención en clase o para que haga sus deberes porque sencillamente hace falta la incentivación y luego la motivación propia. Dice Maslow: "Toda conducta es motivada y toda conducta es dirigida a una meta: satisfacer una carencia o necesidad. Los impulsos motivantes nacen de las carencias o necesidades por lo cual se sabe que por dichas necesidades también las personas son individualmente diferentes pues no todos tienen las mismas necesidades y las necesidades en las mismas personas son evolutivas." (10)

(9) Haddad, Slim. Op. cit. pag. 24.

(10) Brennecke, Amick. Psicología y Experiencia Humana, México 1982n pag 122.

Ya lo decíamos antes que es necesario que la persona esté motivada para sentirle gusto al estudio o a cualquier actividad.

2.10.: ELEMENTOS O FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA.

En el aprendizaje de cualquiera de las disciplinas se encuentra implicado el maestro como elemento principal pero quizá en la matemática es determinante pues en otras disciplinas el maestro se puede desentender pero en la matemática no es así.

El maestro: Es el elemento principal en lo que llamamos aprendizaje de la matemática pues es él quien enseña. No podría darse la enseñanza sin el maestro.

2.10.1: El alumno: El niño de la escuela primaria entre los 7 y 11 años se encuentra en la etapa de operaciones concretas. El niño en las edades de 12 y 13 años se encuentra en la etapa de las operaciones formales por lo tanto, el alumno es quien aprende.

2.10.2: La Familia: La familia es el elemento fundamental de la sociedad y en el caso del niño, es el apoyo principal para reforzar el aprendizaje dentro del hogar. La familia es determinante en el aprendizaje de cualquier disciplina.

2.10.3: El ambiente: Se entiende por ambiente todo aquello que rodea al niño. Aquí de nuevo se puede hablar de la familia, los vecinos, los amigos, los compañeros de clase, etc. Hasta los famosos juegos electrónicos forman parte del ambiente del muchacho pues el niño pasa más tiempo en contacto con la televisión y los juegos electrónicos que con los cuadernos o libros. El ambiente en el cual se encuentra el niño, es deter-

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
BIBLIOTECA CENTRAL DE GUATEMALA

minante para el aprendizaje no sólo de la matemática sino de cualquier disciplina.

2.11.: FACTORES QUE INTERFIEREN EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA:

Así como hay factores que pueden favorecer y de hecho favorecen, - también hay otros que interfieren el aprendizaje. A los que favorecen, la pedagogía les llama factores y a los que interfieren, les llama barreras o límites.

2.11.1.: El Maestro: Nos fijaremos en el maestro primero no por ser el más importante sino porque es necesario empezar por algún elemento. Quién es el maestro? el que supuestamente enseña. En qué forma puede interferir o bloquear el aprendizaje de la matemática? En primer lugar si el maestro no tiene interés en lo que está haciendo, es posible que su trabajo no alcance los frutos que debería alcanzar y al contrario, los frutos serán negativos. No tendrá interés si no tiene vocación para la enseñanza. Luego si no tiene conocimiento de lo que va a enseñar pues nadie da lo que no tiene y muchos de los compañeros maestros pretenden dar matemática sin tener el conocimiento adecuado, podríamos hablar del carácter y personalidad del maestro que en algunas ocasiones sólo colabora en alejar a los niños de la escuela diciéndoles que la matemática es difícil y que no la van a ganar.

2.11.2.: El alumno: El alumno es quien aprende y si el maestro es importante, el alumno no lo es menos. La palabra alumno significa el que tiene hambre de aprender, de nada sirve que asista a la clase pues le falta lo más importante como lo es su motivación por el aprendizaje.

2.11.3.: La Familia: Otro de los elementos que puede interferir en el aprendizaje de la matemática es la familia. Se espera que la familia ofrezca al hijo un clima de tranquilidad que ayude al desarrollo intelectual y sobre todo a mantener una estabilidad emocional, de lo contrario se convierte en una barrera para el aprendizaje.

Entendemos por familia el conjunto de personas que viven bajo el mismo techo y que normalmente está constituido por los padres, los hijos, tíos, abuelos, etc. y en general por todas aquellas personas que llevan la misma sangre.

Cuando la familia permanece unida es más fácil que el muchacho encuentre el apoyo necesario para su aprendizaje, sin embargo en nuestro medio se da la desintegración familiar que bloquea el aprendizaje.

2.11.4.: El ambiente: Etimológicamente la palabra ambiente se origina del verbo latino AMBIERE, que significa rodear. Por lo tanto entendemos por ambiente todo aquello que rodea al estudiante. En algunas ocasiones el ambiente condiciona desfavorablemente el aprendizaje. La educación no pertenece sólo al sector de la escuela ni sólo al sector de la familia sino que pertenece a todos. Algunos alumnos dicen: cerca de la escuela donde estudio, hay más cantinas que bibliotecas y es normal -- pues apenas en las ciudades se encuentra una biblioteca, también dicen: hay más juegos electrónicos que bibliotecas.

La trilogía: maestro, alumno y familia se encuentra dentro de lo que conocemos como ambiente aunque cada uno de los elementos constituye un ambiente especial para el estudiante y todos y cada uno deben contribuir en forma positiva para lograr el éxito que debe realizarse de cora

zón a corazón.

2.12.: **CÓMO MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA:**

No queremos sólo enseñar que algo anda mal en la enseñanza de la matemática sino que queremos ver qué se puede hacer, qué hace falta.

2.12.1.: Motivación del maestro:

Nadie puede motivar a otra persona si antes no está motivada ella, de lo que está haciendo y ésta es la primera tarea dentro del aspecto de la enseñanza de la matemática.

Así como se motiva el alumno a sí mismo, así también el maestro debe motivarse. La pregunta es: Quién motivará al maestro? La motivación ha de llegar en forma de incentivación, de afuera por parte de los jefes, en este caso, el director de la escuela, de los compañeros de trabajo, es decir, de los otros maestros. Queda la pregunta: Quién motivará al maestro? Por qué el maestro vive en algunas ocasiones una conducta desmotivada? Cuáles son las causas? Aparte de los problemas de tipo personal que todos tenemos, el maestro puede estar enseñando algo que no conoce, algo que no sabe, dice Campos: " No hay tortura más grande para cualquier persona y sobre todo para el maestro, que dedicarse a enseñar algo que no sabe, que no conoce...Este maestro vivirá torturado todo el tiempo, y cuando sale de la escuela y piensa en lo que tiene que hacer el día siguiente, se amarga el resto del día y total, vive una vida amargada" (11)

Qué puede hacer dicho maestro para salir de ese estado? el mismo

(11) Campos, Luis F. Principios Básicos del Comportamiento. México, 1984, página 26.

autor dice: "El maestro que se encuentra torturado por no poder enseñar lo que debe enseñar, tiene varias alternativas: Una de ellas es, cambiar de trabajo porque está causando mucho daño a los estudiantes. Puede enderezar el camino aceptando la realidad de su incapacidad y prepararse doblemente para que sus clases al día siguiente se conviertan en motivo de alegría en primer lugar para él y luego para sus alumnos."(12)

#### 2.12.2.: Preparación del maestro:

La preparación del maestro es parte de su motivación como se vió - anteriormente, pero además el maestro no puede llegar a la clase a improvisar y no puede escudarse en el hecho de que los niños son pequeños. Creemos que precisamente por ser pequeños, la preparación debe ser mayor. No es necesario que sea un sabio en cuanto a la matemática, pero debe saber lo que va a enseñar. Deberá tener un amplio conocimiento de sus alumnos para, de esta manera, graduar el contenido, es decir saber qué pueden asimilar y que no, cuándo lo pueden asimilar y cuando no lo pueden asimilar.

#### 2.12.3. Motivación del alumno:

Se habló del interés del estudiante por el aprendizaje y de nuevo lo repetimos como uno de los elementos principales para que el contacto con el maestro sea provechoso. Motivar para el aprendizaje es mover al estudiante a aprender y crear las condiciones quitando las barreras. Hay dos teorías relacionadas con la motivación en el aprendizaje: Una se llama por empujo y consiste en hacer que el muchacho estudie a base de castigos y malas calificaciones. La otra se llama por atracción y di-

Campos, Op. cit. pag. 39

ce que el elogio es superior al castigo y podemos hacer que el estudiante se dedique a su estudio estimulándolo positivamente demostrando que tenemos confianza.

#### 2.12.4 Enseñanza Práctica de la Matemática:

Hasta donde sea posible se debe implementar una enseñanza práctica aunque ya se dijo que cada quien enseña lo que sabe. El que no sabe se dedica a dictar a los estudiantes y éstos a copiar y por supuesto -- que no habrá algún aprendizaje. La eficacia de la práctica depende de muchas condiciones tales como la cantidad de práctica, la distribución en el tiempo de práctica. En conclusión es necesario buscar el material con el que se ha de practicar y distribuir el tiempo para que se dediquen al trabajo. Cuando los resultados no son como se esperaban, se puede comprobar si el problema radica en el: planteamiento del problema, desarrollo del mismo o en la solución final.

### 3.: MARCO METODOLOGICO:

La presente investigación, por ser de tipo no experimental se ha -  
trabajado solamente con objetivos que a continuación se expresan:

#### 3.1.: OBJETIVOS

##### 3.1.1.: GENERAL:

Investigar cuáles son los principales factores que inciden en el -  
rendimiento de la matemática en la escuela primaria en el ciclo comple-  
mentario en el municipio de Mazatenango.

##### 3.1.2.: ESPECIFICOS:

3.1.2.1. Investigar el interés del alumno en el aprendizaje de la mate-  
mática en la escuela primaria pública en el ciclo complementa-  
rio.

3.1.2.2. Investigar el interés del maestro de la escuela primaria públi-  
ca en la enseñanza de la matemática.

3.1.2.3. Determinar cuáles son los factores que influyen en forma nega-  
tiva en el aprendizaje de la matemática en la escuela primaria  
pública.

3.1.2.4. Aportar algunas soluciones al problema del aprendizaje de la  
enseñanza de la matemática en la escuela primaria.

#### 3.2.: VARIABLES:

3.2.1.: Preparación del maestro de primaria en la asignatura de mate-  
mática.

3.2.2.: Poco interés del maestro de primaria en enseñar la matemática.

3.2.3.: Interés del estudiante de primaria en el aprendizaje de la ma-

temática.

### 3.3.: SUJETOS:

Los sujetos motivo de la presente investigación pertenecen al ciclo complementario de la escuela pública primaria de la ciudad de Mazatenango. La muestra quedó constituida por alumnos de 4 escuelas siendo: San Benito, Santa Marta, 15 de Septiembre y Carlos Marroquín Hidalgo. Asimismo, los maestros de dichas escuelas.

Los alumnos encuestados se encuentran comprendidos entre las edades de 9 a 18 años.

### 3.4.: INSTRUMENTOS:

3.4.1.: Se utilizó un cuestionario de tipo cerrado para los alumnos y también se utilizó otro cuestionario de gradación para los maestros.

### 3.5: ANALISIS ESTADISTICO:

Para el análisis estadístico se han utilizado cuadros con punteos y sus porcentajes, gráficas y análisis de las mismas.

### 3.6.: DISEÑO DE RECOLECCION DE LA INFORMACION

La investigación realizada fue de tipo descriptivo, se administraron cuestionarios pilotos para validarlos. El cuestionario piloto se administró a estudiantes ajenos a la investigación.

Se realizó la investigación bibliográfica que sirvió de fundamentación al marco teórico.

h.: PRESENTACION DE RESULTADOS:

Los resultados de esta investigación se presentan de la manera siguiente:

En primer lugar, los resultados de la prueba administrada a los alumnos del ciclo complementario de la escuela primaria pública de la ciudad de Mazatenango.

Luego los resultados de la boleta administrada a los maestros que laboran en las mismas escuelas.

Todos los resultados se presentan con su punteo porcentual, gráficas y análisis.

RESULTADOS DE LA ENCUESTA A ESTUDIANTES DE 4o., 5o. y 6o. GRADO DE LAS  
CUEBAS DE EDUCACION PRIMARIA DE MAZATENANGO.

<u>No.</u>	<u>Pregunta</u>	<u>Modalidades, # maestros y porcentajes</u>			
1.	Considera que aprender Matemática tiene importancia?	Sí: 483,	100%	No: 00,	00%
2.	Sientes interés por la clase de Matemática?	Sí: 468,	97%	No: 15,	03%
3.	Normalmente entiendes las explicaciones que da el profesor?	Sí: 459,	95%	No: 24,	05%
4.	Te explican la Matemática igual que otras clases?	Sí: 272,	56.5%	No: 211,	43.5%
5.	Llegas normalmente con gusto a la clase de matemática?	Sí: 435,	90%	No: 48,	10%
6.	Cuando te dejan tareas de Matemática, las haces en tu casa?	Sí: 476,	98.5%	No: 07,	1.5%
7.	Cada vez que entregas deberes, los califica el profesor?	Sí: 461,	95.4%	No: 22,	4.6%
8.	Recibes ayuda de tus papás para hacer tus deberes?	Sí: 217,	45%	No: 266,	55%
9.	Te aburres cuando recibes clase de Matemática?	Sí: 87,	18%	No: 395,	82%
10.	Cuando preguntas en clase, te aclaran dudas?	Sí: 415,	86%	No: 68,	14%
11.	Creces que la Matemática tiene mucha relación con tu vida diaria?	Sí: 464,	96%	No: 19,	04%
12.	Te consideras bien preparado en la clase de Matemática?	Sí: 415,	86%	No: 68,	14%
13.	Hacen mucha práctica de Matemática todos los días en clase?	Sí: 459,	95%	No: 24,	05%
14.	Te parece que la clase de Matemática es difícil?	Sí: 97,	20%	No: 386,	80%
15.	Te dice el maestro que la clase de matemática es difícil?	Sí: 72,	15%	No: 411,	85%

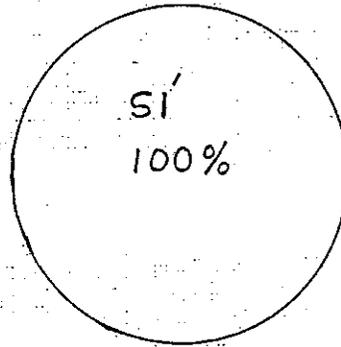
PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Centro

16. Crees que hace falta más práctica de matemática en clase? Sí: 258, 53.4%, No: 225, 46.4%

17. Factores que inciden en el proceso enseñanza aprendizaje de la Matemática:

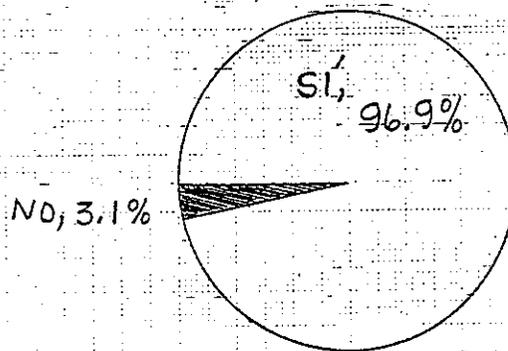
17.1	Poca atención en clase	40	=	8.3%
17.2	Falta de interés por el estudio	65	=	13.4%
17.3	Poco estudio	92	=	19.0%
17.4	No hacer las tareas que dejan	37	=	7.7%
17.5	Ver mucha televisión	95	=	19.7%
17.6	Desintegración familiar	25	=	5.2%
17.7	Mala relación con los maestros	47	=	9.7%
17.8	Malas explicaciones de los maestros	45	=	9.3%
17.9	Falta de material para trabajar	25	=	5.2%
17.10	Mal trato en la casa	12	=	2.5%

1. Porcentaje de las opiniones de los estudiantes del 4o., 5o. y 6o. grado de las escuelas de Educación Primaria de Mazatenango, sobre: Consideras que aprender matemática tiene importancia?



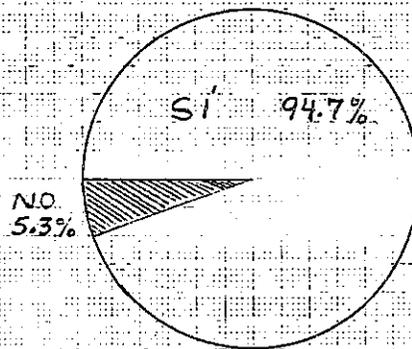
INTERPRETACION: El 100% de los estudiantes opinan que aprender matemática es importante.

2. Porcentaje de las opiniones de los estudiantes del 4o., 5o. y 6o. grado de las escuelas de Educación Primaria de Mazatenango, sobre: Sientes interés por la clase de Matemática?



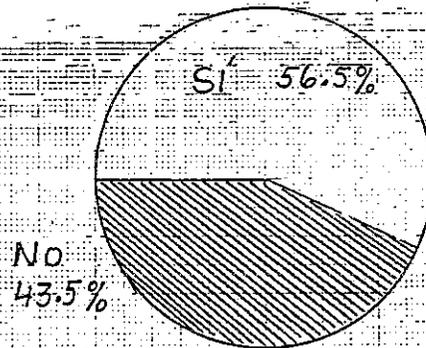
INTERPRETACION: El 96.9% de los estudiantes opinan que sí sienten gusto por la clase de Matemática y el 3.1% dice no sentir gusto por la clase de Matemática.

3. Porcentaje de las opiniones de los estudiantes de 4o., 5o. y 6o. grado de las escuelas de Educación Primaria de Mazatenango, sobre: Normalmente entienden las explicaciones que da el profesor?



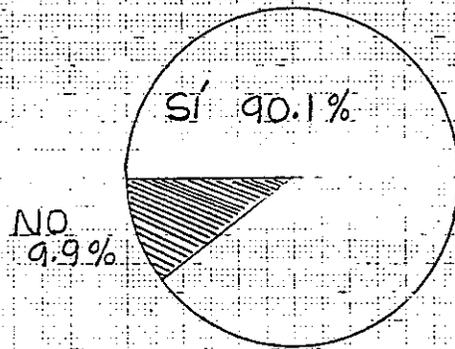
**INTERPRETACION:** El 94.7% de los estudiantes respondió que sí normalmente entiende las explicaciones que da el profesor.

4. Porcentaje de las opiniones de los estudiantes de 4o., 5o. y 6o. grado de las escuelas de Educación Primaria de Mazatenango, sobre: Te explican la Matemática igual que otras clases?



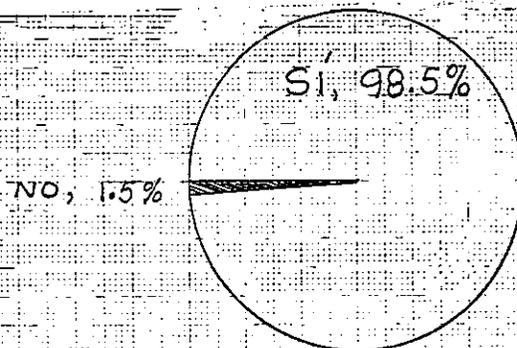
**Interpretación:** El 56.5% de los estudiantes respondió que sí le explican la matemática igual que otras clases, mientras que el 43.5% responde que no.

5. Porcentaje de las opiniones de los estudiantes de 4o., 5o. y 6o. grado de las escuelas de Educación Primaria de Mazatenango, sobre: Llegas normalmente con gusto a la clase de Matemática?



INTERPRETACION: El 90.1% de los estudiantes opinan que sí normalmente llegan con gusto a la clase de matemática y el 9.9% dice que no.

6. Porcentaje de las opiniones de los estudiantes de 4o., 5o. y 6o. grado de las escuelas de Educación Primaria de Mazatenango, sobre: Cuando te dejan tareas de Matemática, las haces en tu casa?



INTERPRETACION: El 98.5% de los estudiantes respondió que hace en su casa las tareas de matemática y sólo el 1.5% dice que no las hace en su casa.



7. Porcentaje de las opiniones de los estudiantes de 4o., 5o. y 6o. grado de las escuelas de Educación Primaria de Mazatenango, sobre: Cada vez que entregas los deberes ¿los califican el profesor?



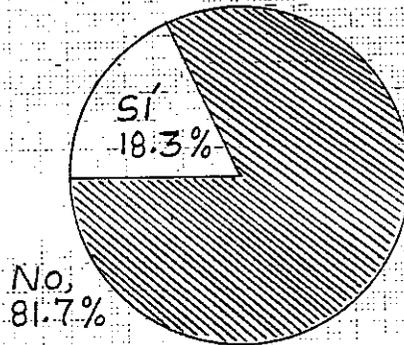
INTERPRETACION: El 95.4% de los estudiantes responde que sí le califican los deberes que entregan, mientras que el 4.5% dice que no.

8. Porcentaje de las opiniones de los estudiantes de 4o., 5o. y 6o. grado de las escuelas de Educación Primaria de Mazatenango, sobre: Recibes ayuda de tus papás para hacer tus deberes?



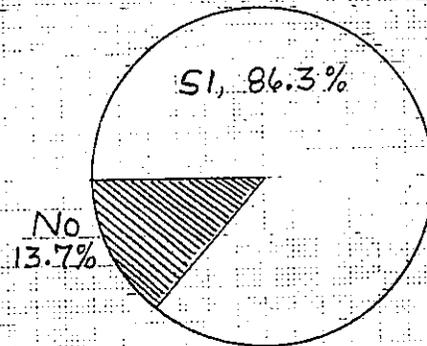
INTERPRETACION: Sólo el 45% de los estudiantes responden que sí reciben ayuda de sus papás para hacer sus deberes, mientras que el 55% dice que no.

9. Porcentaje de las opiniones de los estudiantes de 4o., 5o. y 6o. grado de las escuelas de Educación Primaria de Mazatenango, sobre: Te aburre cuando recibes clase de Matemática?



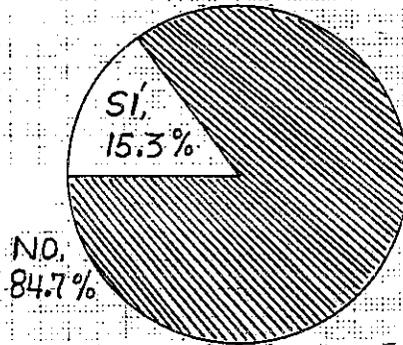
INTERPRETACION: Se observa que el 18.3% de los estudiantes responde que sí se aburre cuando recibe clase de matemática y el 81.7% dice que no.

10. Porcentaje de las opiniones de los estudiantes de 4o., 5o. y 6o. grado de las escuelas de Educación Primaria de Mazatenango, sobre: Cuando preguntas en clase, te aclaran dudas?



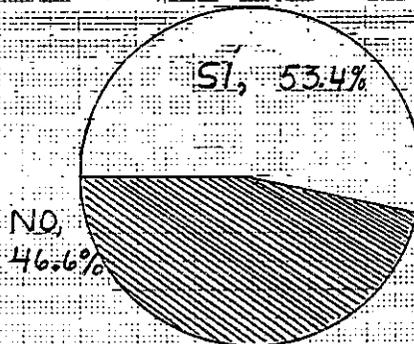
INTERPRETACION: El 86.3% de los estudiantes responde que sí le aclaran sus dudas cuando pregunta en clase y el 13.7% dice que no le aclaran dudas.

15. Porcentaje de las opiniones de los estudiantes de 4o., 5o. y 6o. grado de las escuelas de Educación Primaria de Mazatenango, sobre: Te dice el Maestro que la clase de Matemática es difícil?



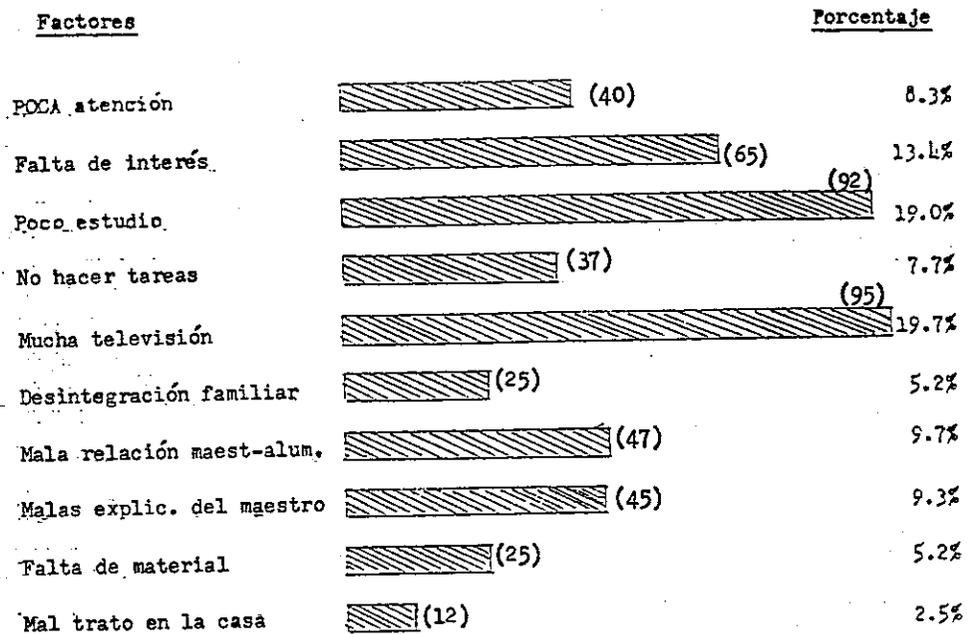
INTERPRETACION: El 15.3% de los estudiantes responde que sí, el maestro les dice que la clase de matemática es difícil, mientras que el 84.7% dicen que su maestro no les dice que matemática es difícil.

16. Porcentaje de las opiniones de los estudiantes de 4o., 5o. y 6o. grado de las escuelas de Educación Primaria de Mazatenango, sobre: Crees que hace falta más práctica de Matemática en clase?



INTERPRETACION: El 53.4% de los estudiantes opina que sí hace falta más práctica de matemática en clase y el 46.6% dice que no.

17. Factores que inciden en el proceso enseñanza aprendizaje de la Matemática.



FUENTE: Trabajo de campo.

RESULTADOS DE LA ENCUESTA A MAESTROS DE 4o., 5o. y 6o. GRADO DE LAS ESCUELAS DE EDUCACION PRIMARIA DE MAZATENANGO.

No.	Pregunta	Modalidad	Nota burd	Porcent.	Modalidad	Nota burd	Porcent.	Modalidad	Nota burd	Porcent.
1.	A la mayoría de alumnos les interesa la clase de matemática?	Mucho	47	75	Poco	16	25	Nada	00	00
2.	La mayoría de alumnos entienden las explicaciones referentes a los números?	Mucho	32	51	Poco	31	49	Nada	00	00
3.	La mayoría de alumnos le dedica tiempo en su casa a la clase de matemática?	Mucho	31	49	Poco	15	24	Nada	17	27
4.	La mayoría de alumnos pierden matemática por falta de:	Estudio	31	49	Interés	15	24	Explic	17	27
5.	El factor que más bloquea el aprendizaje de la matemática es:	Televisión	31	50	Distracción	16	25	Poca práctica	16	25
6.	Usted en su clase de matemática, se dedica más a enseñar:	Teoría	00	00	Práctica	47	75	Teoría y Práct.	16	25
7.	Habría mayor aprendizaje en el campo de la matemática si el maestro fuera un especialista?	Seguramente	32	51	Posiblemente	31	49	Nunca	00	00

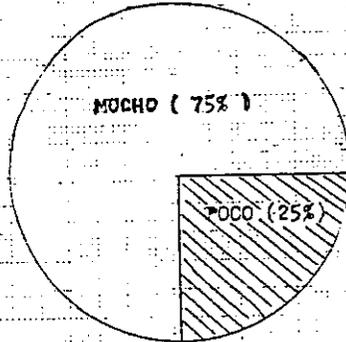
8. Factores que inciden en el proceso enseñanza aprendizaje de la matemática:

	Maestros	Porcentaje
8.1 Poca atención en clase	06	09.5%
8.2 Falta de interés por el estudio	14	22.2%
8.3 Poca estudio	08	12.8%
8.4 No hacer las tareas que dejan	06	09.5%
8.5 Ver mucha televisión	12	19.0%
8.6 Desintegración familiar	12	19.0%
8.7 Mala relación con los maestros	00	00.0%
8.8 Malas explicaciones de los maestros	02	03.2%
8.9 Falta de material para trabajar	00	00.0%
8.10 Mal trato en casa	03	04.8%

1. Porcentaje de las opiniones de los maestros de 4o., 5o. y 6o.

grado de las escuelas de Educación Primaria de Mazatenango, sobre:

¿La mayoría de los alumnos les interesa la clase de matemática?

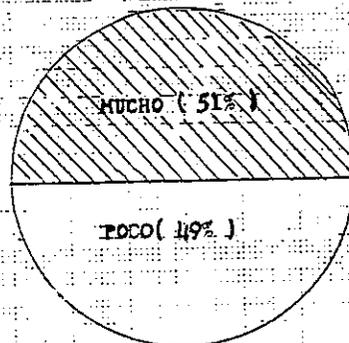


INTERPRETACION: Al 75% de los alumnos les gusta mucho la clase de Matemática y al 25% les gusta poco.

2. Porcentaje de las opiniones de los maestros de 4o., 5o. y 6o.

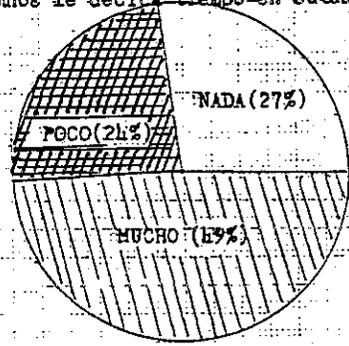
grado de las escuelas de Educación Primaria de Mazatenango, sobre:

¿La mayoría de los alumnos entienden las explicaciones referentes a los números?



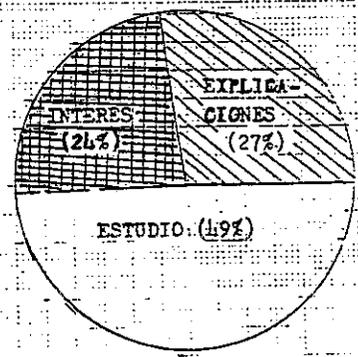
INTERPRETACION: El 51% de los maestros dice que la mayoría de los alumnos entienden mucho las explicaciones referentes a números y que el 49% de los alumnos las entienden poco.

3. Porcentaje de las opiniones de los Maestros de 1o., 5o. y 6o. grado de las escuelas de Educ. Primaria de Mazatgo. sobre: La mayoría de los alumnos le dedica tiempo en su casa a la clase de Matemática?



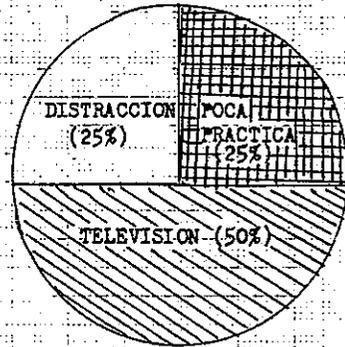
INTERPRETACION: Los maestros dicen que el 49% de los alumnos le dedican Mucho tiempo a la clase de Matemática en su casa, el 24% le dedica Poco tiempo y que el 27% le dedica Nada de tiempo.

4. Porcentaje de las opiniones de los maestros de 1o., 5o. y 6o. grado de las escuelas de Educación Primaria de Mazatenango, sobre la mayoría de los alumnos pierde Matemática por falta de:



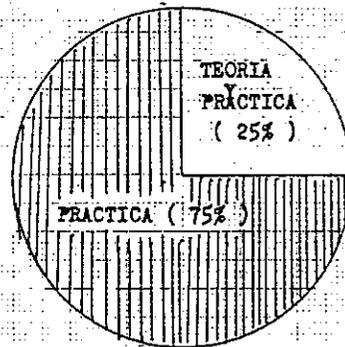
INTERPRETACION: Los maestros opinan que los alumnos pierden matemática por falta de estudio el 49%, de interés el 24% y de explicaciones, el 27%

5. Porcentaje de las opiniones de los maestros de 4o., 5o. y 6o. grado de las Escuelas de Educación Primaria de Mazatenango, sobre: El factor que más bloquea el aprendizaje de la Matemática es...



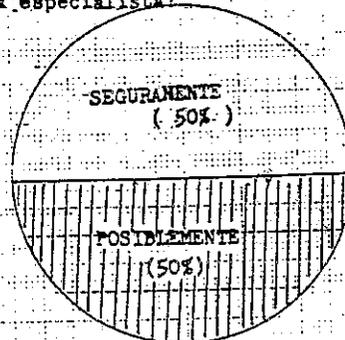
INTERPRETACION: El 50% de los maestros dice que el aprendizaje de la Matemática es bloqueado por el factor televisión, el 25% dice que es por la poca práctica y el otro 25% lo atribuye a la distracción.

6. Porcentaje de las opiniones de los Maestros de 4o., 5o. y 6o. grado de las Escuelas de Educación Primaria de Mazatenango, sobre: Usted en su clase se dedica más a enseñar:



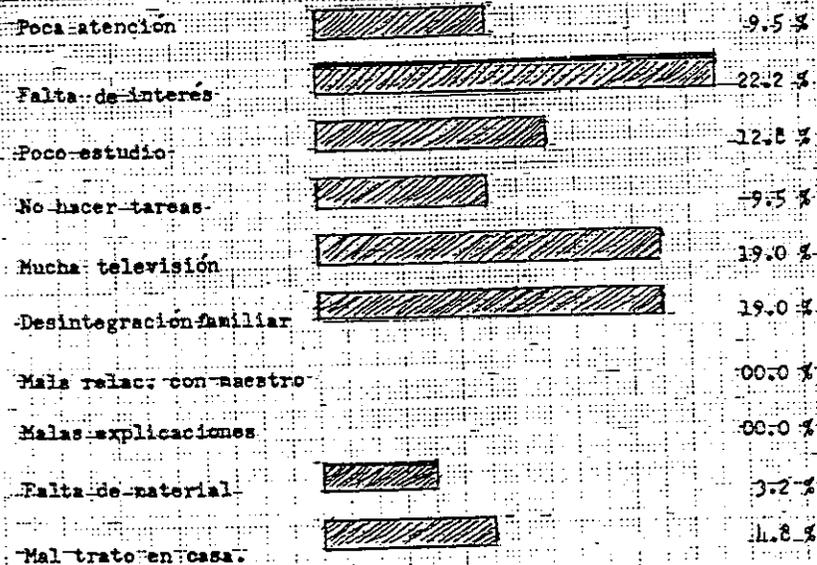
INTERPRETACION: El 75% de los Maestros dice que más se dedica a enseñar práctica y el 25% se dedica a Teoría y Práctica.

7. Porcentaje de las opiniones de los Maestros de 4o., 5o. y 6o. grado de las escuelas de Educación Primaria de Mazatenango, sobre: "Habría mayor aprendizaje en el campo de la Matemática si el Maestro fuera especialista?"



INTERPRETACION: EL 50% de los maestros dice que seguramente habría mayor aprendizaje y el 50% dice que Posiblemente.

8. Porcentaje de las opiniones de los maestros sobre los factores que inciden en el proceso enseñanza aprendizaje de la matemática.



INTERPRETACION: Los factores que tienen mayor incidencia en el proceso enseñanza aprendizaje de la Matemática son: La falta de interés (22.2%), la televisión (19. %), la desintegración familiar (19%) y el poco estudio (12%).

## 5.: CONCLUSIONES

- 5.1. Los estudiantes y los maestros del ciclo complementario de la escuela primaria pública de Mazatenango indican que entre los factores que más inciden en forma negativa en el aprendizaje de la matemática, en orden de puntuación están: ver mucha televisión, falta de interés, poco estudio y poca atención en clase.
- 5.2. Los alumnos de las escuelas primarias públicas, manifiestan que si tienen interés por la clase de matemática, de la misma manera opinan los maestros que dicen que la mayoría de los alumnos tienen interés por la clase de matemática.
- 5.3. Los maestros de las escuelas primarias de Mazatenango, manifiestan que ellos sí ponen todo el interés en la clase de matemática.
- 5.4. La mayoría de los alumnos consideran que la clase de matemática es fácil.
- 5.5. Además de los factores anotados en la conclusión 1, podemos decir que los alumnos no reciben ayuda de parte de sus papás para realizar sus deberes y que las explicaciones de matemática se las dan igual que las otras clases.

## 6.: RECOMENDACIONES:

- 6.1. Se recomienda a los padres de familia ejercer un poco mas de control en sus hijos en cuanto al uso del televisor.
- 6.2. Se recomienda a los maestros incentivar a los alumnos para que se motiven en la clase de matemática.
- 6.3. Se recomienda a los maestros de primaria, el orientar a los alumnos sobre técnicas de estudio de la matemática.
- 6.4. Que los padres de familia, en la medida de lo posible, brinden ayuda a sus hijos en cuanto a los deberes de matemática.
- 6.5. Que las autoridades educativas con criterios claros se interesen por hacer algunas transformaciones educativas en las escuelas, por lo que recomiendo analizar la propuesta presentada aquí, que puede ser motivo de experimento en algunas escuelas del municipio de Mazatenango.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central



## 7.: LA PROPUESTA:

Como no basta decir que hay deficiencias sino que es necesario decir cómo se puede ayudar a corregirlas, me permito hacer la siguiente propuesta que no es nueva y que puede dar resultados buenos en la escuela primaria pública, pues se han obtenido buenos resultados en algunos colegios privados que la han practicado.

Me refiero a la puesta en práctica de las llamadas Clases Paralelas. Considero que los resultados pueden ser beneficiosos. No tengo noticia alguna con respecto a los resultados que se hayan obtenido en las escuelas públicas.

Qué son las clases paralelas? En qué consisten? En qué grados -- funcionan? Qué resultados se esperan? Cómo se organizan?

### 7.1.: Las clases paralelas:

Se les llama clases paralelas a aquellas clases en las cuales el manejo de los cursos en la escuela primaria es análogo al del ciclo básico, es decir cuando en la escuela primaria un maestro se encarga, por ejemplo de enseñar idioma español, otro enseña estudios sociales, un tercero se hace cargo de matemática, otro de ciencias naturales. Es decir que los maestros se encargan de las clases supuestamente fundamentales. Así mientras un maestro imparte clases de matemática a tercer grado, otro imparte sociales a cuarto, otro imparte ciencias naturales a quinto, etc.

### 7.2.: En qué grados funcionan:

Normalmente se implementan en los grados de tercero hasta el sexto

grado, por ser un tanto mayorcitos en cuanto a la edad cronológica y también en cuanto a su edad mental.

En nuestro caso, el maestro de matemática sólo imparte matemática - desde tercero a sexto grado, él no debe ocuparse de otra asignatura, y así lo hará el maestro que imparte idioma español, etc.

### 7.3.: Cómo se organizan?

Por los datos recabados en una escuela de San Antonio Suchitepéquez se realizaron ensayos de esta naturaleza más o menos por el año de 1955, al platicar con el profesor que en ese entonces era el encargado de la clase de idioma español, que en ese tiempo se conocía como gramática. A la pregunta de en qué forma se organizaban, contestó, que eran decisiones del director y que el maestro por supuesto, estaba preparado y no se oponía sino que sencillamente cumplían con lo que les ordenaban. - Hace algunos años, en Mazatenango, un supervisor quiso experimentar algo en educación y encargó a un maestro la planificación de un trabajo de esta naturaleza y se iba a poner en práctica la experiencia en dos escuelas de esta ciudad a manera de escuelas piloto para luego evaluar los resultados a finales del ciclo escolar y de acuerdo a los resultados extender el programa experimental a otras escuelas o cancelarlo definitivamente. La experiencia no se realizó porque 15 días antes de que el proyecto se pusiera en práctica, el supervisor fue removido de su puesto. En ese tiempo, cuando se trabajaba de esa manera en San Antonio, el director observaba las cualidades de cada maestro y así lo ubicaba para su trabajo docente.

### 7.4.: Qué resultados se esperan?

Si ha dado buenos resultados en algunos colegios que lo han practi

cado, lo mismo pueden darse buenos resultados en las escuelas públicas.

Entre las ventajas que se esperaría obtener podemos mencionar que el maestro de matemática no tendrá que preocuparse de preparar otro tipo de clases y estaría enseñando lo que conoce y le gusta. Para los estudiantes, la ventaja sería doble pues tendrían un maestro enseñándoles con gusto, además tendrían diferentes maestros y evitarían de este modo el aburrimiento. De paso se estarían preparando para el ciclo básico.

Lo más importante radica en que los alumnos estarían aprendiendo, pues el maestro estaría en lo suyo, es decir en lo que le gusta.

Qué resultados se conocen de los colegios que practican este proyecto? Son positivos pues los alumnos no se aburren porque entienden y aprenden. Aquí algunos colegios lo practican pero no tienen el cuidado de seleccionar a sus maestros. Ojalá que un futuro cercano sí se pueda experimentar este proyecto y evaluarlo en forma objetiva para beneficio de los estudiantes.

#### 7.5.: Cómo se seleccionarían los maestros?

Recurriendo a pedagogos, sobre todo a psicólogos para que realicen la selección de los maestros de acuerdo a sus intereses y aptitudes y al gusto por enseñar la matemática, con ello no sufrirían un desgaste como en la actualidad que el maestro imparte todas las asignaturas, algunas que conoce, otras que medio conoce y otras que desconoce.

No es tarea difícil el dar estos virajes en beneficio de la educación, sólo se necesita de las autoridades de educación un poco de inteligencia y mucha decisión para actuar.

8.:

## BIBLIOGRAFIA

- 1 - Baldor, Aurelio                      Aritmética. Edit. Centroamericana, Guatemala, 1960.
- 2 - Baronne, Luis                        El Mundo de la Matemática. Edit. Espasa, España, 1985.
- 3 - Brennecke y Amick, Jhon            Psicología y Experiencia humana, Edit. Logos, México, 1982.
- 4 - Campos F. Luis                        Principios básicos de la teoría del Comportamiento, Edit. Vilar, México, 1984.
- 5 - Corne, C.Robert                      La matemática nueva al alcance de todos. Edit. Aguilar, España, 1984.
- 6 - González, Diego                      Didáctica o Dirección del aprendizaje, Edit. Cultural Centromericana, Guatemala, 1966.
- 7 - Gorow, Frederic                      Ayudando a aprender. Editores Mexicanos, Unidos, México, 1986.
- 8 - Haddad Slim, Mario                    Psicología del aprendizaje. Edit. Mc. Graham Hill, México, 1985.
- 9 - Jurgin, T.                              Qué son las matemáticas? Edit. Losada, México, 1985.
- 10 - Lacau de, Ma. Hortencia            Castellano actual. Edit. Kapeluzs, Argentina, 1979.
- 11 - Maslow, Abraham                    Teoría de las necesidades. Edit. Logos, México, 1989.
- 12 - Padoa, Paola                        La matemática en la vida diaria. Edit. Aguilar, España, 1985.
- 13 - Renner, J. John                      El Maestro Subversivo. Edit Pax, México, 1987.
- 14 - Zaragoza, José                      Psicograma, 2a. parte. UNESCO, Guatemala, 1967.

## ENCUESTA A ESTUDIANTES DEL CICLO COMPLEMENTARIO DE EDUCACION PRIMARIA PUBLICA DEL MUNICIPIO DE MAZATENANGO.

## INSTRUCCIONES:

1. Lea y seleccione cuidadosamente su respuesta marcando una "equis" ( X ) en el espacio correspondiente a la opción seleccionada.

1. Consideras que aprender matemática tiene importancia?...Sí  No
2. Siente interés por la clase de matemática? . . . . .Sí  No
3. Normalmente entiende las explicaciones que da el profesor en la clase de matemática? . . . . .Sí  No
4. Le explican la matemática igual que otras clases? . . . Sí  No
5. Llega normalmente con gusto a la clase de matemática? Sí  No
6. Cuando le dejan tareas de matemática, las hace en su casa? Sí  No
7. Cada vez que entrega los deberes, los califica el profesor? Sí  No
8. Recibe ayuda de sus papás para hacer sus deberes? Sí  No
9. Se aburre cuando recibe clase de matemática? Sí  No
10. Cuando pregunta en clase, le aclaran dudas? Sí  No
11. Cree que la matemática tiene mucha relación con la vida diaria? Sí  No
12. Se considera bien preparado en la clase de matemática? Sí  No
13. Hacen mucha práctica de matemática todos los días en clase? Sí  No
15. Le dice el maestro que la clase de matemática es difícil? Sí  No
16. Cree que hace falta más práctica de matemática en clase? Sí  No



17. De los siguientes factores, indique cuales inciden en el proceso enseñanza aprendizaje de la matemática. Escribe una "equis" ( X ) en el espacio correspondiente

- 17.1 Poca atención en clase
- 17.2 Falta de interés por el estudio
- 17.3 Poco estudio
- 17.4 No hacer las tareas que dejan
- 17.5 Ver mucha televisión
- 17.6 Desintegración familiar
- 17.7 Mala relación con los maestros
- 17.8 Malas explicaciones de los maestros
- 17.9 Falta de material para trabajar
- 17.10 Mal trato en la casa

Gracias por su colaboración.

ENCUESTA A MAESTROS DEL CICLO COMPLEMENTARIO DE EDUCACION PRIMARIA PUBLICA DEL MUNICIPIO DE MAZATENANGO.

INSTRUCCIONES:

Les y seleccione cuidadosamente su respuesta marcando una "equis" (X) en espacio correspondiente a la opción seleccionada.

1. A la mayoría de los alumnos les interesa la clase de Matemática?  
 Mucho \_\_\_\_\_ Poco \_\_\_\_\_ Nada \_\_\_\_\_
2. La mayoría de los alumnos entienden las explicaciones referentes a los números?  
 Mucho \_\_\_\_\_ Poco \_\_\_\_\_ Nada \_\_\_\_\_
3. La mayoría de los alumnos le dedica tiempo en su casa a la clase de matemática?  
 Mucho \_\_\_\_\_ Poco \_\_\_\_\_ Nada \_\_\_\_\_
4. La mayoría de los alumnos pierde matemática por falta de:  
 Estudio \_\_\_\_\_ Interés \_\_\_\_\_ De explicaciones \_\_\_\_\_
5. El factor que más bloquea el aprendizaje de la matemática es:  
 Televisión \_\_\_\_\_ La distracción \_\_\_\_\_ Poca práctica \_\_\_\_\_
6. Usted, en su clase se dedica más a enseñar:  
 Teoría \_\_\_\_\_ Práctica \_\_\_\_\_ Teoría y práctica \_\_\_\_\_
7. Habría mayor aprendizaje en el campo de las matemáticas si el maestro fuera especializado en este campo?  
 Seguramente \_\_\_\_\_ Probablemente \_\_\_\_\_ Nunca \_\_\_\_\_

8. De los siguientes factores indique cual tiene mayor incidencia en el proceso enseñanza aprendizaje de la matemática?

- 8.1 Poca atención en clase . . . . . \_\_\_\_\_
- 8.2 Falta de interés por el estudio . . . . . \_\_\_\_\_
- 8.3 Poco estudio. . . . . \_\_\_\_\_
- 8.4 No hacer las tareas que dejan. . . . . \_\_\_\_\_
- 8.5 Ver mucha televisión . . . . . \_\_\_\_\_
- 8.6 Desintegración familiar. . . . . \_\_\_\_\_
- 8.7 Mala relación con los maestros . . . . . \_\_\_\_\_
- 8.8 Malas explicaciones de los maestros . . . . . \_\_\_\_\_
- 8.9 Falta de material para trabajar. . . . . \_\_\_\_\_
- 8.10 Mal trato en la casa. . . . . \_\_\_\_\_

Gracias por su colaboración.