

872743

6
2ej



UNIVERSIDAD DON VASCO, A. C.
INCORPORACION No. 8727-43 A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA DE PEDAGOGÍA

**"CARACTERÍSTICAS DE LA DIDÁCTICA DE LAS
MATEMÁTICAS EN SEXTO GRADO DE PRIMARIA"**
ANÁLISIS DE LAS VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA DIDÁCTICA
EMPLEADA PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN
6º GRADO DE PRIMARIA DE LA ESCUELA "CONSTITUCIÓN DEL 57"
DE LA CIUDAD DE URUAPAN, MICH.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN PEDAGOGÍA

P R E S E N T A :

GUADALUPE MORALES VILLANUEVA

ASESOR: LIC. HUMBERTO JAVIER NEGRETE PÉREZ



UNIVERSIDAD
DON VASCO, A.C.

URUAPAN,

MICHOACÁN.

DICIEMBRE 1999

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

274577



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

PERFORMANCE

DIES CONTINUED



**“La vida es la que educa; por consiguiente,
el educador deberá tratar de encontrar
a su alrededor los temas de sus lecciones”**

PESTALOZZI.

AGRADECIMIENTOS

A **Dios** por darme la oportunidad
de concluir una etapa más de mi vida.

A mis padres (**Laura y José Luis**)
que con su amor y apoyo incondicional
han logrado orientar mis pasos hacia
el logro de mis metas.

A mis hermanos
· **Laura, José Luis y Nenita**)
por su cariño y motivación.

A mis **maestros** por su orientación
constante en mi proceso educativo.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	10
---------------------	-----------

CAPÍTULO 1	24
-------------------	-----------

LA EDUCACIÓN PRIMARIA EN MÉXICO.

1.1. Evolución histórica de la educación en México.	26
1.2. De Echeverría a Salinas.	33
1.3. Características actuales de la educación primaria en México.	40
1.4. La educación en Michoacán.	45
1.5. La educación en Uruapan.	45

CAPÍTULO 2	47
-------------------	-----------

LA ESCUELA PRIMARIA FEDERAL

“CONSTITUCIÓN DEL 57”

2.1. Organización Escolar.	48
2.1.1. Escuela Primaria Federal “Constitución del 57”.	49
2.1.2. Características generales de organización.	49
2.1.3. Organigrama.	52
2.1.4. Enfoque educativo.	53
2.2. Enfoque didáctico.	54
2.2.1. Didáctica.	54

2.2.2. Actividades Extra-escolares.	55
2.3. Sexto grado de primaria en la escuela "Constitución del 57"	55

CAPÍTULO 3 _____ **58**

DIDÁCTICA DE LA EDUCACIÓN

3.1. Conceptos de didáctica y educación.	59
3.2. Didáctica y educación.	63
3.3. Didáctica y educación primaria.	64

CAPÍTULO 4 _____ **66**

LA INFANCIA Y LA EDUCACIÓN PRIMARIA.

4.1. La infancia.	67
4.2. La infancia y la escuela.	70

CAPÍTULO 5 _____ **74**

EL DOCENTE Y LA EDUCACIÓN PRIMARIA.

5.1. Concepto de docente.	75
5.2. Cualidades del docente.	76
5.3. Cualidades específicas del docente de primaria.	79
5.4. Funciones del docente.	79
5.5. Formación del docente.	81

CAPÍTULO 6 _____ 83

EL ÚLTIMO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA.

6.1. Sexto grado de primaria. _____	85
6.2. El niño de sexto grado. _____	85
6.3. Estructura programática de sexto grado. _____	89
6.4. La evaluación en sexto. _____	90

CAPÍTULO 7 _____ 91

LAS MATEMÁTICAS,

UNA MATERIA DE EDUCACIÓN PRIMARIA.

7.1. Conceptualización de las matemáticas. _____	92
7.2. Enfoque actual de las matemáticas en primaria. _____	93
7.3. Organización general del los contenidos de matemáticas. _____	95
7.4. Programas de matemáticas de primero a sexto grado. _____	97
7.5. Didáctica de las matemáticas. _____	98

CAPÍTULO 8 _____ 106

PROCESO ENSEÑANZA – APRENDIZAJE BÁSICO

PARA LA ADQUISICIÓN DE LAS MATEMÁTICAS

8.1. Concepto de proceso enseñanza – aprendizaje. _____	107
8.2. Elementos que intervienen en el proceso enseñanza – aprendizaje. _____	109

8.3. Tipos de enseñanza.	110
8.4. Tipos de aprendizaje.	113
8.5. El factor socio – afectivo y el aprendizaje.	116
8.6. El proceso enseñanza – aprendizaje.	118
8.6.1. El proceso del aprendizaje significativo.	122
8.7. Elementos que intervienen en el proceso enseñanza – aprendizaje.	123
8.8. Características del aprendizaje significativo de las matemáticas.	124

CAPÍTULO 9 _____ **126**

EL PROCESO ENSEÑANZA – APRENDIZAJE Y LA DIDACTICA DE LAS MATEMÁTICAS.

9.1. La enseñanza de las matemáticas.	127
9.1.1. El docente y la programación del proceso educativo.	128
9.1.2. El docente y la didáctica de las matemáticas.	131
9.1.3. Las técnicas y recursos didácticos.	137
9.1.4. La enseñanza y el aprovechamiento del tiempo.	138
9.1.5. Los suplentes y el proceso de enseñanza.	140
9.1.6. Las actitudes del docente y las características del ambiente propiciadas para el desarrollo del proceso enseñanza – aprendizaje.	141
9.2. El aprendizaje de las matemáticas.	142
9.2.1. El alumno y el aprendizaje de las matemáticas.	142
9.2.2. El alumno ante las matemáticas.	147

ANEXOS _____ **198**

ANEXO 1 _____ **199**

GRÁFICAS

1.1. Rendimiento y familia. _____ **200**

1.2. Manejo de las matemáticas. _____ **211**

1.3. El educando y las matemáticas. _____ **234**

ANEXO 2 _____ **248**

INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.

2.1. Cuestionario para los docentes. _____ **249**

2.2. Ejercicios de valoración de conocimientos. _____ **250**

2.3. Cuestionario para los alumnos. _____ **252**

ANEXO 3 _____ **254**

PROGRAMAS DE MATEMÁTICAS.

INTRODUCCIÓN.

La enseñanza de las matemáticas ha sido desde siempre uno de los grandes retos en todos los sistemas educativos. En el nuestro no ha sido la excepción y a pesar de los esfuerzos realizados siguen presentándose grandes deficiencias que quedan manifestadas en los bajos conocimientos y aprendizajes que desarrollan los niños; pues según investigaciones realizadas por Gilberto Guevara Niebla el promedio de aprovechamiento en la materia es de 4.39 en una población de 3248 niños de sexto grado. Lo que nos muestra que a pesar de haber trabajado ya seis años de manera formal y gradual en la adquisición de las matemáticas para apoyar el desarrollo de las capacidades de análisis y de razonamiento, los aprendizajes promovidos no han sido asimilados completamente y por lo tanto no han adquirido una significación importante en la vida de los niños.

Esta carencia de significados de las matemáticas ha desarrollado una postura de rechazo y miedo que lejos de atenuarse con el paso del tiempo, se va acentuando conforme los contenidos se hacen más complejos.

Sin embargo, aunque esta es una realidad actual, diversos estudios como los realizados por Corina Cuevas y Roberto Barocio recientemente, y muchos más realizados por el Instituto de las Matemáticas, han señalado que gran parte del problema de la deficiencia de los aprendizajes de esta área y en consecuencia del rechazo de los estudiantes hacia la misma, son causa de didácticas inadecuadas; por lo que constantemente se ha trabajado en mejorar esta parte

fundamental del proceso enseñanza - aprendizaje, con el fin de lograr desarrollar aprendizajes realmente significativos y útiles entre los educandos.

Así pues, el estudio de la didáctica de las matemáticas se ha constituido como tema central de constantes investigaciones y trabajos destacándose los siguientes:

1942 Propuesta de constituir a las matemáticas como parte de nuestra cultura. (Instituto de las Matemáticas).

1950 Propuesta de Modernización de Programas para introducir conceptos nuevos. (Por influencia de reflexiones realizadas en el Congreso de las Matemáticas en Francia).

1961 Propuesta de Enseñanza de las Matemáticas. (Por la Conferencia Interamericana para la Enseñanza de las Matemáticas. Bogotá, Colombia).

1962 Formación del Comité Interamericano de la Enseñanza de las Matemáticas.

1969 Formación de la Unión Internacional de las Matemáticas.

Curso intensivo sobre la enseñanza de las matemáticas por el Instituto Nacional de Pedagogía).

1978 Desarrollo del proyecto "Dialogar y Descubrir" por Davis Blooch e Irma Fuenlabra del Departamento de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional.

1993 Realización de talleres de metodología (S.E.P.) como parte de la modernización educativa del sexenio de Carlos Salinas de Gortari.

En base a todo lo anterior podemos señalar que la didáctica de las matemáticas, entendida como una parte de la didáctica general del proceso educativo, tiene como meta y objetivo desarrollar en el educando, aprendizajes significativos correspondientes a los contenidos del programa en esta área, caracterizándolos por el desarrollo de las capacidades de análisis y razonamiento que contribuyan a la formación integral del individuo.

Sin embargo, es un hecho que esta didáctica especial aunque retoma las características globales de la teoría de la enseñanza, no ha logrado plenamente su objetivo de apoyar al docente en su labor educativa, debido fundamentalmente a la influencia contextual que recibe y que la va modificando y transformando bajo ciertas características que generalmente responden a necesidades ajenas al proceso educativo del individuo.

Así pues, la didáctica de las matemáticas ha adquirido diferentes formas de acuerdo al modelo educativo dominante en cada momento histórico, destacándose los siguientes:

A) EDUCACIÓN TRADICIONAL. Caracterizada por una didáctica rígida y memorística, donde el centro del proceso educativo es el docente, mientras que los alumnos sólo son considerados receptores pasivos; lo que implicaba que la didáctica de las matemáticas adoptara esta postura y se limitara a la transmisión de conocimientos sin reflexión ni razonamiento.

B) EDUCACIÓN NUEVA. Centrada en la actividad del educando, y manejando las diferentes materias de forma que éste lograra descubrir los conocimientos a partir de sus realidades; desarrollándose así una nueva orientación de la didáctica que se denominó "Didáctica Crítica" y que se caracterizó por lo siguiente: "Concebir a la educación como una forma de vinculación con la realidad" (FILOY, 1990:55), que implicó:

- Reflexión y participación de docente y alumno en un contexto bien definido.
- Coherencia con la realidad.
- Adopción de estrategias de enseñanza surgidas de realidades.
- Desarrollo del trabajo grupal que promueve el intercambio de opiniones y la construcción conjunta del conocimiento.
- Promoción de la reflexión, análisis, crítica y razonamiento a partir de realidades problematizadas.

A partir de esta evolución de la didáctica general y de las investigaciones y aportaciones realizadas sobre la didáctica especial de las matemáticas, podemos hablar de los grandes esfuerzos realizados para mejorar la educación, aumentar los promedios de aprovechamiento y erradicar la aversión hacia la materia.

Sin embargo, muy a pesar de todos estos esfuerzos, la realidad nos sigue manifestando que en el trabajo con las matemáticas en sus contenidos, técnicas, materiales, y en general todo lo que implica la enseñanza y el desarrollo de

aprendizajes significativos, no se han tenido resultados satisfactorios que nos muestren que se haya logrado una aceptación real de la materia y mucho menos, una comprensión y manejo adecuado.

Debido a esto, la didáctica de las matemáticas, entendida como una parte de la didáctica general que busca conjuntar la teoría de la enseñanza con su aplicación práctica en el desarrollo del proceso educativo, ha sido uno de los grandes retos de los sistemas de enseñanza.

Dicha situación ha propiciado que se realicen, como ya señalamos grandes investigaciones y propuestas que sin embargo, no han logrado estructurar una didáctica que promueva y desarrolle aprendizajes realmente significativos en los educandos, lo que ha ocasionado que la materia sea rechazada.

Así pues, la problemática que surge en torno al trabajo de las matemáticas, se centra en el desarrollo de una metodología usada de manera inadecuada por el docente que con la presión de cubrir programas, rellenar libros y aprobar al mayor número de estudiantes, se olvida de la corriente de la didáctica actual "la crítica"; desarrollando una metodología de trabajo que se basa en la "transmisión de conocimientos a manera de recetas" (JEREZ, 1996:58) que no promueve el razonamiento y solo desarrolla aprendizajes memorísticos.

Ante esta realidad y retomando esfuerzos e investigaciones realizadas sobre la mejor manera de enseñar las matemáticas, la Secretaría de Educación Pública (S.E.P.) ha comenzado a presentar propuestas de trabajo que no siendo consideradas como metodologías obligatorias pretenden apoyar al docente en su actividad.

Tal es el caso de la Propuesta de Adquisición de la Lecto-Escritura y las Matemáticas (P.A.L.E.M.), que retomando la orientación crítica de la didáctica y las aportaciones del desarrollo cognitivo hechas por Piaget, ofrecen una alternativa de trabajo para el primero y segundo grado de primaria, por ser las bases del desarrollo más formalizado del pensamiento lógico-matemático.

Sin embargo, ¿qué ocurre cuando el niño pasa a 3º, 4º, 5º ó 6º, y se trabaja una didáctica diferente y en muchos casos indefinida?, ¿qué sucede con los nuevos contenidos, su forma de enseñarse y la respuesta de los educandos?, ¿cuáles son las problemáticas que el docente debe enfrentar en cuanto a su didáctica y la materia?.

Estas y muchas interrogantes más surgen constantemente y exigen respuestas bien fundamentadas con el fin de lograr una reflexión sobre la práctica que permita estructurar una propuesta que tienda a favorecer la enseñanza de las matemáticas, terminando con la aversión que sobre ellas se ha desarrollado.

Además, si ubicamos esta problemática de didáctica en el último grado de educación primaria, los conflictos pueden acentuarse considerablemente, debido a que en este grado la didáctica empleada por el docente, además de colocar al educando en situaciones concretas que le permitan construir sus propios conocimientos, deberá recapitular y reforzar las bases de los grados anteriores que por diversas causas no quedaron bien estructuradas, para poder asegurar y promover el paso a un nivel superior, de alumnos preparados para esta nueva experiencia.

Así pues, la línea de la didáctica de las matemáticas ofrece un vasto campo de análisis que estamos en posibilidad de trabajar, retomando las problemáticas y deficiencias que enfrenta esta área específicamente en su desarrollo y trabajo en los 6º grados. Pues este grado al ser el último del primer nivel educativo y base para el siguiente es determinante para definir las características de aprendizajes posteriores.

Además existen en nuestra localidad; escuelas como la "Constitución del 57" con un bajo rendimiento académico en la materia en sus dos grupos de 6º. Pues no se cuenta con una didáctica de trabajo definida que apoye al docente en su actividad de enseñar y en consecuencia la forma de abordar los contenidos resulta poco significativa para los educandos promoviéndose así el rechazo hacia una materia básica para el desarrollo del pensamiento lógico.

Por esto, el tema de la didáctica de las matemáticas, ha resultado siempre de gran interés debido a que esta materia constituye un área frecuentemente rechazada por los estudiantes, pues no se logra la comprensión plena de sus contenidos y en consecuencia no se le encuentra significación ni aplicación práctica.

Ante dicha realidad, se considera de gran importancia el análisis de esta situación, enfocándonos en las problemáticas y deficiencias que en su aplicación práctica manifiesta, especialmente en el 6º grado de primaria por considerarse un grado que señalando el fin de un primer nivel educativo, dará las bases para iniciar otro.

Además resulta de gran relevancia, la oportunidad que ofrece el tema para definir y promover didácticas que surjan de las problemáticas reales que enfrenta el

docente en su práctica de la enseñanza de las matemáticas, para apoyar así el desarrollo de una educación más eficiente que promueva aprendizajes significativos y por tanto útiles al individuo.

Así pues, el motivo general que orienta la investigación de este tema se resume en la idea de apoyar al objetivo final de la actividad educativa: mejorar la calidad para fomentar la formación integral del individuo; señalando problemáticas reales y proponiendo posibles soluciones en el manejo de un área que es básica en la formación de los individuos: las matemáticas, que se manejan formalmente desde 1º hasta 6º grado dando a este último, la característica de terminar con un nivel y dar las bases para el siguiente.

Además, al centramos en el desarrollo de la didáctica de 6º grado, tenemos la posibilidad de apoyar en la detección de deficiencias o lagunas que trae el educando de años anteriores por problemáticas diversas y aportar algunos elementos de recuperación.

Se tomó como escenario la escuela "Constitución del 57" que presenta problemas en el trabajo de las matemáticas en su dos grupos de sexto, debido entre otras cosas, a los paros laborales del ciclo escolar 95-96, que obligaron al docente a acreditar a los niños con los pocos contenidos que se pudieron recuperar en el tiempo que se agregó al calendario y que ocasionaron que el docente actual transmita contenidos sobre bases inciertas que no aseguran aprendizajes reales, acentuándose el problema cuando se trata del último grado de educación primaria en el que ya no se puede esperar que el siguiente año se recupere por tratarse de un nuevo nivel que

trabajará partiendo de las bases que debe haber logrado el educando durante su primera etapa de educación formal.

Así en el presente trabajo analizamos las características generales de la educación primaria a través de la historia para poder entender la estructura global de la organización de la escuela primaria "Constitución del 57", analizando el enfoque didáctico que presenta y la conceptualización que tiene con respecto a las funciones del docente, el alumno y la materia de las matemáticas para poder comprender las circunstancias en que tiene lugar el proceso enseñanza - aprendizaje de los niños. Identificando las ventajas y desventajas que presenta para poder estructurar una propuesta alternativa de didáctica de las matemáticas para el 6° grado de educación primaria.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL 1:

Analizar los tipos de aprendizaje desarrollados por los educandos del 6° grado de la escuela "Constitución del 57."

Objetivos específicos:

- 1.1. Describir los procesos de aprendizaje de los educandos de 11 y 12 años.
- 1.2. Señalar los tipos de aprendizaje.
- 1.3. Determinar la influencia de la didáctica empleada y el desarrollo de aprendizajes.

OBJETIVO GENERAL 2:

Analizar las características de la didáctica empleada por el docente de 6° grado de la escuela primaria "Constitución del 57".

Objetivos específicos:

- 2.1. Enunciar las características generales de la didáctica de las matemáticas.
- 2.2. Describir las características de la didáctica de las matemáticas empleada por los docentes de la escuela primaria "Constitución del 57".
- 2.3. Señalar ventajas y desventajas de las didácticas empleadas por los docentes de 6° grado de la escuela primaria "Constitución del 57".
- 2.4. Estructurar alternativas didácticas que apoyen al docente en su trabajo con las matemáticas del sexto grado de educación primaria.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.

1. ¿Cuáles son los resultados que el docente obtiene sobre su trabajo en la enseñanza de las matemáticas?
2. ¿Cuáles son las problemáticas que enfrenta?
3. ¿Qué deficiencias encuentra en el grupo para el desempeño de su didáctica?
4. ¿Cómo podría superar estos problemas y deficiencias?
5. ¿Qué alternativas didácticas podemos ofrecerle al docente para que mejore su trabajo en la enseñanza de las matemáticas?

METODOLOGÍA:

Para el desarrollo de la presente investigación se empleo el método descriptivo, con la finalidad de dar respuesta a las interrogantes planteadas, y poder fundamentar una propuesta de apoyo a la problemática encontrada.

Debido a esto, la primera parte del trabajo corresponde a una investigación bibliográfica que permite la estructuración del marco teórico referencial.

Y la segunda parte corresponde a la investigación de campo realizada con el fin constatar la realidad existente en los dos grupos de 6° grado de la escuela primaria "Constitución del 57" de esta ciudad.

Para la realización del trabajo se tomó en cuenta al total de la población, es decir, a los 54 alumnos; con el fin de que los resultados obtenidos respondieran a las características de los dos grupos de sexto grado de esta institución:

Grupo "A"	28	hombres 12	mujeres 16
Grupo "B"	26	hombres 11	mujeres 15
Total	54	23	31

El tiempo de observación fue de 1 mes dividido entre los dos grupos.

Los instrumentos utilizados fueron elegidos en base a los aspectos que se pretendía observar para la identificación de la problemática planteada. Debido a esto se utilizó:

- **El diario de campo** con la finalidad de rescatar todos los datos que pudieran aportar algún aspecto significativo para la investigación. El criterio de observación fue identificar las características del desarrollo de la didáctica empleada por el docente en la materia de matemáticas:
 1. Motivación.
 2. Presentación del tema.
 3. Ejercicios planteados.
 4. Aclaración de dudas.
 5. Evaluación del conocimiento.
 6. Materiales didácticos.

Sin embargo también se incluyeron diversas reacciones de los alumnos ante el trabajo presentado por el docente.

- **La entrevista** directa con los docentes para conocer su opinión y la forma en que planean, desarrollan y evalúan la materia de matemáticas. Los aspectos considerados para el diseño del cuestionario base fueron:
 1. Tiempo de experiencia.
 2. Conceptualización de las matemáticas.
 3. Características que maneja en cada uno de los momentos didácticos (planeación, desarrollo y evaluación).
 4. Conceptualización del 6º grado y las características de los alumnos.

- **El cuestionario** que se aplicó a los alumnos para conocer su opinión y las características de manejo de la materia de matemáticas. Los criterios de elaboración de este instrumento fueron fundamentalmente dos:
 1. Analizar el manejo de algunos conceptos básicos de las matemáticas.
 2. Valorar las características de adquisición de los contenidos manejados durante las semanas de observación.

CAPÍTULO 1

LA EDUCACIÓN PRIMARIA EN MÉXICO.

LA EDUCACIÓN EN MÉXICO.

La educación constituye uno de los elementos base de toda sociedad; ya que a través de ella se promueve la integración y desarrollo pleno del individuo dentro de la misma.

Debido a esto, en todas las culturas ha sido siempre una actividad en la que se centra gran parte de la atención, tratando de que se brinde a la mayoría de la población, de tal manera que toda persona se incluya y participe de las características específicas de cada momento histórico que a su vez van determinando la evolución, desarrollo y proyección de cada contexto.

Así pues, la educación primera que el Estado, como órgano rector y conductor de las sociedades, debe prestar, es uno de los puntos clave para hablar de la formación del individuo de una sociedad.

En nuestro país, esta primera educación, está formada por el ciclo básico que comprende preescolar, **primaria** y secundaria. Siendo la primaria el escalón base en la actualidad, ya que el preescolar es solamente preparatorio al escolar y no se considera obligatorio, pese a su importancia.

Esta educación primaria comprende en nuestro país un lapso de seis años, que atiende niños de entre seis y doce años de edad aproximadamente, brindándoles las bases en las áreas de Español, Matemáticas, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales; con una orientación de nivel de **Conocimiento de Contenidos** que les permitirá continuar profundizando y preparándose en los años posteriores.

Como toda actividad, la educación primaria actual, es resultado de una serie de transformaciones y evoluciones a lo largo de la historia; sobre las que haremos un breve recorrido para comprender las características de nuestro actual sistema educativo.

1.1. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA EDUCACIÓN EN MÉXICO.

En un principio, la educación en México no estaba a cargo del Estado, por lo tanto se le consideraba un derecho de solo ciertas clases sociales, y no contaba con las bases ideológicas y jurídicas del liberalismo sobre el cual había de constituirse el México Moderno.

Poco a poco fueron surgiendo y enfatizándose las ideas y necesidades de promover la orientación y conciencia de la Nación Mexicana; que retomarían como principal medio a la educación que en consecuencia, debió ser controlada, dirigida y orientada por el Estado.

Así, la Educación Pública en México nace con el liberalismo, ideología de la Independencia; acentando su inicio en las leyes expedidas por Gómez Farías en octubre de 1833, que darían la pauta para la creación de la dirección general de Instrucción Pública para el Distrito y Territorios Federales, que promovían y declaraban la libre enseñanza, destinando un conjunto de instituciones al servicio educativo del pueblo; iniciándose con esto la participación del Estado Mexicano, recientemente independizado, en la educación del pueblo.

Estas medidas fueron adquiriendo madurez al paso del tiempo, quedando manifestadas con mayor legitimación en la Constitución de 1857, las Leyes de Reforma, y especialmente en la Ley Lerdo de 1874, que remarcaba el carácter de laicismo en la formación de los mexicanos.

Bajo estas características, el proyecto de Educación Pública, Gratuita y Dependiente del Estado, comienza a funcionar bajo las condiciones específicas de cada momento, destacándose los siguientes aspectos:

1.- De la Independencia a la Reforma. Se define el papel del Estado y su participación en la educación por la Ley Orgánica de Instrucción Pública de 1867 y 1869.

2.- En el Porfiriato. Se enfatiza la importancia de la educación como medio de lograr la Identidad Nacional, destinándose presupuestos, y estructurándose en 1879 el Reglamento de las Escuelas Primarias Nacional, caracterizado por la educación bajo el principio de utilidad; la fundación de la Escuela Normal de Profesores de Instrucción Primaria en 1886; la realización del Primer Congreso Nacional de Instrucción Pública en 1890; la Modificación de la Ley Orgánica.

Posteriormente en una segunda fase de este periodo y, a pesar de los conflictos económicos, políticos y sociales, consecuencia de una larga dictadura, se creó el Consejo Superior de Educación Pública; se decretó la Ley de Educación Primaria en 1908, que retoma el concepto de educación nacional y la extensa obra educativa de Justo Sierra con su tendencia de educación para el pueblo, aunque limitada por las condiciones.

3.- En la Revolución. Por ser un periodo de cambio cuyo objetivo pretende reestructurar al Estado bajo los rasgos de nacionalista, popular y con proyección social; la educación cobra una orientación que buscaba mejorar las condiciones de vida de los campesinos y de la incipiente clase obrera, quedando enfatizadas estas orientaciones en el artículo 3º de la Constitución de 1917. Dicho documento continúa vigente y señala que:

"Habrá plena libertad de enseñanza, pero será laica la que se de en los establecimientos oficiales de educación, y gratuita para la enseñanza primaria, superior y elemental que se imparte en los mismos establecimientos".

Con esto, se establecerían las bases jurídicas del Sistema Nacional de Educación Primaria que además se sustentará indirectamente en otros artículos para su funcionamiento:

- Art. 27. Derecho de adquisición de bienes raíces para la educación.
- Art. 31. Derecho de todos los menores de 15 años de asistir en los horarios y tiempos indicados a la escuela.
- Art. 73. Facultad del Congreso de legislar todo lo relativo al Distrito y Territorio Federal, incluyendo lo que refiere a la educación.

- Art. 115. Derecho y obligación del municipio de dar servicio a los pobladores (incluyendo servicio educativo).
- Art. 123. Obligación de toda negociación y empresa de establecer escuelas.

Así pues, bajo la fundamentación de la Carta Magna del 17, "se estableció que el Congreso de la Unión, las Legislaturas del Estado, los Municipios y las negociaciones agrícolas, industriales, mineros y de toda especie de trabajo" (S.E.P. 1981:149), son órganos que deben satisfacer las necesidades educativas del pueblo mexicano.

Finalmente todos los esfuerzos e ideales encuentran su operatividad en la creación de la Secretaría de Educación Pública en 1921, que cerrando un ciclo y estilo de educación dará las bases de la Nueva Educación, que a través de los años y bajo ciertas modificaciones, continúa con la finalidad de proporcionar al pueblo mexicano, la formación que requiere para su desarrollo como individuo y como sociedad.

Con el surgimiento de la S.E.P. y la reestructuración social de México después del periodo revolucionario, la educación cobra ciertas características significativas que se resumen en el ideal de proporcionar educación a todo el pueblo "con el propósito de enseñar a vivir en democracia" (S.E.P. 1982:201). Así:

- Las escuelas rurales son apoyadas.
- Se prohíbe cobrar la ciencia, solamente las clases acomodadas pagarán cuotas legales.

- Surgen las escuelas técnicas.
- Se propone invertir en la capacitación del profesorado más que en las instalaciones.

Posteriormente, en los años 30's, la educación adquiere una tendencia hacia la "socialización", entendida como la unión, la nacionalidad, la integración de todos los ciudadanos para constituir una patria verdadera.

Debido a esto, la finalidad de toda la educación en México es socializar: "dividir labores, especializar, compartir responsabilidades perseguir ideales comunes". (S.E.P., 1982:215)

Como consecuencia de esta tendencia educativa y respondiendo a las exigencias mundiales, en los años 40's, la educación se orienta hacia la actividad técnica y exige la capacitación práctica de los individuos para poder competir de manera significativa. Además se propone la "Doctrina de la Unidad Nacional" con la finalidad de reintegrar a la sociedad como modo de protección ante la amenaza de las guerras mundiales.

Ya en los años 50's se presenta la fase de consolidación y conciliación del sistema educativo en la que los objetivos son:

- Para la educación rural:
 - Instrucción eficaz para el campesinado.
 - Mejoramiento de las condiciones de vida del campesinado.
 - Creación del espíritu cívico.

- Contra el rezago educativo se continuarán las campañas de alfabetización.
- Contra la deficiente cobertura, se construirán escuelas.
- Para elevar la calidad se promueve la capacitación laboral, se implementan libros y se trabaja la educación técnica.

En los años 60's se estructura y aplica el plan de los 11 años que fue titulado como "Plan para el Mejoramiento y la Expansión de la Educación Primaria en México" cuyos resultados aunque no fueron muy significativos en cuanto a la cobertura y calidad promovida, constituyeron un gran salto en el intento de proporcionar educación primaria a todos los mexicanos.

En los años 70's la educación adquiere un carácter más humanístico, que promueve el desarrollo integral de la persona y que comienza a manejar la importancia de la concientización como parte del proceso educativo.

Debido a esto, se promueve una nueva reforma educativa cuya finalidad es proporcionar una educación que sirva para la construcción del futuro y de una sociedad más justa y más libre, fundada en la tolerancia y el respeto a la dignidad del hombre, "organizada racionalmente sin explotación ni servidumbre, donde esta pueda alcanzar sus más altas aspiraciones". (S.E.P, 1982:416)

Para ello se fundamenta en tres principios básicos:

1. La formación de la conciencia crítica.
2. La popularización del conocimiento y la igualdad de oportunidades.
3. La flexibilización y actualización permanente del sistema educativo.

Con estas características de la educación se requirió un cambio también en la metodología de trabajo, por lo que se comienza a manejar la importancia de una didáctica crítica en oposición a la dogmática y autoritaria.

Esta nueva orientación repercutió también en los programas educativos, presentando para la educación primaria los siguientes criterios para la organización de los planes de estudio de las 7 áreas de formación (Español, Matemáticas, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Ed. Física, Ed. Artística y Ed. Tecnológica)

- Adaptabilidad.
- Estructura interdisciplinaria.
- Continuidad.
- Graduación.
- Verticalidad y horizontalidad.
- Armonía y creatividad.
- Objetividad.
- Preservación.
- Solidaridad internacional.
- Conciencia histórica.
- Énfasis en el aprendizaje.
- Preparación para el cambio.

Hasta aquí llegamos a un periodo en el que las reformas educativas que se realizaron, constituyen una base significativa para comprender las características de la educación de nuestra actualidad: el periodo de Echeverría.

1.2. DE ECHEVERRÍA A SALINAS.

Dentro del proceso de la evolución histórica de la educación llegamos hasta el momento post-revolucionario. Periodo en el que se dan las bases de la Nueva Nación Mexicana y se fundamenta y legaliza la actividad educativa en el Artículo 3º Constitucional y en la creación de la Secretaria de Educación Pública (S.E.P.).

De esta fecha, 1921, hasta nuestros días, la educación ha sufrido transformaciones en cuanto a metodología y orientaciones fundamentalmente, dependiendo de la línea de acción y política que cada presidente maneje durante su sexenio.

Sin embargo, debemos rescatar el periodo de Echeverría, como una etapa en la historia de la educación, en la que se manejan reformas significativas en el desarrollo de la actividad educativa, para enfatizarla y conectarla con las reformas recientes del sexenio de Salinas, que a la fecha constituyen la nueva orientación de nuestra educación.

Durante el periodo presidencial de Luis Echeverría (1970-1976), la S.E.P. estuvo a cargo de Víctor Bravo Ahuja, y durante su gestión tuvieron lugar grandes transformaciones en el ámbito educativo en cuanto a la modernización de la administración pública y reestructuración de la Secretaria.

La primera medida consistió en modernizar la estructura orgánica, creando 4 subsecretarías:

- De Educación Primaria y Normal.
- De Educación Media, Técnica y Superior.
- De Cultura Popular y Educación Extraescolar.
- De Planeación y Coordinación Educativa.

Después se comenzó a trabajar en la descentralización, al considerarse que ya era tiempo de que cada Entidad se hiciera cargo de este servicio, adecuándolos a sus necesidades.

También se estructura la Nueva Ley Federal de Educación en 1973 que señala que "la educación es un servicio público, y cumple una función social que ejerce plenamente el Estado; que también podrá participar la iniciativa privada bajo las condiciones que señale éste, y que es un proceso permanente que contribuye al desarrollo del individuo y a la transformación de la sociedad" (S.E.P., 1981:416)

Bajo esta ley se retoman los principios generales de la educación señalados en la Constitución y retomados en la Reforma Educativa para reorientar la actividad bajo los siguientes principios:

- a) Formación de conciencia crítica.
- b) Popularización del conocimiento e igualdad de oportunidades.
- c) Flexibilización y actualización permanentes del sistema.

Todo esto con la finalidad última de proporcionar "las bases para la constitución de nuestro futuro y de una sociedad más libre y justa..." (S.E.P. 1981: 416)

Para lograrlo propone como orientación la tendencia **CRÍTICA**, que promueve la reflexión, análisis y participación del pueblo, considerando que en sus directrices el Sistema Educativo Nacional se caracteriza por la actualización, apertura y flexibilidad que le permitirán la modificación de todos los aspectos participantes bajo esta nueva orientación.

Así pues, propone la reforma en:

PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIO DE PRIMARIA. Estableciendo siete áreas base (español, **matemáticas**, ciencias sociales, ciencias naturales, ed. Física, ed. Artística y ed. Tecnológica), con los siguientes criterios:

- a) Adaptabilidad.
- b) Estructura interdisciplinaria.
- c) Contenidos acordes a las realidades.
- d) Graduación del material.
- e) Verticalidad y horizontalidad (educación armónica, capacidad creativa y pensamiento objetivo).
- f) Perseveración de valores nacionales.
- g) Solidaridad internacional.
- h) Educación permanente.
- i) Conciencia histórica.
- j) Preparación en y para la vida.

LIBROS DE TEXTO. Que adoptarán una orientación hacia la unidad nacional y proporcionarán material de apoyo a todos los estudiantes.

METODOLOGÍA. Se promoverá el manejo de la didáctica crítica.

SECUNDARIA. Secuencia y flexibilidad.

SISTEMA DE EDUCACIÓN DE ADULTOS. Modificación de la Ley del 76.

EDUCACIÓN NORMAL. Modificación curricular.

CULTURA POPULAR Y EDUCACIÓN EXTRAESCOLAR. Se promoverá su desarrollo.

REESTRUCTURACIÓN DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA. Modernización del Instituto Politécnico Nacional.

Bajo esta nueva reestructuración del sistema se enfatiza en la finalidad de cobertura educativa, conjuntando la calidad; y teniendo que enfrentar el crecimiento educativo desarmonizado consecuencia de diversos aspectos como:

1. No capacitación docente como el principal conductor del proceso en las nuevas reformas.
2. Indecisiones políticas que no han permitido el desarrollo pleno del mexicano por no responder a sus necesidades reales.

3. Falta de planeación en acciones, pues no se consideraron realidades, además de la deficiente estructuración de los planes.
4. Discontinuidad política, ya que cada sexenio presenta su propuesta sin retomar lo logrado en periodos anteriores.
5. Importación de corrientes.
6. Experiencias y experimentos inconclusos.

Estos factores ocasionaron que la propuesta de Modernización Educativa no tuviera lugar en toda su extensión, lo que impidió que el modelo propuesto, lograra el desarrollo integral del individuo y una aplicación real; ya que la cobertura, pese a las estrategias realizadas, sigue siendo insuficiente; la deserción y reprobación ha aumentado, debido entre otras cosas a que el docente no cuenta con la preparación suficiente; existe desequilibrio en la distribución de beneficios, los **métodos y contenidos son inadecuados**, no se cuenta con los recursos suficientes y además, no se promueve la investigación y evaluación educativa; lo que ocasionó que a lo largo de doce años, 76-88, la educación en México sufriera muy pequeñas modificaciones que no fueron resultado de evaluaciones reales.

Debido a esto, el diagnóstico presentado para el programa sexenal 88-94 mostró las siguientes problemáticas en materia educativa:

- Desajuste funcional entre programas y necesidades de desarrollo del país.

- Deficiencia en selección y organización de contenidos, así como desarticulación.
- Deficientes metodologías.
- Falta de preparación docente.

Estos aspectos promovieron pues, que el periodo presidencial de Salinas de Gortari, volviera a retomar la necesidad de una reforma educativa que comenzara manifestándose en este sexenio, pero que tendría su más clara aplicación en el presente periodo presidencial.

Así pues de 1989 a 1994 se señala como "un tiempo de modernización educativa; de orientación y transformación cultural" (FUENLABRA,1994:3) que requeriría para su nueva orientación de las estrategias de consulta, diagnóstico y asesoría que buscarían mejorar la educación mediante la transformación de objetivos, planes y programas, metodologías y materiales de apoyo. Todo esto en función de que se consideró necesaria la transformación y modernización de todos los ámbitos del país, considerando como medio y fin a la educación que desde el año de 1977 no había experimentado más que sencillas modificaciones intrascendentales que no habían logrado conjuntar **cobertura y calidad**, principal finalidad del sexenio salinista.

A partir del diagnóstico y el trabajo de modernización, coordinado por la Comisión Nacional para la Consulta de la Modernización Educativa; se encontró como principal limitante: el desfase entre educación y realidad, que da origen a la propuesta del Programa de Modernización Educativa 89 - 94; que surge de la concepción salinista de describir a la educación como el "medio de proyectar al país

hacia su desarrollo, retomando su enfoque constitucional que la define como el instrumento para consolidar una nación democrática, soberana e independiente" (SALINAS,1989:2) que se planteó como retos 6 aspectos básicos:

1. Descentralización.
2. Rezago demográfico.
3. Cambio estructural.
4. Vinculación con el ambiente productivo.
5. Avances científicos.
6. Inversión educativa.

Estos retos se fundamentan en las políticas de modernización del México del 89, que buscaría sintetizar experiencias y aspiraciones, bienestar y productividad; y ofrecer calidad, pertinencia, adecuación y eficacia que implicará un compromiso conjunto de gobierno y pueblo.

El modelo de Modernización Educativa busca "pasar a lo cualitativo, romper usos e inercia para innovar prácticas al servicio de los fines permanentes, superar un marco de racionalidad ya rebasado y adoptado a un mundo dinámico" (SALINAS,1989:17), bajo las siguientes características:

- Orientación basada en el modelo constitucional y adecuado a las necesidades específicas.
- Promoción de la justicia, democracia y desarrollo.
- **Renovación de contenidos y métodos de enseñanza.**
- Renovación docente.
- Vinculación con el proceso productivo.

Dichas características quedaron plasmadas en el **ACUERDO NACIONAL DE MODERNIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN BÁSICA**, firmado en 1992 por Ernesto Zedillo, Secretario de Educación; puesto en práctica durante el sexenio 88-94 y retomado en el presente sexenio para tratar de dar continuidad a los retos y objetivos planteados.

1.3. CARACTERÍSTICAS ACTUALES DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA EN MÉXICO.

A partir de todas las transformaciones hechas en el Sistema Educativo Nacional, y por la evolución de todo el contexto mexicano; la educación actual está orientada a lograr la adquisición de las características planteadas en el Programa Nacional de Educación.

Y como todo cambio debe comenzar en las bases, la escuela primaria del México de hoy se caracteriza por ser:

- La primera fase de la educación obligatoria.
- Atender a niños de 6 hasta los 11 o 12 años, trabajando de manera gradual los contenidos en 6 años y considerando las características correspondientes a la tercera infancia.
- Tener como función el proporcionar al individuo las técnicas fundamentales para la adquisición de la cultura, tales como la lectura, la escritura y el cálculo, así como continuar su formación e integración social.

En base a esto los objetivos de la educación primaria son:

1. Desarrollar la capacidad racional del niño.
2. Promover su adaptación al mundo físico y social.
3. Proporcionar las técnicas fundamentales de la adquisición de la cultura.
4. Desarrollar expresión y creatividad del niño.
5. Ampliar las relaciones sociales del niño.
6. Desarrollar las actividades básicas de convivencia y cooperación social.

Actualmente estos objetivos están fundamentados en la corriente crítica y las aportaciones de Piaget, que fueron replanteadas en el Acuerdo Nacional para la Modernización Educativa de 1989-1994, elaborado por la S.E.P., en colaboración con la sociedad mediante sus aportaciones hechas por medio del Consejo Técnico para la Modernización Educativa, que surgió por la necesidad de conjuntar la cobertura y la calidad en función de las necesidades y exigencias del futuro.

Para lograr esta calidad los lineamientos base de la educación primaria que establece la nueva propuesta son:

- Lectura de calidad.
- Expresión oral y escrita.
- Razonamiento matemático.
- Conocimiento de historia y geografía.
- Valores sociales y personales.
- Actividades artísticas.

Todo esto enfocado y manejado de tal forma que se constituya como la base en la adquisición de aprendizajes.

Para lograrlo se propone el calendario de 200 días hábiles de trabajo diario de 4 horas distribuidas de la siguiente manera:

PRIMERO Y SEGUNDO GRADO

	<u>HORAS ANUALES</u>	<u>HORAS SEMANALES</u>
<i>Español</i>	360	9
<i>Matemáticas</i>	240	6
<i>Conocimiento del medio</i>	120	3
<i>Educación artística</i>	40	1
<i>Educación física</i>	40	1
	<hr/>	<hr/>
	800	20

TERCERO A SEXTO GRADO:

	<u>HORAS ANUALES</u>	<u>HORAS SEMANALES</u>
<i>Español</i>	240	6
<i>Matemáticas</i>	200	5
<i>Ciencias naturales</i>	120	3
<i>Historia</i>	60	1.5
<i>Geografía</i>	60	1.5
<i>Educación cívica</i>	40	1
<i>Educación artística</i>	40	1
<i>Educación física</i>	40	1

(S.E.P 1993)

Estas asignaturas serán trabajadas con las siguientes orientaciones con el fin de que se promueva la formación integral de los individuos, dándoles en esta primera fase de educación obligatoria las bases de sus aprendizajes posteriores:

- En español se dará énfasis al desarrollo de las capacidades de comunicación oral y escrita.
- En **matemáticas** se promoverá la formación de habilidades para la resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento matemático a partir de situaciones prácticas.
- En ciencias naturales se orientarán los temas hacia el cuidado de la salud y la protección del ambiente y de los recursos naturales.
- En ciencias sociales se divide en asignaturas con el fin de retomar los contextos específico y analizarlos con mayor profundidad.
- En educación artística y física, se manejarán espacios de esparcimiento orientados hacia la apreciación del arte y la necesidad de cuidar la salud.

Con esto se pretende lograr que el individuo adquiera en la educación primaria, las bases de su educación posterior y en consecuencia de su formación integral.

1.4. LA EDUCACIÓN EN MICHOACÁN.

Como parte del Sistema Educativo Nacional, la educación de los Estados, está reglamentada por la S.E.P. Sin embargo, cada Entidad tiene libertad de acción para satisfacer las necesidades específicas de su población.

Esta dependencia se estableció en función de la finalidad básica de la educación de promover y desarrollar la Identidad Nacional, así como para lograr la unificación del país y apoyar el desarrollo armónico de los Estados.

Pero hoy en día bajo la Propuesta de Modernización Educativa se está trabajando la idea de terminar con el centralismo, que aunque en un momento funcionó, hoy se considera como una limitante para la atención eficaz de la población.

Así en el Estado de Michoacán se controlan las actividades en general; en Morelia, bajo la dirección de las subsecretarías.

En materia educativa encontramos que funcionan dentro de la entidad Instituciones de tipo Federal que laboran bajo reglamentos nacionales, y también Instituciones Estatales que surgen, se rigen y son subsidiadas por el Estado.

1.5. LA EDUCACIÓN EN URUAPAN.

El municipio de Uruapan está ubicado en la zona centro del Estado de Michoacán, con una orientación hacia el Estado de Jalisco. Es el municipio número

102. Su nombre deriva del verbo chichimeca "Uruapani", que en español significa "acto en que brotan los cogollos en las plantas y gozan de perenne primavera" es una región rica en recursos naturales y humanos que ofrece a sus visitantes una agradable estancia.

En el área educativa se caracteriza por ofrecer a sus pobladores diferentes opciones de educación básica, media superior y superior. En diferentes sistemas (estatal, federal, técnico, abierto).

A nivel primaria cuenta con una matrícula de 36282 alumnos atendidos en 132 escuelas en las que laboran un total de 1,161 docentes y 117 directores según los datos estadísticas proporcionados por la S.E.P. en 1995 y que corresponde al ciclo escolar 93-94. Ya que actualmente debido a los conflictos magisteriales fue imposible conseguir la información reciente.

Del total de escuelas señaladas, 13 corresponden al sector privado y atienden a un total de 4,367 alumnos. Mientras que 31,917 alumnos son atendidos por 119 escuelas oficiales.

Todas estas escuelas son supervisadas de acuerdo a su ubicación por alguna de las 7 zonas escolares que se encuentran ubicadas en el Municipio.

Así pues en Uruapan la educación primaria se caracteriza por tener una gran demanda que es atendida tanto por el sector privado como por el sector oficial, tal y como está estipulado en la Constitución Mexicana.

CAPÍTULO 2

LA ESCUELA PRIMARIA FEDERAL "CONSTITUCIÓN DEL 57".

LA ESCUELA PRIMARIA FEDERAL “CONSTITUCIÓN DEL 57”

La conceptualización general sobre la educación primaria nos ha permitido conocer su evolución histórica, las características generales de su didáctica, es decir, la forma en que trabajan y las características de los principales participantes: el alumno y el maestro.

A partir de esto, presentaremos a continuación las características específicas de una escuela primaria de nuestro país, con la finalidad de tener un referente concreto para el desarrollo del trabajo.

2.1. ORGANIZACIÓN ESCOLAR.

Cada escuela aunque este reglamentada por la Secretaría de Educación Pública presenta características particulares que la identifican como una institución especial.

En el presente capítulo analizaremos las características que presenta la escuela "Constitución del 57", que fue la que sirvió de escenario para el desarrollo de nuestra investigación.

2.1.1. Escuela Primaria Federal "Constitución Del 57".

La escuela "Constitución del 57" es una Institución Pública Federal que ofrece a la comunidad de Uruapan, Mich. el servicio de educación primaria conforme a lo señalado en el Artículo Tercero Constitucional.

Está ubicada en la calle París s/n del Fraccionamiento Los Ángeles. Sus instalaciones incluyen dos edificios de dos niveles cada uno, un patio central, un kiosco, una cancha con sus gradas y un amplio jardín en la parte posterior.

Funciona en dos turnos: matutino de 8:00 a.m. A 12.30 p.m. Y vespertino de 2.00 a 6.00 p.m. En el turno matutino atiende a una población aproximada de 300 niños de entre 6 y 12 años de edad, distribuidos en dos grupos de cada grado con excepción del tercer grado que solamente es un grupo debido a que la demanda en el ciclo escolar 94-95 para esa generación fue insuficiente para abrir dos grupos.

Así la escuela "Constitución del 57" se constituye como una opción más para la atención de la educación primaria en la ciudad de Uruapan, Mich.

2.1.2. Características generales de organización.

El funcionamiento de la escuela "Constitución del 57", como toda institución educativa esta reglamentada por la S.E.P., quien define planes y programas de estudio.

Por ser una escuela Pública Federal, es subsidiada por la federación, más el apoyo de las cuotas de padres de familia y la cooperativa.

En cuanto a la organización interna funciona con la coordinación general y autónoma de la dirección, que maneja 2 ciclos básicos de esta primera educación obligatoria.

El primer ciclo comprende 1º, 2º y 3º grado. Se caracteriza por ser considerado el ciclo de introducción al trabajo académico formal, en el que se procura que la maestra que da 1º continúe con su grupo en 2º; con el fin de darle continuidad al desarrollo del educando. El segundo ciclo comprende 4º, 5º, y 6º grados en los que se considera que el niño ya conoce la forma de trabajo y puede desempeñarse de manera más independiente.

Esta división hace posible, de acuerdo con lo argumentado por la directora que:

- El maestro participe de la experiencia en tres grados diferentes.
- El cambio de grado no le implique una modificación muy drástica en la forma de llevar a cabo su práctica docente.

Aspectos con los que se pretende que el docente pueda cambiar de grado cada ciclo escolar, sin que esto le ocasione grandes modificaciones en su forma de trabajo, pues los contenidos no varían mucho, ni tampoco las características de los niños.

La distribución del horario de clases depende de la programación de cada maestro, aconsejándose únicamente que se trabaje matemáticas y español en las primeras horas, que es cuando la mente del educando está más despejada, y que se respeten los tiempos destinados por la S.E.P. para cada asignatura.

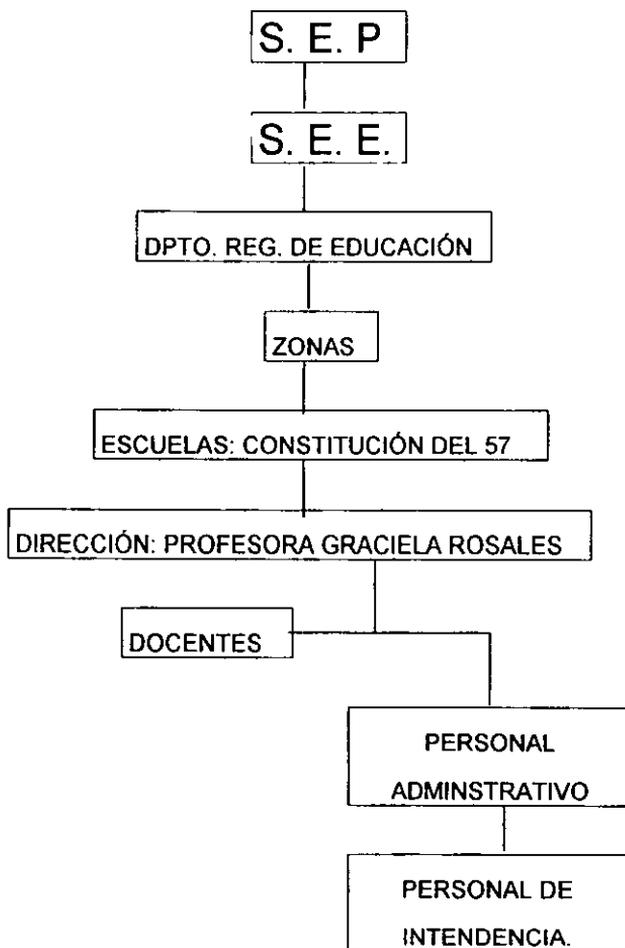
El horario de recreo está programado de 11:00 a 11:30 a.m., Sin embargo se observa la posibilidad de que cada maestro lo adecue a sus necesidades específicas ya sea adelantándolo o ampliándolo.

En cuanto a los uniformes se respeta la disposición de la S.E.P. de no exigirlos a los niños, sin embargo también hay libertad, considerando un acuerdo con los padres de familia a que por grupo se exija o no.

A partir de estos lineamientos generales se da libertad de acción a los docentes en cuanto al decorado, distribución de lugares y desempeño completo en el proceso enseñanza - aprendizaje dentro de sus aulas y con sus grupos.

2.1.3. Organigrama.

En base a lo anterior podemos observar que el tipo de organización presenta como característica base la verticalidad, respetándose las siguientes jerarquías



2.1.4. Enfoque educativo.

De acuerdo con los lineamientos señalados en el Programa Nacional de Modernización Educativa y el Plan Sexenal de Educación actual analizados en el Capítulo 1, encontramos que el enfoque actual de la educación en México, se orienta en la pedagogía nueva, es decir, en la educación activo-participativo, que toma como centro del proceso enseñanza - aprendizaje al alumno, quien será el encargado de descubrir y construir sus propios conocimientos.

A partir de este enfoque se señala la importancia de promover en el educando la formación de actitudes, para desarrollar habilidades y así lograr la construcción de conocimientos.

Con esta orientación se pretende lograr la formación de individuos críticos y participativos que lejos de mecanizar conocimientos, sepan aprovecharlos en sus realidades concretas.

Debido a esto la escuela "Constitución de 57" maneja en su filosofía y características teóricas de organización estos aspectos, respondiendo así a las demandas y exigencias que la S.E.P. pide y promueve para el desarrollo de la educación que el Estado habrá de proporcionar para beneficio de los mexicanos.

2.2. ENFOQUE DIDÁCTICO.

2.2.1. Didáctica.

La organización, planeación, ejecución y evaluación del proceso enseñanza - aprendizaje de la escuela "Constitución del 57", aunque expresado en teoría, no se hace manifiesto en la realidad, ya que no hay un cronograma de actividades que permita prever eventos especiales como juntas, festejos, etc.

Debido a esto a la hora que se requiere de una organización entre maestros, se desatiende a los grupos y no se alcanza a dejar alguna actividad programada.

Tampoco existe un maestro suplente que atienda al grupo cuando el titular tenga que ausentarse o no asista, lo que provoca que muchos espacios de tiempo sean desperdiciados.

Para la ejecución y desempeño de la labor docente, se da plena libertad al maestro de conducir a su grupo conforme lo considere conveniente, por lo que no hay un método o técnica de trabajo específico para ninguna área, ni ningún grado, con excepción del trabajo de español de 1º y 2º grado que se exige sea cumplido conforme la Propuesta Nacional de Lecto -Escritura (PRONALES).

En cuanto a la evaluación del aprendizaje, cada docente define sus propios criterios para valorar los resultados de sus grupos.

Y en cuanto a la evaluación del desempeño docente, no existen criterios definidos, ni tampoco está contemplada la supervisión por parte de la dirección para verificar la secuencia del proceso educativo, ya que se da mucho énfasis a la autonomía docente.

2.2.2. Actividades extra-escolares.

En cuanto a las actividades extra-escolares que constituyen un complemento en la educación de los niños, no se contemplan con mucha anticipación, simplemente van surgiendo de acuerdo a las necesidades que se presenten y no definen un objetivo concreto. Además en muchos casos hacen que se pierda la definición de funciones de cada uno de los que ahí participan.

Esta es pues la escuela primaria federal "Constitución del 57" de la ciudad de Uruapan, Mich. que sirvió de escenario para la observación de las características de la didáctica empleada por los docentes para enseñar matemáticas en el 6° grado.

2.3. SEXTO GRADO DE LA ESCUELA "CONSTITUCIÓN DEL 57".

De todos sus grupos presentamos a continuación las características que presenta el sexto grado, pues por ser el último año de la primera fase de la educación básica, se caracteriza por resumir los esfuerzos de cinco años y preparar al educando para la siguiente fase: la secundaria.

En la escuela "Constitución del 57", el 6° grado está dividido en dos grupos el A y el B.

El 6°. "A" está formado por 28 alumnos y el profesor.

Es un salón amplio en el que se percibe orden y limpieza, pues las butacas están bien alineadas, no hay basura. Cada uno de los alumnos para hablar levanta la mano y atiende a las indicaciones del maestro. Aunque no hay mucha participación espontánea, el maestro procura preguntarles a todos.

El decorado del salón no es mucho, solamente hay 2 mapas en la pared de atrás y una gráfica de aprovechamiento al frente. También tiene unas cortinas en el ventanal de la derecha. Y todo el grupo cumple con el uniforme.

El 6o. "B" está formado por 26 niños y el profesor.

El ambiente es menos formal, la participación es más libre, inclusive a veces ni siquiera levantan la mano, simplemente se expresan. Sin embargo no hay la uniformidad en butacas ni uniformes que se percibe en el otro salón.

Las bancas están desordenadas. No hay decorado y en general los niños son más inquietos; controlan menos sus impulsos, pues inclusive para hablar entre ellos emplean tonos muy elevados de voz.

Así la escuela "Constitución del 57" trabaja dos sextos con características muy particulares que requieren un tratamiento especial que cada docente ha tratado de manejar para responder a las inquietudes y condiciones específicas de cada uno. Por lo que la dinámica de trabajo es muy diferente para apoyar el proceso educativo de los niños, teniendo siempre presente la finalidad de apoyar su formación integral

con una orientación que promueva la actitud crítica y reflexiva, que propicie una participación consciente y responsable para el mejoramiento del país.

CAPÍTULO 3
DIDÁCTICA DE LA EDUCACIÓN.

DIDÁCTICA DE LA EDUCACIÓN.

La didáctica es una parte fundamental en la práctica de la educación, debido a que de ella se retoman las bases para llevar a cabo de la mejor manera posible el proceso enseñanza - aprendizaje.

En función de esto analizaremos cada uno de estos términos y la influencia y relación recíproca que entre ellos se establece.

3.1. CONCEPTOS DE EDUCACIÓN Y DIDÁCTICA.

Educación

A través de los años el término educación ha sufrido modificaciones diversas para responder a las necesidades sociales existentes; sin embargo, siempre se ha concebido como el medio de promover el desarrollo integral del individuo independientemente del enfoque específico y dominante de cada momento.

Fundamentalmente debe retomar dos enfoques básicos:

El sociológico, por ser el proceso idóneo para "preparar a las nuevas generaciones que sustituirán a los adultos que se van retirando de las funciones activas de la sociedad" (NERICI, 1973: 19).

El biopsicológico, que concibe a la educación como el medio de llevar al individuo a desarrollar plenamente su personalidad, teniendo presentes sus posibilidades intrínsecas.

Ambos enfoques nos presentan en conjunto a la educación como el medio que "tiende a capacitar al individuo para actuar conscientemente frente a las nuevas situaciones en la vida, aprovechando experiencias anteriores y teniendo en cuenta la integración, la continuidad y el progreso social" (NERICI, 1973:24).

A partir de esta definición, se estructuran los fines de la educación considerando las diversas etapas del individuo y su característica de ser social planteándose objetivos en función de:

1. El desarrollo pleno del individuo.
2. La integración social del individuo en función de la identificación con ciertos intereses.
3. La socialización entendida como el desarrollo de disposiciones y actitudes hacia la cooperación en el grupo.

Dichos objetivos se trabajarán independientemente del tipo de educación de que se trate; ya que esta actividad es básica en todo proceso humano.

Debido a esto, ya sea que hablemos de heteroeducación (externa a la voluntad), sistemática o asistemática o autoeducación (voluntaria), la finalidad última de este proceso estará determinada por la formación integral del individuo.

Didáctica.

La didáctica se estructura como disciplina clave del proceso educativo con Juan Amós Comenio y su "Didáctica Magna"; ya que mediante su reconceptualización de los elementos base de dicho proceso: docente, educando, contenidos y métodos; plantea la relación de la teoría y la práctica mediante la reflexión sobre las problemáticas educativas y sus posibles alternativas de solución.

Comenio reubica al niño como centro del proceso educativo, señalando la importancia de la participación del educando en su proceso de adquisición de conocimientos, que lo llevan a proponer el método de "aprender haciendo", señalando que "el alumno crea su conocimiento con la memoria de la experiencia antes de con la memoria de la palabra" (COMENIO, 1971:15). También restituye el papel del pedagogo como guía del proceso y la importancia de los materiales de apoyo para lograr el mayor éxito en la educación.

En su reflexión sobre la actividad educativa propone una serie de reglamentaciones generales de la práctica, que se denominan como didáctica general y que incluye todos los principios y técnicas válidos para la enseñanza de cualquier materia o disciplina en cualquier nivel, incluyendo el planteamiento, la ejecución y la evaluación del proceso.

Por otro lado, plantea la necesidad de referirse a aspectos específicos de las diferentes características de los contenidos manejados, dando origen a la didáctica especial que deberá considerar informaciones, programas, objetivos, planes de clase y evaluaciones sobre áreas bien determinadas.

Ahora bien, considerando que la didáctica en términos generales se concibe como "el conjunto de técnicas por medio de las cuales se realiza la enseñanza" (LARROYO, 1982:65); es importante señalar que su práctica data desde los orígenes de la humanidad y en consecuencia de la educación sin que se le hubiese considerado como una ciencia independiente hasta las reflexiones de Comenio quien comienza por señalar la importancia de considerar tres aspectos claves del proceso educativo:

1. El matético, quien aprende, ya que no todos aprenden todo.
2. El sistemático, qué y para qué se enseña.
3. El metódico, cómo se debe enseñar.

Así surge la didáctica como disciplina básica del proceso educativo, estableciéndose su nombre del griego **DIDASCOLOS**, el que enseña; **DIDAXIS**, la lección; **DIDASKEIN**, enseñar y **TEKNE**, arte; por lo tanto es el **ARTE DE ENSEÑAR**, y se plantea como "una disciplina pedagógica de carácter práctico y normativo que tiene por objeto especial la técnica de la enseñanza" (MATTOS, 1976:58).

También fue denominada como metodología en función de que incluye el conjunto de métodos y procedimientos más eficaces empleados en el proceso enseñanza - aprendizaje.

Todas estas características le dieron pues a la didáctica su carácter de disciplina básica e influyente en la práctica del proceso educativo pues determina las características de la enseñanza y del aprendizaje.

3.2. DIDÁCTICA Y EDUCACIÓN.

En función de las conceptualizaciones señaladas, podemos establecer la relación recíproca de la didáctica y de la educación independientemente de modelos, intencionalidades, características socio-culturales y fines particulares del proceso.

La educación es la actividad por medio de la cual se logra la integración, desarrollo social y personal del individuo que se establece de acuerdo a las características de la didáctica entendida desde su definición más remota de "arte de enseñar" hasta su categorización como disciplina de la práctica educativa.

En base a esto se señala que por un lado, la educación emplea a la didáctica en su práctica de la enseñanza y el aprendizaje; por otro, la didáctica determina las características que adquiera la educación.

Esta relación condicionante ha dado origen fundamentalmente a dos modelos educativos:

- La educación tradicional, caracterizada por una didáctica pasiva y memorística, en la que el único responsable es el docente.
- La educación nueva, que se basa en la didáctica crítica que promueve la reflexión y el análisis del alumno apoyada en la guía y conducción del docente.

3.3. DIDÁCTICA Y EDUCACIÓN PRIMARIA.

Ahora bien, ya que establecimos la relación que se da entre didáctica y educación, es importante señalar que esta relación tiene su más clara expresión en la heteroeducación de tipo sistemático o intencionado que se desarrolla en las escuelas, debido a que es en donde tiene lugar este proceso bajo finalidades y objetivos bien determinados.

Sin embargo, de los diferentes niveles educativos el que trabaja por primera vez una didáctica definida, conjuntando la reglamentación de la didáctica general con las propuestas de la didáctica especial en su proceso educativo, es el nivel primaria en función de que "los estudios científicos y objetivos sobre el desarrollo del niño, son anteriores a los del adolescente y el adulto" (NERICI, 1973:53), lo que da origen a una reflexión más pronta sobre la adecuación de métodos en este primer nivel de educación formal, entendiendo que estos debían buscar el modo de que el educando tuviese el mayor éxito posible; aspecto que implicaba tomar en cuenta:

- La naturaleza de la psique del educando.
- Lograr el mayor rendimiento con el menor esfuerzo.

Así, la educación primaria es la primera que define la didáctica que habría de caracterizarla; sin embargo, en la práctica, aún hoy en día se percibe un gran desfase entre lo propuesto en teoría y lo realizado en la práctica, pese a los esfuerzos por cambiar y lograr establecer en las escuelas primarias, una didáctica que realmente promueva la formación integral del individuo.

En México, la didáctica de nuestra educación también ha sufrido constantes modificaciones a través del tiempo, y la propuesta actual que se establece en el Acuerdo Nacional de Modernización Educativa, está fundamentada en la orientación crítica, es decir, en la necesaria y básica promoción del educando, a quien retoma y respeta considerando las diferentes etapas de desarrollo, intereses y habilidades que atraviesa el niño entre los 6 y 12 años que dura esta primera educación y que maneja en 4 áreas fundamentales:

1. El Español y la promoción de la lectura de comprensión y el desarrollo de un lenguaje adecuado.
2. Las Matemáticas; su comprensión, razonamiento y aplicación práctica en problemas reales.
3. Las Ciencias Naturales y la comprensión del medio ambiente, así como la importancia de la salud.
4. Las Ciencias Sociales para la comprensión de los diferentes contextos y de la importancia de la interacción humana. Para ello propone la subdivisión de esta área en tres asignaturas:
 - Geografía, para identificar las características físicas del contexto.
 - Historia para comprender la evolución y desarrollo de su entorno.
 - Civismo para valorar la importancia de la identificación y participación en un contexto determinado.

CAPÍTULO 4

LA INFANCIA Y LA EDUCACIÓN PRIMARIA.

LA INFANCIA Y LA EDUCACIÓN PRIMARIA.

La educación primaria, como ya señalamos atiende a niños de entre 6 y 12 años de edad, abarcando un periodo de la vida que se define como infancia y que presenta ciertas características que pueden ser muy bien aprovechadas para el tratamiento de diversos contenidos.

En base a es esto, la primaria se plantea una serie de objetivos que ya señalamos y que en términos generales podemos resumir como el preparar al individuo para su educación posterior, dándole las bases para la adquisición de la cultura.

Así, la infancia se constituye como un periodo idóneo para que tenga lugar la educación primaria con las máximas posibilidades de éxito, si se conjugan adecuadamente la disposición y posibilidades del alumno y la conducción y motivación del docente.

4.1. LA INFANCIA

La infancia se define como el periodo de vida comprendido desde el momento del nacimiento hasta los 12 años, que constituye una etapa fundamental en la vida del hombre.

Es cuando el nuevo ser comienza lo que constituirá su vida. Así, algunos autores como Santiago Ramírez nos dice que la "infancia es destino" pues las primeras experiencias de su vida determinarán las características de su existencia posterior.

Otros como Osterieth y la corriente psicoanalítica en general, la señalan como "el periodo de humanización", es decir, el periodo en el que el nuevo ser por medio del aprendizaje adquiere las características que lo identifican como parte de la especie humana: cultura, tradiciones, creencias, valores etc., que le permiten incluirse y formar parte de una sociedad.

En base a esto, se ubica a la infancia como un periodo importante y determinante en la vida del hombre, pues durante este se van presentando los primeros cambio físicos, biológicos, psicológicos y sociales que darán las bases y marcarán las pautas del desarrollo del individuo.

Cada infancia es única y original, sin embargo, presenta una serie de característica comunes que nos permiten identificar los diferentes periodos por los que atraviesa el individuo en su desarrollo; estableciéndose así las siguientes etapas de este primer periodo de vida:

PRIMERA INFANCIA: (0-18 MESES)

Se caracteriza por la dependencia total del individuo en función de que su estructura física y cognitiva comienza a madurar.

El egocentrismo es un aspecto representativo debido a que el "yo" se considera agente causal de todos los acontecimientos que suceden a su alrededor; pues al ser él quien se incluye en un contexto ya organizado, recibe todas las

atenciones, recomendaciones, enseñanzas que le permitirán pasar a formar parte de la sociedad.

Es también una etapa de reconocimiento del cuerpo, de las capacidades de manipulación, control de movimiento y del mundo que lo rodea a través de actividades reflejas e instintivas resultado de la estimulación del ambiente.

SEGUNDA INFANCIA: (18 MESES A 4 AÑOS)

En este periodo, el desarrollo del lenguaje logrado permite tener una relación más directa con quien lo rodea, por lo que es un periodo en el que el niño comienza a establecer contacto social con otras personas, y aunque sigue teniendo una actitud egocéntrica, le interesa mucho la forma en que es percibido por los demás, pues las actitudes de aprobación o rechazo que recibe le permiten ir definiendo las características de personalidad que lo identificarán y que le facilitarán u obstaculizarán su ingreso en la estructura social determinada por su contexto.

Es además una etapa que se caracteriza por el crecimiento físico y la mayor coordinación que logra en su actividad motora, así como por la animación que le da a todo aquello que le rodea.

TERCERA INFANCIA: (4 A 12 AÑOS)

Esta etapa se subdivide en dos estadios en base a un acontecimiento muy particular e influyente en su desarrollo, la formación escolar.

El primer estadio corresponde a la primera edad escolar, entre los 4 y los 6 años en el que el niño comienza a experimentar la convivencia con otros niños y con personas ajenas a su familia.

El segundo estadio corresponde a la segunda edad escolar y comprende entre los 6 ó 7 y los 12 años. Se caracteriza por ser un periodo en el que el niño va dejando su egocentrismo y va desarrollando una serie de habilidades que lo llevan a mostrarse y a participar de manera activa e independiente dentro del grupo del que forma parte.

Al finalizar este periodo se presentan nuevos cambios fisiológicos que le exigen la revisión de la imagen que tenía del propio cuerpo y le marca el inicio de un nuevo periodo en su vida.

En base a esto, vemos como la infancia constituye la primera etapa de la vida, en la que el individuo, vivirá las primeras experiencias emocionales, cognitivas y sociales que influirán en su desarrollo posterior.

4.2. LA INFANCIA Y LA ESCUELA.

Como ya vimos, en la infancia se presenta una etapa en la que el individuo enfrenta una situación muy particular y determinante en su formación: el ingreso a la escuela.

Esta institución se encargará de apoyar la formación integral del individuo mediante la promoción y adquisición de hábitos, habilidades, actitudes y valores en sus tres áreas: cognitiva, afectiva y psicomotriz.

Para lograrlo, trabajará respetando las características de desarrollo del infante, para aprovecharlas y lograr aprendizajes realmente significativos.

El primer contacto del niño con la escuela se da en un nivel que se denomina como preescolar, cuya función es apoyar la socialización del individuo así como la preparación previa a la escuela.

Posteriormente se inicia a los 6 años la educación escolar en la que se proporcionarán las herramientas básicas de la adquisición de la cultura.

En esta etapa que es señalada por Freud como un periodo de latencia, en el que el individuo de entre 6 y 12 años tiende a canalizar su energía a actividades sociales por tener necesidad y encontrar mayor satisfacción en la aceptación de su sociedad; encontramos que la actividad educativa tiene lugar con mayor facilidad, pues se constituye como una herramienta que la permite adquirir las características necesarias para esa incursión social.

En su desarrollo requiere que sean consideradas las condiciones cognitivas del niño, pues para que logre asimilar lo que el contexto le exige, requiere de un referente concreto y palpable que le permita estructurar y realizar la operación mental que requiere. En base a esto el niño de entre 6 y 12 años se define como un

sujeto que se encuentra en la fase de operaciones concretas de acuerdo con la clasificación del desarrollo hecha por Piaget.

Esta capacidad se logra una vez que ha superado las etapas previas que corresponden a:

1. Etapa sensoriomotriz (0-18 meses).

El conocimiento del entorno se logra por medio de los sentidos y los movimientos. El infante requiere manipular todo aquello que sea objeto de conocimiento para poder asimilarlo. Su proceso de estructuración mental se encuentra en un nivel de maduración primaria que le exige la presencia de un referente concreto que pueda sentir y percibir, para poder emitir una respuesta.

2. Etapa preoperacional (2 a 6 años).

Es una etapa transitoria al proceso operacional. Se caracteriza por la curiosidad y el deseo de investigar, indagar y cuestionar, por la necesidad creciente de conocer todo aquello que le rodea. Debido a esto, toda información que se le proporcione es asimilada y procesada en una estructura mental que presenta como característica la limitación de opciones; pues para el niño resulta imposible poder enfocar un mismo fenómeno desde diferentes perspectivas, pues solamente tiene una referencia.

Entre los procesos mentales que el niño logra realizar y que son básicos para su pensamiento posterior encontramos la clasificación y el agrupamiento. Además se presenta como característica significativa el desarrollo del lenguaje.

Así llega el individuo, entre los 6 y 7 años y hasta los 12, a un periodo en el que su desarrollo cognitivo se caracteriza por la posibilidad de realizar operaciones, procesos de pensamiento más elaborados en los que se logra una apreciación más exacta de la realidad considerando multiplicidad de perspectivas, la reversibilidad de fenómenos, la ordenación y relación de experiencias como un todo, el concepto de conservación, el principio de transitoriedad, inclusión y la capacidad de representación mental; siempre y cuando exista un referente concreto. Es decir, el conocimiento, entendido como modificación de conductas, para que se logre requiere de un referente real y tangible que haga posible el desarrollo de una operación mental con una estructura más amplia y compleja.

Para que toda esta evolución se de es importante que todo aquel que participe en la educación (formación e información) de los niños, respete el nivel de desarrollo en que se encuentran; y promueva situaciones que le impliquen un avance constante sobre bases sólidas.

A partir de esto, la escuela primaria, al trabajar con infantes de entre 6 y 12 años, debe considerar para el desarrollo educativo, planear, ejecutar y evaluar, a partir de contenidos y didácticas que se apoyen en situaciones reales y concretas para que el educando logre aprendizajes significativos y básicos para su formación posterior.

CAPÍTULO 5

EL DOCENTE Y LA EDUCACIÓN PRIMARIA.

EL DOCENTE Y LA EDUCACIÓN PRIMARIA.

El docente es el encargado de operacionalizar el proceso educativo en los diferentes niveles; con una participación de guía y conductor.

Por eso, es muy importante conocer y reconocer su participación en la formación de los individuos.

A continuación, presentaremos algunas características generales del conductor del proceso enseñanza - aprendizaje: el maestro, quien en participación conjunta con el alumno hará posible el desarrollo de la actividad educativa.

5.1. CONCEPTO DE DOCENTE.

El docente es "el dínamo que arrastra, entusiasma y contagia en la senda que lleva hacia la realización de los objetivos de la educación" (NERICI,1973:96), debido a que es la persona encargada de guiar y conducir el proceso enseñanza-aprendizaje.

En su conceptualización más amplia designa a la "persona que ejerce acción educadora" (LARROYO.1982:219). Sin embargo en el ámbito escolarizado se concreta a ser encargado de realizar acciones educativas con intencionalidad y objetivos definidos.

Como persona, debe ser concebida como una "criatura humana imbuida de ideas profesionales, pero también sujeta, como cualquier otro, a las deficiencias y

limitaciones y también a periodos difíciles en su carrera profesional" (LARROYO, 1982:,97)

Así, el docente es un elemento clave del proceso educativo que en su trabajo conjunto con el alumno participa indistintamente en el enseñar y aprender, apoyando la formación integral de los individuos.

5.2. CUALIDADES DEL DOCENTE.

Pese a que cualquier persona puede participar del proceso enseñanza-aprendizaje informal, el proceso formal requiere de una persona con ciertas cualidades que se resumen en la vocación y preparación didáctico - académico.

Para cada nivel educativo, el docente debe presentar ciertas cualidades que respondan a las necesidades de los educandos, sin embargo, en términos generales el docente debe poseer las siguientes características de acuerdo con lo señalado por Nerici:

1. *"Capacidad de adaptación"*

El profesor debe ponerse en contacto con sus alumnos y con su medio para que a partir de sus realidades pueda darse de manera gradual el proceso educativo.

2. *"Equilibrio emotivo"*

El docente debe presentar conductas estables y predecibles, de tal forma que inspire confianza.

3. *"Capacidad intuitiva"*

Es indispensable que el docente tenga la capacidad de percibir los datos, movimientos, estados de ánimo, no manifestados explícitamente en sus educandos, para que pueda considerarlos en el desarrollo de su actividad.

4. *"Sentido del deber"*

La responsabilidad en la docencia, como en cualquier actividad es fundamental para el desarrollo de las diversas actividades programadas y en consecuencia para el cumplimiento de los fines y objetivos establecidos.

5. *"Capacidad de conducción"*

Es importante que el docente tenga la capacidad de guiar adecuadamente a sus educandos en un proceso que los lleve hacia el desarrollo íntegro, mediante la participación conjunta.

6. *"Amor al prójimo"*

La vocación magisterial es básica: el docente debe tener espíritu de servicio y ayuda al prójimo independientemente de la remuneración económica.

7. *"Sinceridad"*

La autenticidad del sentir, pensar y actuar del docente es básica en el desarrollo de un buen proceso educativo.

8. *"Interés científico, humanístico y estético"*

Es indispensable que el docente posea una preparación general mínima, para que sin que este obligado a saber todo, si tenga un vasto campo de conocimientos que le permitan desarrollar mejor su papel de guía del proceso educativo.

9. *"Capacidad de aprehensión de lo general"*

El profesor debe tener apertura y disposición de diferentes puntos de vista, que le permitan al educando conocer y participar de las diferentes opciones que la vida le ofrece, teniendo una clara orientación.

10. *"Espíritu de justicia"*

El profesor debe manifestar imparcialidad y objetividad en la valoración del proceso educativo, para lograr ganar la confianza del educando.

11. *"Disposición"*

El docente debe manifestar una actitud que se caracterice por estar siempre en condiciones de atender y apoyar al educando en su proceso de formación.

12. *"Mensaje"*

El sentir que se tiene algo que dar a los demás es una cualidad importante en la actividad docente, ya que marca parte de su vocación y servicio.

Con estas cualidades generales, el docente puede lograr un desarrollo exitoso de su labor, asegurando un apoyo real y significativo en la formación de sus educandos.

5.3. CUALIDADES ESPECÍFICAS DEL DOCENTE DE PRIMARIA.

Ya señalamos las cualidades generales del docente, pero en su desempeño práctico deben existir otra serie de cualidades que respondan a las necesidades y objetivos de los educandos en los distintos niveles de su formación.

Así tenemos que el docente a nivel primaria debe tener las siguientes características:

- Capacidad de dirección del proceso educativo.
- Claridad de exposición.
- Ser facilitador del aprendizaje.
- Ejercitar y motivar constantemente a los educandos.
- Capacidad de atención individualizada.

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

Esto con el fin de que la educación primaria logre su objetivo de formación integral del individuo y dotación de herramientas básicas para la adquisición de la cultura, con características de reflexión.

5.4. FUNCIONES DEL DOCENTE.

El docente es uno de los elementos claves del proceso enseñanza-aprendizaje.

A él le corresponde fundamentalmente la tarea de enseñar, entendiendo esto como la capacidad de guiar y conducir al educando en su adquisición de conocimientos académicos.

Debido a esto, Nerici señala que las funciones del docente son fundamentalmente tres:

1. "Función técnica".

Proveer al educando de las herramientas de adquisición de conocimientos de manera adecuada para que éste logre desarrollar la capacidad que le permita aprender todo aquello que su entorno le exija para su mejor integración.

2 "Función didáctica".

Conducir al educando adecuadamente en su formación mediante:

- Establecimiento claro de objetivos.
- Propiciación de condiciones favorables.
- Selección de actividades adecuadas.
- Ajuste de objetivos según el avance del proceso.
- Verificación constante del proceso.
- Graduación de actividades.
- Problematización constante.
- Motivación.

3. "Función orientadora"

El docente debe comprender, motivar y conducir al educando en el desarrollo de su proceso educativo

Retomando estas tres funciones básicas del docente, encontramos pues que su participación en el proceso educativo es fundamental para apoyar el desarrollo del educando.

5.5. FORMACIÓN DOCENTE.

Para que el docente pueda cumplir lo mejor posible con sus funciones, es necesario que tenga una preparación que le permita desarrollar adecuadamente su actividad.

Dicha formación se realiza en las instituciones llamadas "Normales" abarcando tres áreas fundamentales:

1. Psicología de la infancia. Para el conocimiento del sujeto con el que se trabajará.
2. Pedagogía y didáctica. Para el tratamiento teórico-práctico del proceso enseñanza- aprendizaje.
3. Académica. Para el conocimiento y dominio de los diversos contenidos que deberán ser manejados.

Anteriormente, la Normal no exigía más que la preparación básica. Hoy en día, tiene como requisito la preparación media superior, para darle a la carrera magisterial el nivel de licenciatura.

Además, la formación docente implica una preparación continua, para actualizar en contenidos y didácticas a los profesores que se enfrentan a la práctica educativa.

En base a esto, el Programa Nacional para la Modernización Educativa, presenta en su propuesta, la realización de congresos, cursos, seminarios, etc., que le darán al docente una preparación continua y acrecentarán sus puntuaciones en lo que se conoce como "Carrera Magisterial", motivando la actualización mediante mejores salarios, que promuevan mejores niveles de vida y una reivindicación social de su labor.

CAPÍTULO 6

EL ÚLTIMO GRADO EDUCACIÓN PRIMARIA.

EL ÚLTIMO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA.

Ya señalábamos en el capítulo 2 las características que presentan los grupos del 6º grado de una escuela de educación primaria. Más por la importancia que tiene este grado, señalamos a continuación una descripción más amplia y detallada de este grado que siendo el último del primer ciclo de educación obligatoria dará las bases para iniciar el siguiente.

En 6º grado los educandos se encuentran aún en el periodo de la infancia que constituye una etapa básica para la adquisición de diversos conocimientos, pues de acuerdo con las características del desarrollo señaladas por Freud, atraviesa por la etapa denominada "latencia" en la que la energía es canalizada hacia actividades que le permitan su inclusión positiva a la sociedad, por lo que la adquisición de herramientas culturales básicas mediante el proceso educativo, constituyen un excelente medio para conseguir dicho objetivo.

Así, a lo largo de 6 años el niño va desarrollando una serie de habilidades y actitudes, resultado de una formación integral, que conjuntando sus tres áreas: afectiva, motora y cognitiva, le dan la posibilidad y las bases de continuar su formación de manera más activa y participativa en su sociedad.

En base a esto, consideramos de gran interés analizar algunos de los puntos más relevantes de este último grado de la educación primaria.

6.1. SEXTO GRADO DE PRIMARIA.

El sexto grado de primaria constituye, como ya lo dijimos, el último año del primer ciclo de educación obligatoria: la primaria.

En él deberán verse culminados 6 años de esfuerzos constantes para promover y continuar la formación y desarrollo integral de los individuos.

Además, es el último año en el que la educación debe asegurar el proporcionar las herramientas que le permitan al individuo asimilar su cultura y continuar sus estudios posteriores.

6.2. EL NIÑO DE SEXTO GRADO.

Ya analizamos de manera general las características del desarrollo de la infancia y la repercusión e influencia que tienen en la educación primaria.

Ahora nos centraremos en la descripción específica del niño de sexto grado de primaria, para poder entender sus características y la forma en que desarrollará el proceso de aprendizaje.

El niño de 6° grado se encuentra en una edad de transición caracterizada por el fin de la infancia y el inicio de la preadolescencia.

Entre los 11 y los 12 años esta ya por terminar la niñez e iniciarse una nueva etapa de cambios más significativos y orientados hacia la madurez.

Esta edad presenta grandes aspectos positivos entre los que destacan:

- Mayor capacidad de abstracción.
- Despliegue de actividades.
- Extroversión.

Dichos aspectos lo ubican en una posición en la que es posible antes de que inicie su periodo adolescente y todas las implicaciones que tiene, estructurar y reestructurar todos los cimientos que le darán la oportunidad de sobrellevar la siguiente etapa y continuar con su formación y desarrollo integral.

Ahora bien, en cuanto a su desarrollo integral, es decir, considerando las áreas cognitiva, socio-afectiva y psicomotora encontramos las siguientes características:

DESARROLLO COGNITIVO.

El área cognitiva se define como la parte de la persona que implica los procesos mentales que hacen posible que el individuo conozca, (perciba, asimile e integre) todo aquello que lo rodea.

Esta área tiene también una evolución dependiente de la edad y características contextuales de la persona.

Así a la edad de 11 y 12 años, el desarrollo cognitivo se caracteriza por encontrarse en un periodo de operaciones concretas, en el que comienza a

manifestarse la capacidad de abstracción y por lo tanto debe presentar las siguientes características:

- Capacidad de anticipar resultados y consecuencias.
- Sistematización y organización de pensamiento incipiente.
- Estimaciones de espacio, tiempo, medida, ubicación
- Manejo simétrico, controles, transposiciones y lateralidad.
- Anticipación de formación en la proyección de figuras.
- Representación de figuras tridimensionales.
- Reproducción de modelos.
- Cuantificaciones volumétricas.
- Definición de combinaciones y posibilidades.
- Exige explicaciones lógicas y coherentes.
- Pensamiento objetivo y preciso.
- Resolución de problemáticas diversas.

DESARROLLO SOCIO-AFECTIVO.

El área socio-afectiva incluye toda la estructura emocional de la persona, al igual que el área cognitiva, presenta una evolución cuyo principal factor es el tipo de relaciones (aceptación o rechazo) en las que se desenvuelve la persona.

Al finalizar el primer ciclo de educación básica obligatoria, encontramos que el individuo a partir de las relaciones establecidas tanto en su ambiente familiar como en el escolar que es tan significativo, en su dimensión socio-afectiva debe presentar las siguientes características:

- Conciencia y sensibilidad del ambiente.
- Sentido de justicia.
- Curiosidad e interés por las diferencias sexuales aunque manifieste lo contrario.
- Independencia del adulto.
- Discriminación de contradicciones.
- Sentido de grupo.
- Inquietud hacia los cambios de la etapa siguiente.
- Discriminar y elegir valores.
- Identificación con otros en búsqueda de identidad propia.
- Mayor vida social.
- Formación del concepto de si mismo reforzado por el entorno.
- Transición hacia la voluntad.
- Inicia jerarquización de valores.
- Necesidad de participación en el grupo.

DESARROLLO PSICOMOTOR.

El área psicomotora incluye la capacidad de coordinación de movimiento que el individuo va logrando a lo largo de su vida. Esta área tiene un desarrollo más palpable durante la primera infancia, sin embargo a la edad de 11 y 12 años debe presentar también ciertas características significativas que hacen énfasis de la madurez alcanzada.

Entre ellas tenemos:

- Organización y control espacio-temporal.
- Capacidad de combinación y realización de movimientos complejos.

- Definición e identificación plena de la lateralidad.
- Conciencia de posibilidades motrices.

Estas son las características generales del niño de 6º grado, que deben ser tomadas en cuenta por el docente para el desarrollo de actitudes que propicien aprendizajes significativos que apoyen a su formación.

Sin embargo, aunque este es el común, nunca deben ser olvidadas y menos aún ignoradas las diferencias individuales de personalidad, desarrollo, habilidades, actitudes, etc., que nos constituyen como personas únicas.

6.3. ESTRUCTURA PROGRAMÁTICA DEL SEXTO GRADO.

En función de las características del niño de 6º grado y la Propuesta de Modernización Educativa; la estructura del programa correspondiente a este grado, se realizará mediante la combinación de trabajo de los diferentes ejes que marca el nuevo enfoque para las diversas asignaturas; respetando el nivel de desarrollo y promoviendo su capacidad hacia el siguiente nivel que implica ya un pensamiento abstracto y más formal.

Para lograrlo se trabaja mediante la planeación previa en función de las características de los grupos, pero basada en la problematización que lleven al individuo a estructurar sus propios conocimientos.

Además, se considerará y respetará la iniciativa y experiencia del maestro, como factor determinante en el desarrollo adecuado del proceso enseñanza -

aprendizaje, brindándole todo el apoyo que requiera para el desarrollo de su desempeño en la actividad educativa.

6.4. LA EVALUACIÓN EN SEXTO GRADO DE PRIMARIA.

La evaluación "es un aspecto que influye poderosa y a veces, determinadamente en el desempeño académico del alumno y en la actuación del docente." (S.E .P.,1988:303).

Esto debido a que funciona como un sistema de información oportuna para mejorar los resultados del proceso educativo.

En dicho proceso las partes implicadas son los docentes y los alumnos. Ambos deben participar de la evaluación con el fin de que ésta se reconceptualice como una guía básica en el desarrollo de la educación.

Debido a esto, deberá tomar en consideración los siguientes aspectos:

1. Objetivos perseguidos.
2. Técnicas adecuadas.
3. Participación del alumno.
4. Realización integral.

Todo esto, con el fin de que la evaluación sea lo más objetiva posible, y nos arroje resultados más reales y veraces para asegurarnos, que el individuo que concluye su educación primaria está capacitado para continuar su formación.

CAPÍTULO 7

**LAS MATEMÁTICAS,
UNA MATERIA DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

LAS MATEMÁTICAS, UNA MATERIA DE EDUCACIÓN PRIMARIA.

Las matemáticas constituyen un área o asignatura en la educación formal.

Comienza a trabajarse con una orientación definida desde el preescolar, enfocada a desarrollar el pensamiento lógico del individuo.

Sin embargo, es una realidad que esta materia es frecuentemente rechazada y que lejos de lograr su objetivo base, es tomada como un requisito más en la formación académica, sin aplicación práctica.

Una de las causas más frecuentes de este rechazo se debe a que la metodología empleada para trabajarla, no ha logrado propiciar el gusto e interés.

En base a esto, haremos un análisis general de las características de la didáctica de las matemáticas.

7.1. CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS MATEMÁTICAS.

Las matemáticas son el resultado de una larga evolución que surge de las primeras necesidades utilitarias del hombre: contar, medir, operar, observar formas, etc.

En un principio tenían una finalidad práctica, y por lo tanto los conocimientos que planteaba, se adquirían por vía empírica, mediante observaciones y prácticas directas sin que contara con un método.

Poco a poco, su utilización y necesidad le fueron dando el carácter de ciencia.

Esta estructuración le dio la posibilidad de apoyar la formación del pensamiento lógico y el análisis, manejo y adquisición de contenidos de otras ciencias mediante sus ejes básicos de número, operación, espacio y medida.

Actualmente las matemáticas constituyen una ciencia de aplicación práctica y constante que requiere más que una memorización, una comprensión clara y precisa de sus contenidos para que pueda cumplir sus objetivos.

Además debe ser concebida como una ciencia que permite la comprensión de lo real, tanto en lo físico como en lo social, que por su carácter dinámico requiere constante actualización sin que se establezca un conflicto entre los conceptos antiguos y los nuevos, sino por el contrario, una complementación que busque apoyar la formación integral de los individuos.

7.2. ENFOQUE ACTUAL DE LAS MATEMÁTICAS EN PRIMARIA.

En base a la conceptualización hecha de las matemáticas, el enfoque actual de su enseñanza y aprendizaje deberá estar orientado hacia su utilización, logrando que los individuos "deseen aplicarlas y piensen en ellas como una herramienta práctica y amable" (PALACIOS, 1994: 25), para lograrlo se hizo necesaria una transformación completa en el trabajo de esta asignatura que debía llevarse a cabo en 3 dimensiones:

1. **CONTENIDOS.** Las matemáticas como ciencia dinámica debe irse modificando constantemente, sin embargo, como lo señala Hanlon, "los conceptos nuevos no deben sustituir a los viejos, sino complementarlos" para lograr una presentación más clara y comprensible de los contenidos.

2. **DIDÁCTICA.** La forma de trabajar las matemáticas, deberá transformarse de la memorización y mecanización a la comprensión, con el fin de lograr aprendizajes significativos en los individuos. Debido a esto, se considera como el método más eficaz el "método activo" que se basa en el proceso natural del aprendizaje y que maneja diversas modalidades.

3. **INICIACIÓN TEMPRANA EN CONCEPTOS MATEMÁTICOS.** Retomando las características de evolución en el individuo y aprovechando su curiosidad innata, se maneja el principio general de que "cualquier materia puede ser enseñada eficientemente, a cualquier individuo y en cualquier fase de su desarrollo".

A partir de esto se reconceptualizó a las matemáticas como "un producto del quehacer humano, cuyo proceso de construcción esta sustentado en abstracciones sucesivas." (S.E.P. 1993:51).

Dichas abstracciones necesarias en la construcción de los conocimientos matemáticos requieren partir de experiencias concretas, del diálogo, la interacción y la confrontación de diversos puntos de vista, para que los resultados sean realmente significativos para el alumno.

Bajo esta orientación, la educación primaria se plantea como objetivo general, trabajar las matemáticas de tal manera que rompiendo con la memorización, se logre la comprensión desarrollando:

- “Capacidad de utilizar las matemáticas como instrumento para reconocer, plantear y resolver problemas.
- Capacidad de anticipar y verificar resultados.
- Capacidad de comunicar e interpretar informaciones.
- Imaginación espacial.
- Habilidad para estimar resultados de cálculos y mediciones.
- Destreza en el uso de ciertos instrumentos de medición dibujo y cálculo.
- Pensamiento abstracto, entre otros, la sistematización y generalización de procedimientos y estrategias.” (S.E.P. 1993 52)

Todo esto con la finalidad de lograr que los educandos se interesen y encuentren funcionalidad y significado a las matemáticas, valorándolas como un instrumento auxiliar en el reconocimiento, planteamiento y resolución de problemáticas diversas.

7.3. ORGANIZACIÓN GENERAL DE LOS CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS.

Considerando el nuevo enfoque y orientación que se requiere dar a las matemáticas, los contenidos de esta asignatura en el nivel de primaria, estarán basados en 6 ejes que abordarán los temas respetando el desarrollo cognitivo del niño durante los 6 años de primaria y las características que presenta en cuanto a la adquisición y construcción de conceptos.

Dichos ejes son:

1. Los números y sus relaciones y operaciones.

Su objetivo es que comprendan su significado y símbolos, así como la aplicación práctica que tienen en diversas problemáticas.

2. Medición.

Incluye la comprensión de magnitudes, unidades de medida y cuantificación para su aplicación práctica.

3. Geometría.

Se orienta hacia la comprensión de ubicación, espacio y forma de las realidades concretas.

4. Proceso de cambio.

Se trabaja desde 4º grado con la finalidad de que se establezca la relación, razón y proporción que es fundamental en la resolución de diversas problemáticas comunes.

5. Tratamiento de información.

Presenta como objetivo capacitar al alumno en el manejo ordenado y lógico de las diversas informaciones que recibe para que sea capaz de estructurar respuestas adecuadas.

6. Predicción y azar.

Desde el 3º grado se considera necesario manejar los conceptos de probabilidad para la predicción de resultados en diversas situaciones.

Esta reorganización de contenidos, consideró necesario el suprimir o aplazar algunos contenidos cuyos aprendizajes no fueron considerados apropiados para el momento en que habían sido trabajados, entre estos tenemos:

- Lógica y conjuntos se suprime por irrelevantes y por ocupar espacios que podían ser aprovechados en otros temas.
- Números negativos, se transfieren a secundaria por requerir un pensamiento abstracto.
- Fracciones, se cambian hasta tercer grado por la dificultad que implican.
- Multiplicación y división de fracciones se transfiere a secundaria.
- Las propiedades de las operaciones se consideran un tema no obligatorio.
- Nociones de peso, cantidad, superficie y tiempo deberán manejarse desde primer grado.
- Volúmenes se cambia a secundaria.
- Noción de temperaturas se cambia a 6° grado.

También se considera necesario implementar el uso de instrumentos geométricos y sobre todo la **problematización** de los diferentes ejes con el fin de propiciar la reflexión.

7.4. PROGRAMAS DE MATEMÁTICAS DE 1° A 6° GRADO.

A partir de esta modificación, los planes y programas de estudio quedan estructurados en base a ejes temáticos que abordan los contenidos de una manera graduada e interrelacionada durante cada uno de los seis años. (Ver Anexo:

Programas De Matemáticas).

7.5. DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS.

A partir de la Modernización Educativa y la reorganización de contenidos, el punto medular de la orientación del enfoque de las matemáticas, estaría basado en la didáctica.

¿Cómo hacer para trabajar la materia de tal forma que se logre su comprensión y aplicación práctica?

La idea central se fundamenta en la problematización. Presentar situaciones concretas que inviten al niño a investigar y estructurar sus propias soluciones y conceptos.

La forma de lograrlo es libre, y la dinámica se presentará en función del grupo y de las características del docente.

De manera general podemos plantear la didáctica en base a sus 3 lineamientos básicos:

PLANEACIÓN.

Se desarrolla a partir de la concepción del proceso enseñanza - aprendizaje, concebido como el medio de lograr comprender y estructurar nuestros propios conceptos.

Dichos conceptos, enfocados a las matemáticas deberán definirla como "un modo de pensar, campo de exploración de la naturaleza humana, campo de creación humana y un lenguaje simbólico"(MARTINEZ, 1972: 36)

Estableciéndose que el aprender matemáticas implica comprender, valorar y asimilar los contenidos para darles utilización práctica.

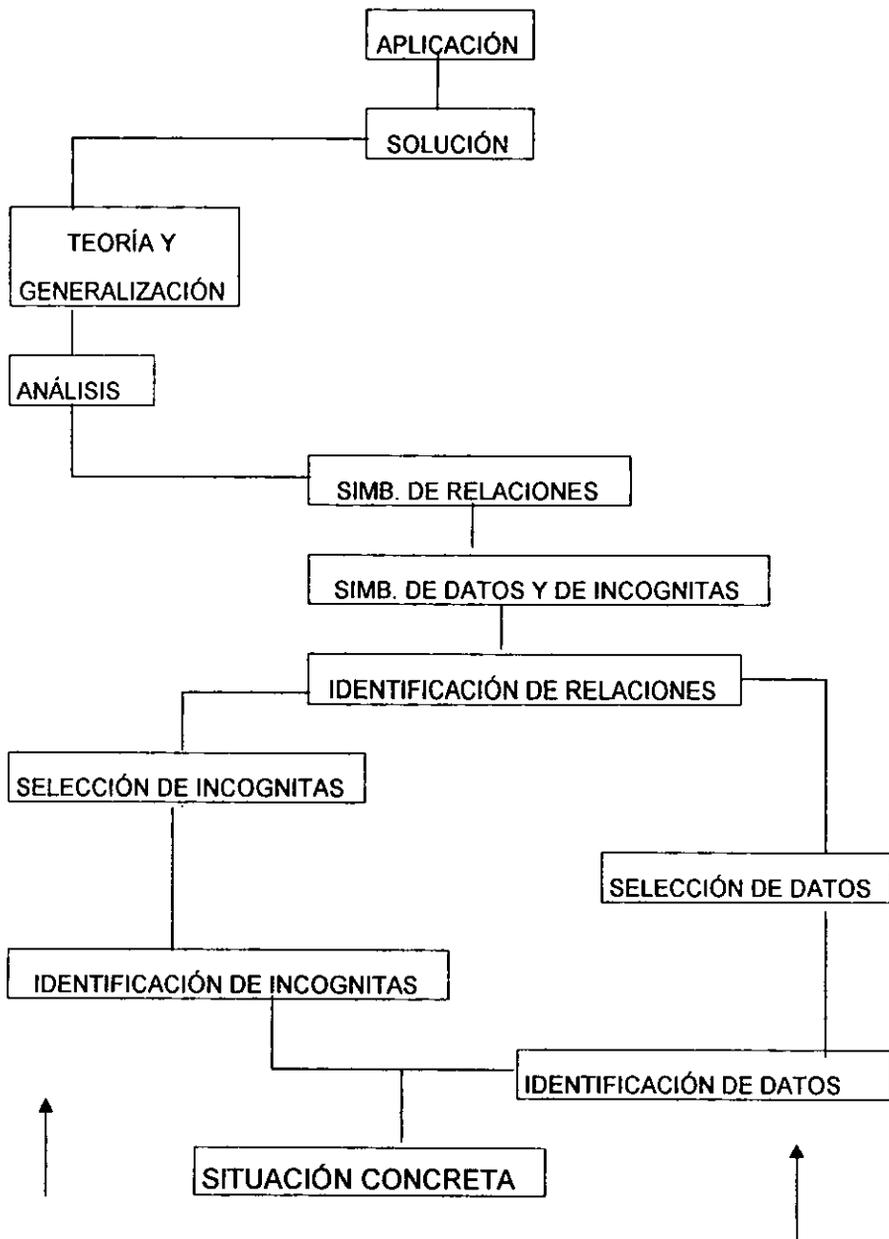
A partir de esta conceptualización, la planeación debe definir objetivos considerando métodos, técnicas, dinámicas y recursos adecuados a las necesidades de su grupo.

La planeación deberá realizarse con una visión global y parcial para lograr su más óptimo desarrollo.

DESARROLLO

Una vez planeado el programa de matemáticas, se deberá operacionalizar, procurando conjuntar el sentir, el pensar y el actuar de los educandos con respecto a la materia, lográndose el desarrollo conjunto del área cognitiva (comprensión y asimilación) y el área afectiva (aceptación) que se reflejen en una habilidad práctica.

En términos generales la realización presentará, considerando el nuevo enfoque de las matemáticas, el siguiente esquema:



EVALUACIÓN

La última fase de la didáctica de las matemáticas, como en todo proceso, deberá realizar la valoración de los resultados para adecuar, modificar o reestructurar los aspectos que así lo requieran.

La nueva orientación educativa propone que dicha valoración se realice de manera completa, tomando en cuenta a profesores y estudiantes, debido a que ambos tienen una participación directa en el proceso enseñanza - aprendizaje.

Además dicha evaluación deberá considerar los resultados: el aprendizaje, verificando que los alumnos hayan logrado comprender, asimilar y acomodar los contenidos de una manera significativa.

Así, en el área cognitiva valorará:

- Habilidades para descubrir errores lógicos o de información.
- Habilidades para interpretar datos expuestos en gráficas.
- Habilidades para precisar inadecuación de conclusiones.
- Habilidad para ejemplificar principios o generalizaciones.

En el área afectiva se valorarán los siguientes aspectos con la finalidad de considerar el desarrollo de la **seguridad** en el proceder mismo del individuo ante situaciones que le implique aplicar los conocimientos adquiridos de una manera positiva, independientemente de que la respuesta sea correcta o no, pues lo que interesa es despertar en el niño el interés por utilizar con confianza dichos conocimientos:

- Significado de las matemáticas en la vida del individuo.
- Aplicación de las matemáticas en situaciones concretas.
- Satisfacción de ocupar tiempo libre en actividades matemáticas.
- Aceptación de las matemáticas.
- Descubrimiento de su importancia y utilidad.

Y finalmente se valorará el desarrollo de habilidades que manifiesten el uso de esta asignatura básica de una manera adecuada.

Esta fase debe realizarse continuamente para corregir y mejorar constantemente el proceso enseñanza - aprendizaje.

Las formas de realizarla son variadas y de manera general se agrupan o clasifican en formales e informales, tratando siempre de que los resultados sean lo más objetivos posible.

Esta es la estructura general de la didáctica enfocada al área de las matemáticas.

En cuanto a metodologías específicas podemos señalar las siguientes:

MÉTODO ACTIVO. Pretende que el alumno conozca la realidad y adquiera hábitos, actitudes y habilidades. Se basa en el descubrimiento, es decir, que el alumno descubra o encuentre soluciones a las diferentes problemáticas que se le plantea, a partir de las cuales conceptualizará los diferentes contenidos.

En su desarrollo requiere que profesor y alumnos trabajen conjuntamente en el desarrollo del proceso.

MÉTODO PERSONALIZADO. Caracterizado fundamentalmente por trabajar a partir de las posibilidades individuales de cada persona.

Esta basado en materiales concretos que se trabajarán en tres fases.

1. Experiencia concreta e investigación empírica.
2. Sistematización.
3. Conocimiento y dominio de las estructuras.

Además maneja el trabajo a partir de ficheros, que guiarán al alumno en su proceso de adquisición de conocimientos.

Dichos ficheros se clasifican en :

- **FICHA DE INFORMACIÓN.** Que tiene la finalidad de presentar el tema de una manera clara y concreta.
- **FICHA DE EJERCITACIÓN.** Su objetivo es que el alumno practique los conocimientos adquiridos.
- **FICHA DE CONTROL.** Sirve para verificar el conocimiento adquirido.
- **FICHA DE PROFUNDIZACIÓN.** Se utiliza cuando un alumno ha dominado el concepto presentado y tiene la posibilidad de aumentar su conocimiento sobre el tema.

METODOLOGÍA DEL P.A.L.E.M. es la más reciente y se basa en la teoría del desarrollo cognitivo del niño propuesto por Piaget, que mediante diversas actividades adecuadas a las características de los niños, sus intereses y sus gustos, propiciarán el descubrimiento de los conceptos matemáticos, conjuntando los siguientes aspectos:

- Maduración neurológica.
- Acción del sujeto.
- Reflexión.

El desarrollo general de esta propuesta se da en tres fases que son:

1. Problematización.
2. Formulación de hipótesis.
3. Corrección y aprendizaje de errores.

Dichas fases se pretende sean trabajadas en todas las áreas, y para el tratamiento de las matemáticas parte de la siguiente conceptualización:

"Las matemáticas son necesarias para la vida" (CONAFE 1994:8) ya que en muchas actividades nos enfrentamos a situaciones que nos implican el contar, medir, comparar, etc. Y las matemáticas constituyen un lenguaje que nos sirve para cuantificar, para desarrollar un pensamiento lógico y para resolver problemas de la vida diaria.

La adquisición de estos conceptos se da de manera gradual, respondiendo a las características y posibilidades del individuo en sus diferentes

etapas, por esto, la presentación de las matemáticas deberá hacerse paulatinamente y de tal forma que el individuo participe activamente en la construcción de sus propios conceptos.

Sin embargo, en función de la libertad y autonomía docente, ninguna didáctica se ha manejado como obligatoria y cada maestro es libre de trabajar las matemáticas de acuerdo con las características de su formación y de su grupo.

CAPÍTULO 8

PROCESO ENSEÑANZA - APRENDIZAJE, BÁSICO PARA LA ADQUISICIÓN DE LAS MATEMÁTICAS.

PROCESO ENSEÑANZA – APRENDIZAJE, BÁSICO PARA LA ADQUISICIÓN DE LAS MATEMÁTICAS.

La educación tiene como base el desarrollo del proceso enseñanza - aprendizaje.

En este participan docentes y alumnos interactuando en función de objetivos y contenidos preestablecidos, mediante diversos procedimientos didácticos.

Resulta pues interesante revisar algunos aspectos generales de como se realiza este proceso.

8.1. CONCEPTO DE PROCESO ENSEÑANZA – APRENDIZAJE.

El proceso enseñanza - aprendizaje corresponde a la parte operativa de la didáctica, donde docente y alumno trabajan en conjunto para lograr los objetivos que la educación se plantea.

Las acciones que se realizan son dos: enseñar y aprender.

En el nuevo enfoque de la educación estas actividades se realizan indistintamente, pues juntos docente y alumnos enseñan y aprenden en un proceso de interacción recíproca.

El enseñar significa "señalar o distinguir" (LAROUSSE,1995:79). Es la actividad cuyo peso recae en el docente, quien será el encargado de guiar el proceso y

mostrar los contenidos e informaciones básicos, promoviendo el aprendizaje de manera adecuada.

El aprender refiere a la adquisición de conocimientos. Y es este punto donde el proceso educativo debe centrar su atención para que la formación del individuo sea realmente significativa.

Esta parte se caracteriza por ser individual y gradual. Va respondiendo a las necesidades de cada individuo e intervienen cuatro factores básicos.

1. **La maduración.** Conjunto de condiciones neurofisiológicas que determinan la capacidad de recepción de información.
2. **La experiencia.** Interacción constante con el medio que lo rodea.
3. **Transmisión social.** Información que recibe del contexto donde se desarrolla.
4. **Proceso de asimilación, acomodación y equilibración.** Refiere a la estructuración de los conocimientos en el individuo

En conjunto, el proceso enseñanza - aprendizaje se hace manifiesto cuando "se ha logrado una modificación en algún aspecto de la conducta más o menos permanente" (AGUIRRE, 1986:75)

Este proceso tiene lugar en cualquier momento donde haya algo por ser enseñado y alguien que lo aprenda, así, podemos aprender cuando enfrentamos

una situación nueva, cuando algo despierta nuestro interés, cuando descubrimos algo gratificante, etc.

8.2. ELEMENTOS QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO ENSEÑANZA - APRENDIZAJE.

Como vimos el proceso enseñanza - aprendizaje, requiere de dos elementos base: quien enseña y quien aprende, sin embargo, se establecen cinco elementos más que participan en este proceso:

1. Los objetivos, que constituyen el para qué enseñar, con el fin darle direccionalidad al proceso. Se plantean en función de lo que se quiere lograr en el alumno mediante la conducción del maestro. Son estructurados a partir de un verbo en futuro cuya verificación de cumplimiento sea objetiva, para así poder evaluar el proceso.

2. La cultura. El definir qué es lo que se va a enseñar es también un factor importante para que no se pierdan los objetivos. Este elemento es seleccionado en función de las necesidades contextuales y de las características filosóficas que sustentan a la acción educativa, siempre y cuando sean acordes con las disposiciones legales y fomenten realmente el desarrollo integral de la persona.

3. La metodología. El cómo se va a dar es también importante para que tenga éxito. Este elemento es retomado por la **didáctica**, que es la disciplina auxiliar en el desarrollo del proceso educativo y que se encargará de presentar diferentes métodos, técnicas, dinámicas, materiales; que fundamentándose en una planeación

previa y evaluándose al finalizar el proceso orientarán y mejorarán constantemente la actividad educativa.

4. Los recursos. El con qué se auxilie el proceso educativo en su desarrollo, es también un punto básico, ya que el apoyar la presentación de la información a tratar, en diferentes materiales adecuados a la edad del educando, promoverán mejores resultados en su aprendizaje.

5. Los tiempos disponibles. El definir cuándo debe realizarse el proceso educativo, permite determinar tiempos y momentos adecuados para su realización. Además, especificar el tiempo permite hacer una planeación acorde con la realidad evitando desperdicio de espacios o presión excesiva para el trabajo; aspectos que entorpecen el desarrollo natural del proceso educativo.

A partir de estos elementos se define la planeación, la realización y la evaluación del proceso educativo, ya que para planear deben considerarse objetivos, contenidos, metodologías, recursos y tiempos para que la realización se desarrolle con una referencia concreta que permita hacer una evaluación objetiva al término del proceso.

8.3. TIPOS DE ENSEÑANZA.

Ya señalamos que el proceso educativo tiene dos partes, enseñar y aprender.

El enseñar implica el guiar y conducir el proceso.

En términos generales esta actividad se ha clasificado por sus características en dos tipos: la enseñanza tradicional y la enseñanza activa.

La enseñanza tradicional se caracteriza por presentar una estructura vertical, en la que el maestro es quien sabe y el alumno quien debe aprender.

Se fundamenta en una conceptualización que describe al aprendizaje como "la capacidad para retener y repetir información" (PANZA 1993:17), sin que el sujeto que aprende pueda emitir algún juicio; pues la finalidad última de este sistema educativo tal y como lo señala Anibal Ponce es "poner en marcha la formación que el sistema social requiere".

Debido a esto lo que importa es desarrollar el área cognitiva de la persona, sin considerar el área afectiva y procurando siempre que dicho desarrollo sea acorde con las necesidades sociales.

Para lograrlo es importante regular la inteligencia y encarnar la disciplina (entendida como domesticación) mediante el desarrollo de la memoria, la repetición y la ejercitación, presentando de manera expositiva y verbalista una serie de contenidos previamente seleccionados, que serán evaluados en función de la cantidad que el alumno logre almacenar y que serán medidos con un examen al final de un determinado periodo.

En base a esto la educación tradicional maneja una didáctica que se basa en la teoría del conductismo, pues el docente capacita al alumno mediante el binomio

estímulo - respuesta y el uso constante de reforzadores: premios, castigos, regaños y sobre todo calificaciones que logran promover determinadas conductas en el niño.

Por otro lado, la enseñanza activa se desarrolla mediante la participación conjunta de docente y alumnos. Se basa en la didáctica crítica que plantea que el proceso educativo, "es un proceso dialéctico" (PANZA 1993: 194), en el que participan maestros y alumnos tanto en la enseñanza como en el aprendizaje.

Debido a esto, en el acto de aprender, sujeto y objeto interactúan y se modifican; por lo que los contenidos son cambiantes, modificables, renovables y sobre todo surgidos de las necesidades reales del alumno.

La metodología se caracteriza por dividirse en tres momentos específicos:

- 1.- Aproximación al objeto de conocimiento.
- 2.- Análisis.
- 3.- Reconstrucción.

En dichos momentos las actividades son variadas siempre y cuando presenten una orientación hacia la búsqueda constante de la información por parte del alumno, pues él será responsable directo de su proceso educativo.

Por su parte el docente deberá ambientar, conducir y apoyar al alumno en el desarrollo de dicho proceso, evitando siempre dar soluciones terminadas.

A partir de esto, la evaluación se maneja como un elemento que permite mejorar constantemente la actividad educativa, por lo que debe realizarse periódicamente, valorando todo lo que este implicado: alumnos, docentes, materiales, métodos, técnicas, etc.

En resumen, este tipo de enseñanza se caracteriza porque el profesor propicia el ambiente para que se dé el aprendizaje; y los alumnos participen activamente en el proceso, lográndose así aprendizajes significativos y en consecuencia la promoción de la formación integral de los individuos.

Ambos tipos de enseñanza continúan vigentes, mostrando resultados diversos en el desarrollo de los aprendizajes de sus educandos.

8.4. TIPOS DE APRENDIZAJE.

Derivados de los tipos de enseñanza y de las características de desarrollo psico-social, cognitivo y psicomotor de la persona, se establecen diversos tipos de aprendizaje; que fundamentan sus resultados en el tipo de objetivos que se pretenda lograr.

Así, el aprender puede darse de las siguientes maneras:

1. Por imitación.

Cuando el aprendizaje se da por repetición de modelos preestablecidos y constantes. Generalmente es una característica de la educación tradicional; debido a que las conductas que se presentan como modelo de imitación, son

constantemente reforzadas, mientras que en el caso contrario son reprimidas hasta su extinción.

2. Por mecanización.

Cuando se logra aprender a base de ejercicios repetitivos. Es otra característica de la enseñanza tradicional, pues como ya lo señalábamos en el apartado anterior, este tipo de educación presenta como objetivo la acumulación de contenidos, y la ejercitación constante hace posible ese almacenamiento.

3. Por ensayo y error.

Cuando el sujeto aprende a partir de ir corrigiendo sus errores. Este tipo de aprendizaje se deriva de la enseñanza activa, pues el educando a partir de su propio experimentar logra ir construyendo sus conocimientos.

De estas diferentes maneras de aprender que se establecen a partir de la dinámica que se desarrolle en el proceso educativo, se definen los dos tipos de aprendizaje fundamentales:

1. **El memorístico**, que se limita a la repetición de conductas mecanizadas, que no encuentra sentido ni aplicación y que solamente se repiten.
2. **El significativo**, que implica la comprensión plena de la información, con un análisis crítico y reflexivo que le da la característica de aplicación en el desarrollo de la vida cotidiana. Así mismo, para que este tipo de aprendizaje se de, se requiere la integración e incorporación del conocimiento, pues es un "aprendizaje

penetrante que no consiste en un simple aumento del caudal de conocimientos, sino que se entreteje con cada aspecto de su existencia" (ROGERS, 12972:247).

En base a esto debe considerar cuatro factores básicos:

1. Los contenidos, informaciones, conductas y habilidades que deben ser elementos que apoyen el desarrollo y supervivencia del individuo, para que sean concebidos como importantes y adquieran el significado que requieren para ser aprendidos.
2. El funcionamiento de la persona en todas sus dimensiones; ya que para que el sujeto pueda adquirir el conocimiento, se requiere salud, ajuste psicológico, buenas relaciones y óptimas condiciones. Además se deben considerar los factores de personalidad que hacen al sujeto un ser único y en constante cambio.
3. Las necesidades actuales y los diversos problemas, pues los contenidos a trabajar deben surgir de una realidad concreta.
4. El medio ambiente. El entorno donde se desarrolle el proceso educativo debe tener todas las características que motiven y permitan al individuo la construcción de sus conocimientos.

Así pues el aprendizaje significativo presenta las siguientes características:

- Es integral.
- Se basa en la búsqueda y la curiosidad que son estimulados por el ambiente.

- Es un proceso individual.
- El resultado del aprendizaje se manifiesta en la modificación de la percepción que repercute en el cambio de conductas.
- Implica hacer suyo el conocimiento para usarlo cuando se requiera.
- La evaluación es individual.

Con todo esto se resume que el aprendizaje significativo, como lo señala Salvador Moreno, "es una modificación en el percibir la realidad interna y externa".

Ambos tipos de aprendizajes siguen vigentes, pues son importantes y necesarios si se promueven de manera adecuada para apoyar y fomentar el desarrollo integral de la persona.

Sin embargo, el nuevo enfoque educativo, da mayor importancia al aprendizaje significativo por basarse en la reflexión y autoconstrucción del conocimiento.

8.5. EL FACTOR SOCIO - AFECTIVO Y EL APRENDIZAJE.

De entre los factores determinantes del proceso educativo se encuentra el factor socio-afectivo; pues la salud emocional es determinante en la interacción humana, que es lo que hace posible el desarrollo del proceso educativo.

Debido a esto, el desarrollo cognitivo del hombre es resultado de un proceso gradual en el que el factor socio - afectivo y el factor psico-motor son determinantes.

Por un lado el factor psico-motor permite mediante el movimiento la indagación constante que estimula y acrecienta la curiosidad cognitiva del niño.

Y por otro lado el factor afectivo enfatiza y determina las características de autoconocimiento y autovaloración de las personas, que permitirá y determinará el tipo de interacción social que presente el individuo.

En base a esto, representantes de la corriente psicoanalítica como Spitz y Dolto, y de la teoría psico-social de Erickson, hacen referencia a la importancia de los primeros contactos sociales del nuevo individuo.

Esos primeros contactos que se establecen inicialmente con la madre y posteriormente con el resto de la familia; por lo que la acogida que cada uno le da al nuevo miembro, será determinante en las características de personalidad y autoestima del individuo.

Así, si hablamos de ambientes limitantes y poco estimulantes, la capacidad cognitiva se verá afectada al presentarse la necesidad primordial de afecto que degradará la autovaloración y en consecuencia las posibilidades y deseos de aprender. Mientras que en el caso contrario podremos percibir el deseo y la posibilidad de asimilar e integrar todo aquello que le ofrece la oportunidad de aprender algo.

Debido a esto en el desarrollo de todo proceso educativo, deberán ser tomados en cuenta estos aspectos como influyentes en el aprendizaje.

8.6. EL PROCESO ENSEÑANZA - APRENDIZAJE.

Analizando las características del enseñar y el aprender se han desarrollado diversas teorías que buscan explicar como es que se establece y desarrolla el proceso educativo.

Todas hacen aportaciones interesantes, y en el nuevo enfoque de la educación primaria en México deben ser consideradas las siguientes para promover realmente la formación integral de los individuos.

TEORÍA ASOCIACIONISTA

Define el aprendizaje como un " conjunto de lazos asociativos, resultado de la relación estímulo – respuesta" (ROGERS,1995:87).

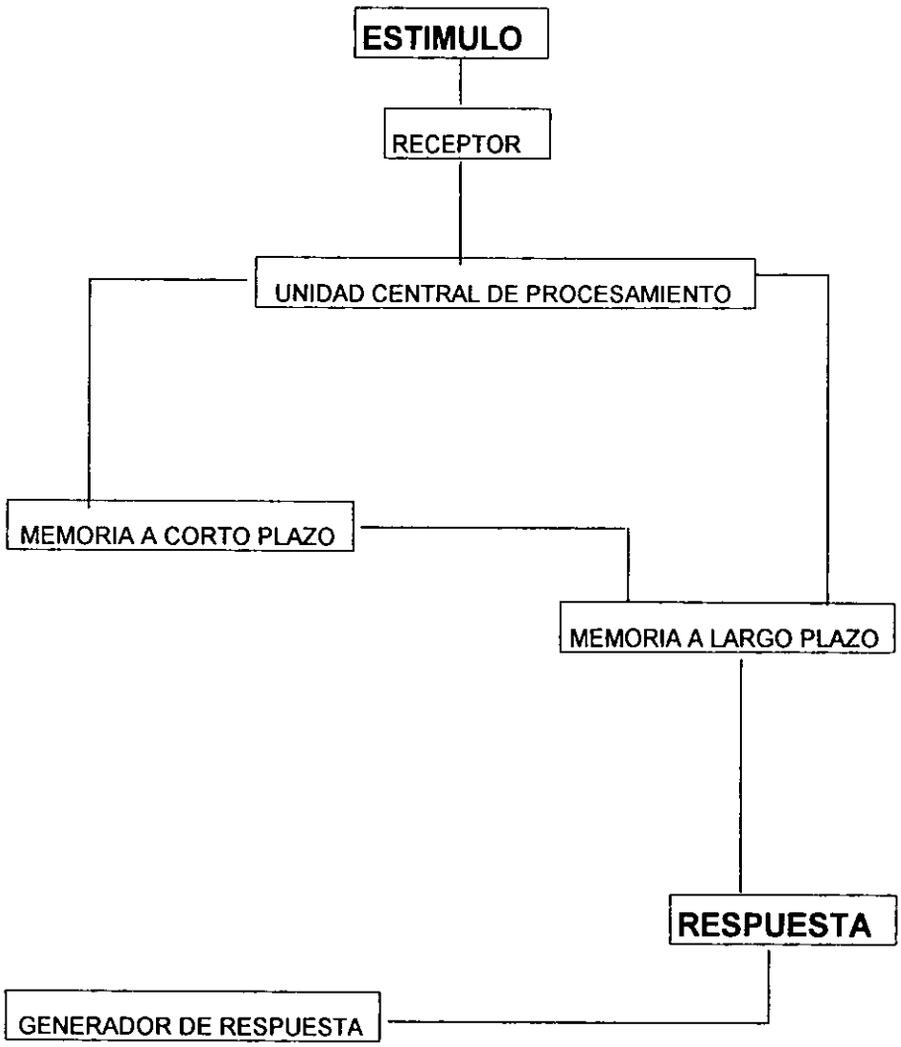
En base a esto, parte de considerar que el aprendizaje se da cuando un estímulo percibido por los sentidos y procesado, provoca una respuesta en el organismo.

Así el enseñar se dará por medio de la estimulación y reforzamiento constante, mientras que el aprendizaje implicará una respuesta positiva a los estímulos emitidos.

TEORÍA COGNOSCITIVA

Concibe el aprendizaje como el resultado de un proceso de tratamiento, almacenamiento y recuperación de información de acuerdo a las características de desarrollo y madurez fisiológica del individuo. Dicha información es obtenida y enriquecida con la experiencia.

Para esto, el proceso educativo se desarrolla a partir del siguiente esquema:



*(ROGERS, 1995: 89)

Debido a esto el enseñar se caracteriza por el trabajar contenidos a partir del nivel de maduración del sujeto que aprende.

TEORÍA OPERANTE

Surge del conductismo y se concreta en la modificación de conductas por medio de recompensas y castigos basados en diferentes tipos de reforzadores: sociales, tangibles, permisos, actividades, etc.

Trabaja el proceso enseñanza - aprendizaje de la misma manera que el conductismo, con la única modificación de aumentar diversos tipos de reforzadores.

TEORÍA GESTALTISTA

Concibe al aprendizaje como un todo formado por figura y fondo.

La figura debe ser el centro de la atención de la percepción, pero no debe verse como algo aislado, ya que el aprendizaje se da en una totalidad, lográndose por medio del ensayo y el error.

Esta teoría presenta que la enseñanza debe caracterizarse por el mostrar una totalidad para que el aprendizaje sea global.

Todas estas teorías hacen importantes aportaciones para comprender el desarrollo del proceso educativo.

Es importante su conocimiento para lograr aprovechar lo que se adecua a las diversas situaciones y problemáticas que enfrentan docente y alumno en su constante enseñar y aprender.

8.6.1. El proceso del aprendizaje significativo.

Como la Propuesta de Modernización Educativa en nuestro país señala que el aprendizaje promovido en los alumnos sea significativo, es importante que señalemos las características que el proceso educativo debe presentar para lograr este objetivo:

La primera característica es que se trata de un proceso de enseñanza "no directivo". Pues se fundamenta en que "no se puede hacer que alguien aprenda algo, lo que se puede es crear un ambiente que facilite su aprendizaje" (ROGERS,1969:47).

A partir de esto el aprendizaje se caracteriza por ser un proceso individual que implica trabajo y responsabilidad constante. Y para que esto se logre se requiere de una buena relación, maestro - alumno y alumno - alumno, que se caracterice por la existencia de las siguientes actitudes:

- Autenticidad.
- Aceptación positiva.
- Comprensión empática.
- Organización.

Con estas características más los recursos necesarios y la "problematización" de diversas situaciones que motiven al alumno, el aprendizaje logrado será realmente significativo y tendrá una aplicación real y útil para los alumnos.

8.7. ELEMENTOS QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO ENSEÑANZA – APRENDIZAJE.

A partir de analizar las características de la enseñanza y del aprendizaje; y fundamentándonos en el proceso educativo que exige el actual sistema de educación en nuestro país: el del aprendizaje significativo, consideramos importante señalar los elementos básicos que deben tomarse en cuenta para el desarrollo de dicho proceso.

El primer elemento a considerar está formado por los participantes directos, es decir, por el maestro y los alumnos quienes serán los encargados de desarrollar las actividades de enseñar y aprender.

Posteriormente se definirán los objetivos a lograr con el desarrollo del proceso, con el fin de determinar el para qué de esta actividad.

A partir de esto, se definirán los contenidos que habrán de retomarse para lograr el cumplimiento de los objetivos planteados.

Un aspecto más a considerar en el proceso enseñanza - aprendizaje es la didáctica a emplear que definiendo métodos, recursos y técnicas, permite la operacionalización del proceso considerando un tiempo determinado.

Finalmente el último aspecto a retomar es la definición de los momentos didácticos: planeación, realización y evaluación que determinarán ya en su aplicación práctica, las características que desarrolle el proceso educativo y que ya definimos y analizamos en el capítulo correspondiente a la didáctica.

8.8. CARACTERÍSTICAS DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LAS MATEMÁTICAS.

A partir de los aspectos analizados anteriormente y retomando las condiciones del aprendizaje significativo, presentamos a continuación las características del proceso enseñanza - aprendizaje de las matemáticas.

El primer requisito es la problematización, es decir, enfrentar al niño a situaciones difíciles, correspondientes a su nivel de desarrollo y a sus intereses, que lo lleven a buscar alternativas de solución.

Esto permitirá enfrentar al niño a conflictos cognitivos que propicien la reflexión, el planteamiento de hipótesis, la experimentación y la construcción y aplicación del conocimiento.

Así el papel del docente consistirá en ambientar, observar, conducir y facilitar a los alumnos el proceso de adquisición de conocimientos.

Bajo estas características la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas se facilitará para docentes y alumnos, y responderá a lo exigido por el Sistema

Educativo Nacional; ya que partirá de invitar al niño a construir sus conocimientos formando actitudes positivas hacia la materia, desarrollando habilidades para su manejo y fomentando conocimientos importantes y necesarios para la vida diaria.

CAPÍTULO 9

EL PROCESO ENSEÑANZA - APRENDIZAJE Y LA DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS.

EL PROCESO ENSEÑANZA - APRENDIZAJE Y LA DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS.

Nerici, Larroyo, Palacios, etc., hacen referencia a la importancia de la didáctica en el desarrollo del proceso educativo, debido a que esta parte de la pedagogía hace énfasis en las características del proceso enseñanza-aprendizaje.

En base a esto y para tratar de resolver el cuestionamiento generalizado del por qué son tan difíciles las matemáticas, analizamos las características que la didáctica de esta materia presenta en el 6° grado de la escuela "Constitución del 57", con el objetivo de establecer la relación entre una didáctica de matemáticas concreta y los resultados de aprendizaje que promueve en los educandos que participan en ella.

Tratando sobre todo de reflexionar sobre el cómo están aprendiendo, es decir, adquiriendo los niños esta materia básica en su desarrollo.

9.1. LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS.

Para comenzar nuestro análisis describiremos las característica que presenta la didáctica de las matemáticas en el 6° grado de la escuela "Constitución del 57"; estableciendo la comparación entre el trabajo de los docentes de los dos grupos.

9.1.1. El docente y la programación del proceso educativo.

Para el desempeño de su labor educativa, es importante que el docente se organice, es decir, se auxilie de la didáctica, que concebida de manera general se define como el "arte de enseñar" y se base en los 6 elementos que Nerici señala como clave y referencia del proceso educativo y que son considerados en los tres momentos del desarrollo de dicha actividad:

- Alumno.
- Objetivo.
- Profesor.
- Materia.
- Metodología.
- Contexto.

PRIMER MOMENTO: "PLANEACIÓN"

Esta planeación global está ya considerada y resuelta por la S.E.P. a partir del diagnóstico y evaluación que se realiza sexenio con sexenio con la finalidad de brindar a la población mexicana la educación que requiere de acuerdo con las características del contexto.

Así cada inicio de periodo escolar se entrega a los docentes el material que ocuparán y que incluye entre otros, la concentración anual de los planes y programas de estudio y la planeación anual dividida en las semanas a laborar con actividades sugeridas en el avance programático.

Todo esto a manera de sugerencia para que cada docente lo adecue a sus necesidades y condiciones y tenga una referencia para la programación de sus actividades en función de su avance real, o lo retome tal cual como única guía de su actividad.

SEGUNDO MOMENTO: "REALIZACIÓN"

En este punto se hace énfasis en una de las características que Nerici señala como básicas para el desarrollo de la actividad docente: la creatividad.

El maestro debe poseer la capacidad de guiar y conducir al alumno en su proceso educativo mediante la técnica que considere más adecuada y coherente con sus objetivos.

Consiste en desarrollar en la práctica lo previamente planeado procurando lograr el cumplimiento de los objetivos, enfrentando las condiciones que se vayan presentando por la dinámica y disposición del grupo con el que ha de trabajarse.

TERCER MOMENTO: "EVALUACIÓN"

Más que con una orientación cuantitativa se establece esta fase con el objetivo de medir cualitativamente los resultados obtenidos durante el proceso bajo los criterios que cada docente considera objetivos para esta valoración.

Estos tres momentos presentan características muy particulares en cada uno de los grupos:

Así por ejemplo tenemos un grupo en el que lo propuesto por la S.E.P. es considerado como sugerencia, y se hacen adecuaciones en función de la realidad, tanto en el orden como en los tiempos destinados.

Mientras que en el otro grupo se retoma tal cual, se avanza conforme a lo indicado y se promueve el cumplimiento del programa aún sobre los aprendizajes.

Esto es lo que se percibe de manera general en los grupos a partir de la disposición que cada uno de ellos manifiesta; ya que teóricamente diversas corrientes y enfoques hacen referencia a la importancia de la programación para el desarrollo de cualquier actividad; pues esto le da agilidad, mantiene la atención y participación en un proceso pre analizado que evita las improvisaciones que dispersen la atención.

Además este aspecto es reforzado cuando en la entrevista a los docentes se habló del tema de la programación, pues uno de los maestros evitó la respuesta y el otro si puntualizó los aspectos importantes a considerar.

A partir de esto se prevé un factor que diferencia los resultados de aprendizaje entre un grupo y otro, pues en el que hay una programación previa el promedio es mayor que en el que no la hay (Ver Anexos Gráfica "Rendimiento y Familia No. 7"), ya que es una realidad el hecho de vincular programación y resultados en el desarrollo de cualquier actividad.

9.1.2. El docente y la didáctica de las matemáticas.

La didáctica de las matemáticas se constituye como una didáctica especial de acuerdo con la clasificación de Francisco Larroyo; por enfocarse al tratamiento en el proceso enseñanza - aprendizaje de una asignatura particular: las matemáticas.

La programación ya está hecha. Ahora lo importante es analizar las características del desarrollo de la enseñanza de las matemáticas en 6° grado.

El primer punto es considerar que el responsable de construir el conocimiento desde la orientación pedagógica que sustenta al Programa Nacional de Educación, es el educando mismo; pero el responsable de promover que esto se logre es el docente, que será entonces el encargado de propiciar el ambiente adecuado para que los objetivos se cumplan, aspecto señalado por grandes pedagogos como Piaget, Faure y psicólogos como Ausbel.

A partir de esto señalamos como requisito inicial, el gusto e interés con que el docente hable sobre la materia para comenzar a interesar a sus alumnos en la adquisición de los conocimientos.

En el grupo de 6°. "A", el maestro señala que de todas las materias que imparte, las matemáticas es la que más le gusta por ser una asignatura que promueve la reflexión que posteriormente puede ser aplicada en las otras materias. Cuando la trabaja presenta el objetivo, introduce a los alumnos en los conceptos, maneja ejemplos concretos y los lleva a cuestionar sobre el por qué y cómo de los procedimientos indicados ya cuando se llega a la simbolización. Además aunque el

ambiente no propicia mucha confianza, él busca la participación de todos mediante preguntas directas y ejercicios en el pizarrón.

Al día siguiente se retoma lo trabajado para darle continuidad.

Así en su didáctica promueve:

1. Consideración de objetivos.
2. Introducción al tema.
3. Participación (cuestionamientos y explicaciones).
4. Ejercitación mental.
5. Enlace con el siguiente tema.

Todas estas características tienen la finalidad de promover aprendizajes significativos en los alumnos y están basados en la consideración de la etapa en la que se encuentran los niños, que según Piaget es una fase de transición de las operaciones lógico concretas a las lógico formales, pues a partir de ejemplos reales y objetos concretos se introduce y simboliza el concepto.

En el 6º. "B" la didáctica es diferente y se caracteriza por tratar de responder al avance programático proporcionado por la S.E.P.; pues aunque al maestro no le agrada la materia por concebirla como "el coco de todos" la trabaja diariamente con el siguiente esquema:

1. Revisión de los ejercicios del día anterior mediante el intercambio de libretas y la resolución de ejercicios en el pizarrón con el fin de ejercitar el concepto lo más posible.
2. Presentación del tema nuevo, sin marcar objetivos y proporcionando al educando directamente los procedimientos para solucionar la problemática.
3. Ejercicios para realizar en clase y en casa.

Bajo este esquema se rescata la observación del proceso que asimila el educando al pasarlo al pizarrón, sin embargo, cuando se presenta algún error se le pide al niño que se siente y otro corrige y continúa el procedimiento.

Por lo que no se da espacio para aclarar dudas y apoyar a los que no entendieron puesto que ya se les había preguntado si había quedado claro. Tampoco se propicia la reflexión sobre otros métodos de resolución.

Además no se está considerando la importancia de concretizar la asignatura para su más fácil comprensión; simple y sencillamente se da el concepto abstracto y se ejercita.

Tampoco se considera la disposición del maestro, pues como al docente no le agrada la materia, aunque procura evitar manifestarlo explícitamente; implícitamente a los alumnos les llega otro mensaje contradictorio por las actitudes y la forma de presentar la información.

En cuanto a las características de los ejercicios de apoyo y reforzamiento, presentan una tendencia a la ejercitación mecanizada que los aleja de la realidad y aplicación concreta. Pues se manejan ejercicios aislados que solo tienen como finalidad repetir el procedimiento hasta "aprenderlo".

El trabajo en el libro se realiza de manera similar, pues no se toman en cuenta las sugerencias de reflexión y presentación propuesta, simple y sencillamente se rellenan ejercicios cuando el maestro tiene que salir por algún asunto imprevisto.

Y las tareas cumplen la misma función, pues solamente se les pide que copien y resuelvan 20 ejercicios similares aplicando el procedimiento que aprendieron en clase.

Así pues vemos como aunque una didáctica da más énfasis a la reflexión que la otra; ambas caen en una ejercitación que promueve la mecanización más que el aprendizaje significativo que como señala Ausbel implica la comprensión. (Ver Anexo: Gráficas De Manejo De Las Matemáticas)

Este aspecto conlleva a una contradicción de la realidad con lo propuesto en el Programa Nacional de Educación que analizamos en la fundamentación teórica y que argumenta la importancia de trabajar actitudes - habilidades – conocimientos; y no conocimientos - habilidades y actitudes que generalmente tienden a dar resultados negativos.

Finalmente en la última fase de la didáctica aplicada a las matemáticas se presenta la evaluación sobre los aprendizajes.

En teoría se señala que el aprendizaje deberá de ser valorado de manera integral, es decir:

- En la dimensión afectiva se valorarán las actitudes hacia la materia.
- En la dimensión psicomotora se considerarán las habilidades.
- En la dimensión cognoscitiva se tomará en cuenta el conocimiento en sí.

Considerando que el aprendizaje implica todo un proceso, no solo resultados, y que se da de manera individual, pues todos somos diferentes.

En el grupo "A" el docente valora el procedimiento en sí, las aportaciones y en menor escala los resultados. para ello maneja el siguiente criterio, de acuerdo con lo argumentado en la encuesta que se les realizó:

- Examen 50%
- Participación 20%
- Trabajo 20%
- Tareas 10%

Ante esta relación podemos encontrar cierta contradicción, pues si se valora más el procedimiento y las aportaciones no es lógico que el mayor porcentaje de calificación se le de a un examen en el que sabemos por diversos autores como Ortiz en sus "Cápsulas Pedagógicas", que en un examen pueden influir diversos aspectos y condiciones no previstas.

Sin embargo, sí hay conciencia de concebir a las matemáticas como una asignatura que no puede ser asimilada por solo una dimensión del hombre, sino que implica de manera directa a las tres.

En el grupo "B" el docente da mayor peso al desarrollo de los conocimientos, pues considera que en las matemáticas solamente interviene la dimensión cognitiva de la persona; por lo que marca los siguientes porcentajes para asignar la calificación:

- Examen 70%
- Trabajos 10%
- Participación 10%
- Tareas 10%

También en esta designación de porcentajes se hace manifiesta la contradicción, pues si se habla de que lo importante es el proceso, el porcentaje mayor debería estar distribuido entre trabajo diario y participación y no dar un 70% a un solo examen en el que ya señalamos anteriormente puede verse influido por diversos factores que alteren el resultado.

Como vemos en ambos casos la evaluación tiene un enfoque cuantitativo y centrado en el alumno, es decir, en el aprendizaje; pero no considera la evaluación cualitativa y menos aún la evaluación a la práctica docente.

Esta característica nos hace referirnos a que la evaluación de acuerdo a la conceptualización general de la didáctica está siendo fragmentada pues no evalúa

el proceso enseñanza - aprendizaje, sino solamente el aprendizaje logrado en el alumno, aspecto que no nos permite obtener resultados objetivos de la práctica educativa.

9.1.3. Las técnicas y recursos didácticos.

Uno de los aspectos básicos de la didáctica es el que refiere a las técnicas y recursos didácticos que se constituyen como apoyo al proceso enseñanza - aprendizaje.

Coincidiendo con Piaget que ubica al niño de 6° grado en un periodo de transición de las operaciones lógico concretas a las operaciones lógico formales; la Propuesta de Educación Nacional enfatiza la importancia de concretizar y contextualizar los conocimientos, con la finalidad de que sean más significativos para los alumnos.

Así el uso de materiales es considerado como un recurso importante para apoyar al niño en la adquisición de conocimientos.

Esto no implica que se tenga una gran cantidad de juegos didácticos; sino que se aproveche todo aquello que puede ser útil para la explicación de un concepto de manera concreta, que le permitan al niño comprenderlo y trasladarlo a la simbolización.

En la entrevista, los dos maestros señalaron la importancia de esto, sin embargo, en sus explicaciones solamente hacían uso del pizarrón y en el mejor de los casos se utilizó algún dibujo alusivo al tema pero sin mayor explicación.

En cuanto a las técnicas de trabajo solamente se utilizó la exposición oral por parte del docente y algunos cuestionamientos de los alumnos pero no se dieron discusiones, investigación, mesas redondas, ni nada.

Así pues vemos que las técnicas y recursos didácticos aunque son considerados importantes no son aplicados en la realidad, cayendo en una rutina que lejos de favorecer el aprendizaje, lo monotoniza.

9.1.4. La enseñanza y el aprovechamiento del tiempo.

Todo proceso implica un tiempo. La educación es un proceso que requiere la designación de tiempos para que se logre el desarrollo al máximo, así puede haber materias que requieran más tiempo que otras y horarios específicos para que los conocimientos sean adquiridos con mayor facilidad.

El Programa Nacional de Educación designa como ya señalamos en el marco teórico los tiempos que cada materia requiere para su desarrollo y comprensión, y sugiere una distribución de horarios que ubica a las matemáticas y al español como materias que deben ser trabajadas en las primeras horas de la mañana que es cuando la mente está más despejada.

En base a esto los grupos de 6º grado de la escuela "Constitución del 57" trabajan las matemáticas en la 1a. ó 2a. hora de manera alternada con el fin de aprovechar esos primeros momentos en los que se está tranquilo y dispuesto a trabajar.

Sin embargo no se marcan los tiempos en función de la complejidad del trabajo pues a veces se indican ejercicios muy sencillos como tres sumas de fracciones con igual denominador para más de una hora; y a veces se dejan 20 ejercicios de operaciones de fracciones con diferente denominador para 15 min.

Lo cual deja ver que no hay conciencia de lo que implica para un niño tener tan poco trabajo para mucho tiempo o viceversa, aspecto que le causa frustración al no saber que más puede hacer o al darse cuenta de que el tiempo no le será suficiente. Este factor se constituye como un obstáculo para la adquisición de conocimientos, si nos remitimos a la influencia que los aspectos sociales causan en la personalidad del individuo, y que en la teoría psicoanalista de Freud y en la teoría psicosocial de Erickson, nos señalan una alteración en la personalidad que puede cobrar dos características: atención dispersa (dificultad para atender a un solo estímulo) o falta de concentración por excesiva angustia que afectarán el desarrollo normal de la persona al no poder responder a las exigencias.

Además esta mala programación de tiempos implica pérdida de espacios y momentos que pueden ser aprovechados para otras actividades.

9.1.5. Los suplentes en el proceso de enseñanza.

Los días que se trabajan en el año escolar son solamente 200 con 4 horas diarias. Tiempo en el que se tiene que cubrir el programa en todas las áreas.

Además de esto pueden presentarse imprevistos, incapacidades que impliquen la ausencia del maestro.

En la escuela "Constitución del 57 " no existe una persona encargada de suplir a los maestros y cubrir sus grupos para que no se queden solos. Así que cuando falta el profesor los niños son regresados a sus casas o se les deja toda la mañana con actividades improvisadas, y como los niños están acostumbrados a ser dirigidos no tiene la capacidad aunque si las ganas, de trabajar de manera autodidacta.

Esto se hizo manifiesto cuando en una ocasión el maestro tuvo que salir a una junta y les dejó un trabajo que terminaron antes de que regresara y ninguno de los niños tuvo la iniciativa de ponerse a trabajar hasta que se les indicó que más hicieran. Existe pues interés en aprender y hacer las cosas, pero requieren la dirección constante.

Debido a esto también es importante que la programación esté a la mano para que la persona que en un momento pueda apoyar al grupo sepa lo que están viendo y su trabajo del día no quede desfasado.

9.1.6. Las actitudes del docente y las características del ambiente propiciadas para el desarrollo del proceso enseñanza - aprendizaje.

Como señalamos en el capítulo 6 el papel del docente es fundamental en el desarrollo del proceso educativo, ya que de acuerdo con Nerici y con los señalamientos hechos en el Programa Nacional de Educación, éste será el encargado de propiciar y disponer el ambiente adecuado.

Debido a esto las actitudes que el docente manifieste son muy importantes, pues más que las palabras, son las que muestran el gusto que el docente tiene por su trabajo.

En los dos grupos de 6° grado de la escuela "Constitución del 57 ", los maestros muestran disposición hacia su trabajo, sin embargo, ciertos rasgos de su personalidad como la seriedad, dificultan la apertura de los canales de confianza que deben establecerse para que el proceso educativo tenga todo el éxito, en función de la importancia de la identificación educador - educando.

Esto se manifiesta cuando algunos alumnos no se atreven a preguntar aunque no hayan entendido la explicación, y prefieren después preguntarles a sus compañeros o simplemente copiar del pizarrón lo que otros hacen. Situación que se dio entre 5 ó 6 niños en cada una de las clases de tema nuevo que se observaron, sin que los docentes se percataran.

La corriente psicoanalítica explica que las características de identificación se definirán por los rasgos de personalidad del docente, más las experiencias que el

individuo tenga con respecto a sus relaciones con los padres, ya que el niño relacionará las conductas de estos dos adultos (padre y maestro) como guías de su formación, rescatando tanto aspectos positivos como negativos que influirán en su desarrollo.

Así el alumno identifica y relaciona al maestro con su padre, símbolo de amor pero también de autoridad a quien muchas veces teme, estableciéndose por lo tanto sentimientos ambivalentes que dificultan el desarrollo de una relación propicia para el aprendizaje.

Debido a esto es importante que el maestro logre ofrecer al niño el cariño del que puede carecer en casa, pero también la autoridad pertinente que su formación requiere, para que el ambiente que promueva sea adecuado para el desarrollo del proceso educativo.

9.2. EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.

Ya señalamos las características generales del proceso de enseñanza observado en la escuela "Constitución del 57", ahora es importante describir las características del aprendizaje que manifestaron los alumnos, para poder tener una visión más completa del proceso enseñanza - aprendizaje.

9.2.1. El alumno y el aprendizaje de las matemáticas.

Los alumnos de 6º grado de la escuela "Constitución del 57" se encuentran en un periodo de transición que marca el momento en que se da fin a una etapa de la vida : la infancia, y a un primer nivel educativo: la primaria

Debido a esto presentan características muy particulares que deben ser tomadas en cuenta por la influencia que tiene en su desarrollo en general y muy especialmente en su desarrollo educativo.

Entre los 11 y 12 años que es la edad en que se encuentran estos niños, su capacidad cognoscitiva ha alcanzado un mayor nivel de abstracción, aunque se encuentran en la etapa de operaciones concretas según la clasificación hecha por Piaget. Debido a esto pueden realizar diversas operaciones que les permiten anticipar, estimar, manejar, diferenciar, etc.

Sin embargo es muy conveniente, pues aún es necesario, el manejo de aspectos concretos que les permitan lograr la abstracción y poder generalizar. Esto no se está dando en la escuela "Constitución del 57", ya que los niños de esta edad, por no visualizar algo, por ejemplo una fracción son incapaces en un 75% (Ver Anexo: Gráficas "Manejo De Las Matemáticas" No 14-17) de conceptualizarla pese a que en un 78% sabe los nombres de las partes aunque no los entienden, y por lo tanto no pueden generalizar ni aplicar los conceptos en otras situaciones. Esto los lleva a la memorización y mecanización de los procedimientos llegando a un conocimiento sin sentido.

Muchas veces no es necesario ya en este grado el manejo y manipulación de material, basta con una referencia concreta y coherente a su contexto para que pueda comprender.

A esto hace referencia precisamente la orientación del Nuevo Sistema de Educación; y en sus libros de texto presenta los contenidos con una referencia concreta, que sin necesidad de un material permiten al alumno asimilar mejor el conocimiento.

Más sin embargo son pocos los maestros que aprovechan esto; y en el caso de la escuela "Constitución del 57 ", no es así, pues el libro lejos de ser usado como un medio que permita al alumno obtener sus conocimientos, es manejado nada más como el espacio para la ejecución y ejercitación de lo que se les da.

Así la didáctica empleada por el docente para promover aprendizajes matemáticos en los alumnos, no está considerando el nivel cognitivo en el que se encuentran y al forzarlos a adquirir los conocimientos, únicamente promueven la memorización y mecanización que no permite el desarrollo de aprendizajes significativos.

Otro factor influyente en el desarrollo educativo del alumno está constituido por las características socio-afectivas que vive y que se definen bajo 3 aspectos clave:

1. La identificación con los adultos.
2. Su inquietud de participación por sentirse parte del grupo.
3. La socialización.

Bajo estos tres aspectos generales tenemos un preadolescente cuyo sentido de grupo escolar es decisivo en sus características y promueve la identificación con el docente a cargo.

Debido a esto es importante que el maestro promueva un ambiente propicio para el desarrollo de los educandos, que los haga sentir miembros indispensables y responsables de la dinámica de su grupo; en confianza pero en orden para conducir toda esa energía hacia su formación.

Esta relación maestro - alumno y alumno - alumno no presenta en ninguno de los dos grupos las características propicias para el desarrollo. Por un lado en un grupo se percibe mayor apertura hacia el docente, hay más confianza de hablar, opinar, decir, etc., Pero no hay un orden para hacerlo lo que propicia un ambiente un tanto agresivo por los tonos de voz empleados para hablarse. Además no hay identificación con el maestro pues aunque se presta al diálogo no promueve una convivencia más cercana de la que se da entre maestro, poseedor del conocimiento y el alumno como receptor.

Y por el otro lado, en el otro grupo se presenta un mayor orden, pero una menor confianza para hablar, por lo tanto no existe una interacción real entre maestro y alumnos que propicie un buen desarrollo del proceso enseñanza - aprendizaje.

Estas características obstaculizan el aprendizaje, pues no promueven ambientes adecuados para su desarrollo y por lo tanto, la didáctica vuelve a enfocarse a la relación vertical maestro - alumno que solo permite una mecanización de conocimientos rompiendo con la propuesta del Programa de Educación.

En cuanto al área psicomotora se considera que para el 6° grado, el niño ya debe tener una serie de habilidades, hábitos, destrezas que solo habrá de ejecutar y profundizar.

Sin embargo, ¿qué pasa con el que no tuvo buenos cimientos durante su periodo académico que le ayudaran a desarrollar todo esto? Estos niños se sienten fuera de contexto, pues no pueden trabajar lo que se propone el programa.

Esta problemática se presenta constantemente en 6° grado, pues se da por hecho que el alumno ya trae las bases necesarias para abordar los contenidos de este grado, y simplemente se le presentan y se le exige el cumplimiento. Esta fue una característica que se hizo presente en los dos grupos observados, pues solamente se explicaba el nuevo conocimiento sin ahondar en las bases o prerequisites para asimilar la nueva información.

Ante esto, muchos niños optaban por no trabajar o simplemente por pasar los resultados de las libretas de sus compañeros o del pizarrón.

Ahora bien retomando las características analizadas sobre la enseñanza que manejan los docentes, y las características generales de los niños, podemos observar un grupo en el que el orden hace más propicio el trabajo, pero no favorece la confianza; y en el otro grupo la confianza mal entendida, repercute en un desorden. En consecuencia ninguno de los dos grupos logra el desarrollo de conocimientos significativos, solamente promueven la memorización que se ve reforzada por el tipo de ejercicios propuestos.

9.2.2. El alumno ante las matemáticas.

Ya señalamos en el capítulo 7 que las matemáticas surgen de la necesidad del hombre por desarrollar ciertas actividades y que ha evolucionado a través de la historia, hasta considerarse como una ciencia de aplicación práctica y constante.

Para que esto se presente es importante que los alumnos las comprendan. Pero muchas de las didácticas empleadas no tienen esta orientación, ocasionando que la mayoría de las personas las consideren como una materia de escuela que solo sirve para dar problemas como ya lo señalamos.

La escuela "Constitución del 57" no es una excepción a esta situación, aunque en sus grupos de 6º grado se presenta una característica muy contradictoria, ya que por un lado les gusta pero por otro no la comprenden ni le encuentran una aplicación real y significativa en sus vidas.

Así en las encuestas realizadas para el grupo "B" encontramos que al 75% de los alumnos les gusta, el 60.7% las considera fáciles, el 67.8% siente que son importantes el 85.7% sabe que son útiles y el 64.2% las percibe como una materia divertida; lo que nos lleva a la conclusión de que en promedio al 70.6% de los niños les gusta trabajar en matemáticas. (Ver Anexo Gráficas "El Educando Y Las Matemáticas" No.2-10)

Sin embargo de todos los ejercicios trabajados (operaciones básicas, fracciones, conceptos), solamente el 18% sabe el por qué de los procedimientos. Situación que los lleva a considerar en un 35.7% que las matemáticas solo sirven en la escuela y en un 36% que no sirven para nada.

Ahora bien, aunque el 31.6% considera que las matemáticas son útiles para todo, se invalida este porcentaje cuando nos remitimos a que solamente el 18% ha llegado a comprender realmente los diferentes conceptos matemáticos. Lo que nos lleva a pensar que de un total de 28 encuestados de un grupo, solamente 5 están aprendiendo de manera significativa. (Ver Anexo Gráfica: "El Educando Y Las Matemáticas" No.5)

Como vemos el problema en este salón no radica en el gusto por el trabajo con la materia, sino en el procedimiento que se está siguiendo para enseñarla, que lleva a la reflexión errónea pero real, de que las cosas se hacen así porque "así dijo el maestro", frase indicada por algunos de los niños.

Mientras que en el grupo "A" los resultados señalan que solamente a un 30.7% del grupo les gusta la materia y la conciben como algo divertido y fácil de trabajar; aunque el 65% sabe que son útiles y necesarias. (Ver Anexo Gráficas: "El Educando Y Las Matemáticas" No.2-10)

Ante estos resultados encontramos que existe coherencia entre el gusto y la valoración de la materia aunque sea en un porcentaje mínimo, lo que nos lleva a reflexionar que la didáctica empleada está siendo eficaz para una parte pequeña del grupo, mientras que en el resto no se ha logrado ni habilidades, ni conocimientos significativos en la materia de matemáticas.

9.2.3. La relación maestro - alumno y el aprendizaje.

Las teorías del desarrollo como el psicoanálisis de Freud y la teoría psicosocial de Erickson hacen énfasis en la importancia de las relaciones entre las personas como factor influyente en el proceso de desarrollo emocional del individuo.

Este aspecto se hace también manifiesto en el proceso educativo, al establecerse una relación entre el docente y los alumnos, y entre los mismos alumnos. Generalmente como se señala en el artículo "Psicoanálisis y el Maestro" de la U.P.N. los alumnos tienden a establecer ciertos lazos de relación con el maestro, por medio de la identificación que facilitará u obstaculizará el proceso de aprendizaje.

La personalidad del maestro influirá y determinará el tipo de identificación que los niños establezcan.

Debido a esto es importante que el maestro posea las características y cualidades que Nerici señala como básicas para el desempeño de la docencia y que están señaladas en el capítulo 5.

En la interacción maestro - alumno este último sentirá la necesidad de expresarse, crear, actuar y en general de aprender, tal y como fue observado en los dos grupos, cuya inquietud los lleva a cuestionarse sobre que más podían hacer.

Y el maestro será por lo tanto el encargado de dar los espacios para la utilización de esta energía encausándola de tal forma que el niño desarrolle su personalidad y adquiera los conocimientos del mundo que lo rodea.

Está es la característica que marcaría el cambio de la Pedagogía Tradicional a la Pedagogía Nueva, que desde la orientación del Proyecto Nacional de Educación es la que debe estar vigente.

Sin embargo aunque en los dos grupos observados se destacan ciertos aspectos que hacen ya manifiesta una transición de una pedagogía a otra, aún se presentan ciertas características que no permiten la transformación total.

Por ejemplo en el grupo "A" se promueve la participación constante en un ambiente de orden y respeto, sin embargo, los cuestionamientos y ejercitaciones tienden a la memorización más que a la comprensión. Y en el grupo "B", la confianza propiciada por el maestro ha sido rebasada, fomentando un ambiente de desorden y falta de respeto.

En ambos casos, el conocimiento no puede darse de manera significativa. En un grupo por falta de confianza e identificación con el docente y en el otro por una identificación equivocada de los alumnos hacia el docente, quien lejos de ser ubicado como un guía, está ubicado como uno más a quien en un momento puede faltársele al respeto, pero al mismo tiempo se le teme, porque al final de cuentas es quien tiene el control en el proceso educativo.

Así en los dos grupos se ve reflejado claramente la ambivalencia de sentimientos que un docente puede despertar, obstaculizándose el proceso enseñanza - aprendizaje; pues por un lado el docente es un modelo, alguien con quien el preadolescente en su búsqueda de identidad, puede identificarse, pero por otro lado es el adulto que representa las normas y la autoridad, lo cual lleva implícito el que el niño adopte mejor las normas y reglas sociales.

9.2.4. La libreta de matemáticas del alumno.

De acuerdo con los diferentes autores que han estudiado el desarrollo del hombre y que han enfatizado la importancia de la infancia como Freud, Piaget, Erickson, se rescata como un aspecto básico y fundamental el hecho de ser tomado en cuenta y de que sean valorados todos sus trabajos.

Sus libretas son por tanto algo muy importante para el niño, donde plasma sus esfuerzos y ejercita sus conocimientos para que le sean reconocidos.

En la escuela "Constitución del 57" los maestros de 6º grado no revisan los cuadernos de los niños y por lo tanto no les dan un peso en la evaluación del aprendizaje.

Ante esta actitud los alumnos pierden la motivación de trabajar para ser valorados por el maestro y descuidan su trazo, presentación e inclusive dejan de realizar los ejercicios tal y como pudimos observar en diferentes libretas que se revisaron.

Con esto los niños, sienten que su trabajo no tiene importancia ni razón de ser; desperdiciándose un espacio que debe ser aprovechado para la reafirmación del conocimiento y el seguimiento del proceso educativo.

9.2.5. Los libros de los niños.

El libro de texto de 6º grado de matemáticas trata de manejar los temas de tal forma que se responda a las características que el nuevo enfoque educativo exige; es decir, que el alumno sea capaz de construir sus propios conocimientos a partir de situaciones reales que le permitan visualizar la aplicación concreta de la asignatura, sin embargo, es utilizado solamente para llenar las páginas y en muchas ocasiones es desbancado por el libro de la guía práctica.

El Estado está proporcionando como lo prometió, los elementos básicos para que todos los mexicanos tengan educación, tal y como lo señalamos en el primer capítulo, sin embargo no podemos esperar que el libro lo haga solo; se requiere del trabajo del alumno y del maestro pues es un material muy bueno al que se le puede sacar mucho provecho.

9.2.6. El alumno frente a los conceptos básicos de las matemáticas.

Señalamos en el capítulo 6 que el último año de primaria pretende ser un espacio que resuma o concluya los esfuerzos de 5 años anteriores (Ver Anexo: Programas) y que los prepare para el nuevo nivel educativo que habrán de iniciar.

En este grado se pretende que el alumno, más que adquirir nuevos conocimientos profundice los que ya tiene; sin embargo, en las encuestas realizadas pudimos darnos cuenta de que el 68.1% aunque maneja bien las operaciones básicas, y conoce los procedimientos de resolución, no logra establecer los vínculos entre una y otra, lo que nos refleja que lejos de haber una comprensión hay una mecanización aplicable. Con respecto a los conceptos de perímetro, área y volumen el grupo "A" los maneja en un 59%, mientras que el "B" solamente en un 27.3%. Y con relación a la adquisición del conocimiento manejado durante las semanas de observación: "las fracciones" solamente el 46% del total de encuestados (54) logró adquirir los procedimientos con una muy vaga comprensión, ya que sus explicaciones se limitaban a la descripción del proceso más no a la fundamentación.

(Ver Anexo Gráficas: "El Manejo De Las Matemáticas")

Ante estos resultados podemos observar que aunque los alumnos estén ya en su último año de educación primaria, aún no poseen las bases de los conocimientos matemáticos elementales; y los contenidos de este grado cuya finalidad es profundizarlos, no están siendo manejados adecuadamente en función de que no se tienen los requisitos necesarios.

9.2.7. La familia y el aprendizaje de los niños.

Ya señalamos que son varios los factores que intervienen en el aprendizaje. Uno de estos factores es el afectivo que como se indica en el marco teórico, determina la disposición del alumno para aprender al influir en la formación del autoconcepto de sí mismo.

Esta influencia como lo señalan Spitz y Dolto, comienza a manifestarse desde las primeras interacciones sociales del niño, es decir con su madre y su familia en general.

Así, si las primeras relaciones que experimenta el sujeto son buenas, su autovaloración será positiva; de lo contrario nos enfrentaremos con personas dañadas emocionalmente cuyo rendimiento en todas sus actividades será menor.

Debido a esto la influencia familiar debe ser también considerada en las características de aprendizaje que desarrollan los niños, por lo que además de las observaciones realizadas, se aplicó a 54 alumnos de 6º grado, un cuestionario sobre las características de su familia enfocado a las actividades y a la relación que entre ellos se establece. Encontrándose los siguientes aspectos:

El 31% de los alumnos tiene una familia numerosa (más de 7 miembros) lo que ocasiona que estos niños no reciban la atención que necesitan en cuanto al apoyo de casa para el trabajo académico entre otros. (Ver Anexo Gráfica: "Rendimiento Y Familia" No. 2)

Además de que el 53.6% de los padres no tiene una profesión y las actividades que realizan (albañilería, veladores o comerciantes) les impide en horarios y conocimientos ayudar a sus hijos. (Ver Anexo Gráfica: "Rendimiento Y Familia" No.3-4.)

Debido a esto también se observa que la mujer es quien tiene mayor contacto con la escuela, pues es la encargada de llevarlos, recogerlos y asistir a las

juntas; pues solamente en un 13% se observa la participación de ambos padres en el proceso educativo de sus hijos. (Ver Anexo Gráfica "Rendimiento Y Familia" No.8-10)

Todo esto nos habla de ambientes familiares que retomando las teorías psicoanalítica y psicosocial, son poco estimulativos para el proceso educativo.

Ante esto parecería válido argumentar como señala la U.P.N. en su artículo "El psicoanálisis y el maestro", que el docente ya no puede hacer nada ante las problemáticas ajenas a sus posibilidades de control; pero coincidiendo con la conclusión propuesta, aunque es un mayor reto y compromiso se debe buscar la forma de apoyar y cubrir las deficiencias afectivas que tenga el educando en su ambiente familiar, ofreciéndole en el salón de clases, un ambiente en el que se le estime, se le reconozca, se le respete y realmente se le ayude en su proceso de formación.

En la escuela "Constitución del 57" los maestros del 6° grado están tratando de hacerlo, sin embargo en muchas de sus actitudes se observó esa tendencia a la verticalidad en la relación maestro - alumno.

9.2.8. La conducta de los niños de 6° grado.

La dinámica de los grupos observados, como ya lo señalamos ha sido resultado del trabajo que los docentes han desarrollado.

Debido a esto en cada uno se presentan características muy particulares.

Por ejemplo en el grupo "A", el orden impera pero la confianza no se percibe muy claramente. Mientras que en el grupo "B" existe "confianza" pero el orden se ha perdido y en algunas circunstancias también el respeto.

Estas condiciones son pues resultado de la labor docente en cuanto a la ambientación, pero también de las características de personalidad de cada uno de los miembros del grupo.

Así por ejemplo están los muy callados y los muy inquietos que con estas posturas están tratando de hacerse presentes y de llamar la atención del maestro.

Ante este punto es importante hacer referencia a las características de desarrollo afectivo, en las que se ha desenvuelto el individuo, que aunque no son un factor controlable por el docente, si tienen una fuerte influencia en el proceso cognitivo del educando; ya que si es extremadamente tímido, su interacción es mínima y sus posibilidades de aprender se ven reducidas. Mientras que si es exageradamente activo le resulta difícil o en ocasiones imposible atender a los estímulos enviados para dicho desarrollo.

Aunque las causas de estas conductas no son resultado del ambiente escolar, el docente debe hacer uso de sus cualidades, preparación y vocación, señalados ya en el capítulo 5 para apoyar a la formación del alumno.

En ambos grupos observados se hizo manifiesto, el esfuerzo de los docentes por atender a estas situaciones mediante la búsqueda de la participación constante de la mayoría mediante preguntas directas. Sin embargo no se consideró la

importancia de una relación maestro - alumno en términos ajenos a los contenidos de clase, lo cual ocasiona una confianza e identificación limitada que obstaculiza el proceso educativo de algunos de los alumnos, por ejemplo, el de padres divorciados o el que argumentó vivir solamente con su abuelita; pues no logran encontrar ese apoyo que necesitan en alguien tan cercano e importante en su vida.

9.3. RESULTADOS DEL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN LOS NIÑOS DE 6º GRADO.

Ya presentadas las características generales del proceso enseñanza-aprendizaje de los grupos de 6º grado de la escuela "Constitución del 57", es importante describir las características de los resultados observados, con la finalidad de establecer la relación proceso - respuesta en la actividad educativa de dicha institución.

9.3.1. El promedio en matemáticas de los niños de 6º. Grado

De acuerdo con la encuesta realizada, encontramos que en el grupo "A" el 42.3% de los alumnos tienen un promedio semestral de entre 6 y 7; un 19.2% de reprobados y solamente un 15.4% o sea 7 alumnos de 9 ó 10. Y en el grupo "B" el 64.2% tiene 6 ó 7, el 21.4% reprobó y solo el 7.7% es de 9 ó 10. (Ver Anexo Gráfica: "Rendimiento Y Familia" No. 7)

Como vemos las calificaciones aunque son mejores en el grupo "A" no nos manejan porcentajes que reflejen muy buenos resultados pues como vemos el grueso de los alumnos se ubica entre el 6 y el 7, calificaciones que nos hablan de

un aprovechamiento que les dará la calificación por suficiencia y no por aprovechamiento real.

Esto nos habla de que aunque solamente el 20.3% de los alumnos este reprobando (6 de un grupo y 5 del otro), la forma de trabajar la materia en cada grupo, pese a sus diferencias, está teniendo resultados muy similares en función de que como se observó, lejos de manejar la orientación didáctica que promueve el nuevo plan, y que señalamos en el capítulo 1, está trabajando una didáctica transitoria entre la pedagogía tradicional y la nueva, que confunde tanto la actuación del docente como la de los alumnos.

9.3.2. Lo que los niños aprenden.

A partir de lo anterior y de los resultados arrojados por las encuestas del manejo de las matemáticas por el alumno (Ver Anexo. Gráficas "El Manejo De Las Matemáticas"), podemos señalar que los aprendizajes de los niños presentan las características que Ausbel ubica en los aprendizajes memorísticos y mecanizados en lo que solamente se almacena y reproduce información.

Además remitiéndonos al capítulo 2, que nos habla de las características específicas de una institución de educación primaria, podemos señalar que esto se debe al tipo de enseñanza del que son producto y que ubicamos como una didáctica tradicional con rasgos de transición a la nueva; en la que influyen diversos factores de entre los que se destacan la influencia familiar que en el caso de los niños de 6º grado de la escuela "Constitución del 57" como ya señalamos no es muy estimulante.

Al definir la didáctica de la escuela "Constitución del 57", como una didáctica transitoria debemos hacer referencia al capítulo 3, en el que se plantean las características generales de la didáctica de la educación, y al capítulo 8 donde hablamos de los aspectos básicos del proceso enseñanza - aprendizaje; contrastándolos con el capítulo 2 en el que definimos las características de la didáctica particular de una escuela, para poder observar , como aunque hay una orientación teórica hacia la promoción de la construcción del conocimiento por el alumno, en la práctica real sigue presentándose la direccionalidad absoluta por parte de los docentes.

Así pues se observa que las matemáticas aprendidas por la generación 91-97 de esta institución carecen de las bases suficientes, y se caracterizan por estar construidas por contenidos memorísticos y mecanizados; que dan fin a un nivel académico básico con una formación deficiente. (Ver Anexo Gráficas: "El Manejo De Las Matemáticas")

CONCLUSIÓN

CONCLUSIÓN.

El trabajo de la enseñanza de las matemáticas implica el reto de luchar contra una conceptualización que la ubica como una asignatura difícil y aburrida.

En el 6º grado de educación primaria los contenidos de esta materia pretenden la profundización de los diversos conceptos básicos de las matemáticas trabajados durante 5 años anteriores, con el fin de que el educando termine su primer nivel de educación escolarizada con los conocimientos indispensables de esta área de expresión e interacción humana.

Sin embargo, no se maneja algún tipo de didáctica especial para su trabajo, pues se respeta la autonomía y creatividad docente, siempre y cuando sea afín con la orientación de la pedagogía nueva que sustenta al Plan Nacional de Educación Básica.

A partir de esto se analizó el trabajo y resultados didácticos de los dos grupos de 6º grado de la escuela "Constitución del 57" de la ciudad de Uruapan, Mich., encontrándose las siguientes características:

Cada grupo presenta una dinámica muy particular, y en consecuencia aspectos de trabajo muy específicos, en los que sin embargo se rescata un elemento común:

La transición hacia una didáctica nueva, activa - participativa, que está tratando de ubicar al educando como centro del proceso educativo.

Se define como transitoria debido a que aunque está promoviendo la participación de los educandos, sigue ofreciendo contenidos terminados y enfatizando la importancia de la mecanización y memorización a partir de los ejercicios que presenta.

Además la técnica de trabajo básica es la exposición docente con un mínimo de apoyos didácticos.

En cuanto a la ambientación derivada de la interacción alumno - docente, sigue siendo limitada al trabajo académico, con la diferencia de que en un grupo el desorden y permisibilidad ha rebasado la confianza.

Con respecto a los momentos didácticos específicamente, se observa en uno de los grupos cuidado en la planeación y programación de actividades diarias; mientras que en el otro se observa la necesidad de tener la guía de programación proporcionada por la S.E.P., pues se percibe el énfasis por responder tal cual al programa oficial. Además de que en algunos momentos se hace evidente la falta de planeación diaria que ocasiona el desperdicio de muchos momentos y del interés de los alumnos por aprender.

En la realización se perciben además de las problemáticas derivadas de la improvisación; la dificultad que enfrenta el docente del 6º grado al creer que todo el grupo posee los conocimientos previos a la profundización que los contenidos de este grado le exige.

También se enfrenta a que los materiales didácticos con que cuenta son a veces insuficientes o carecen de un objetivo claro, por lo que se auxilian de la capacidad de abstracción que el alumno de 11 o 12 años debe tener, sin considerar que el proceso de maduración no es el mismo para todos; además de que aunque se ha alcanzado un nivel de abstracción, éste no es muy significativo y requiere de un referente concreto.

A partir de esto, muchas veces la técnica que se utiliza como base: la exposición, resulta irrelevante y carece de significado para el alumno que solamente se limita a tomar dictado o a copiar del pizarrón.

Y finalmente para la evaluación, se observó que en ambos grupos presenta un enfoque cuantitativo que valora la repetición de un concepto sobre el proceso y los esfuerzos realizados.

Como característica diferencial entre los dos grupos se destaca básicamente el manejo de la disciplina y el orden en clase que determina también el tipo de relación que establecen maestro y alumno.

Mientras en un grupo se aprecian el orden y la disciplina para el trabajo, desarrollándose una relación vertical maestro - alumno, que se limita a los aspectos académicos; en el otro grupo la característica del desorden rebasa en muchos momentos la autoridad del docente y se manifiesta un trato carente de respeto que tampoco logra establecer un vínculo de confianza y trato más personal entre maestro y alumnos.

En cuanto a la orientación didáctica de la escuela "Constitución del 57" la definimos como transitoria por las características que presenta, ya que aunque está tratando de ubicar al educando como centro del proceso educativo, lo está haciendo de manera fragmentaria, pues no considera en ninguno de los tres momentos didácticos los aspectos afectivos y psicomotor como influyentes del proceso cognitivo; por lo que consideramos que no está respetando el Acuerdo del Programa Nacional de Educación que plantea el proceso enseñanza-aprendizaje con el siguiente orden:

1. Formación de actitudes.
2. Desarrollo de habilidades.
3. Autoconstrucción del conocimiento.

A partir de esto se derivan aprendizajes memorísticos y mecanizados que solo logran la reproducción de procesos sin comprenderlos, lo que conlleva a concebir las matemáticas como algo aislado que solo tiene aplicación en los ejercicios que pone el maestro para resolver en clase o de tarea.

Sin embargo de estos aprendizajes memorísticos logrados en los dos grupos de 6º grado se percibe una diferencia significativa producto de las dinámicas grupales y de las características didácticas que cada docente maneja en su grupo.

Dicha diferencia radica en el manejo de los conceptos, pues un grupo tiene mayor dominio de ellos bajo una reglamentación y disciplina, mientras que en el otro grupo el dominio es menor pero la libertad de expresión y confianza en los niños es mayor.

Así pues vemos que aunque similar el trabajo en los dos grupos, existen algunos aspectos que los diferencian y mientras una didáctica ha logrado mejores resultados académicos, la otra ha desarrollado más la naturalidad y espontaneidad en el trabajo de los niños promoviendo así mayor autoconfianza y autovaloración.

Rescatando que ambas didácticas han sido buenas en algún aspecto, pero deficientes y limitantes en otro; por lo que se plantea la necesidad de estructurar y presentar una alternativa didáctica, que bajo las características de la orientación que sustenta el Programa Nacional de Educación Básica, conjugue el desarrollo integral del educando y responda a las necesidades y características de los dos grupos de 6º grado de la escuela "Constitución del 57" de la ciudad de Uruapan, Mich.

PROPUESTA

**CURSO - TALLER:
NUEVO ENFOQUE PARA LA ENSEÑANZA DE LAS
MATEMÁTICAS EN 6° GRADO DE PRIMARIA.
UNA FORMA DE TRABAJO DIFERENTE.**

NUEVO ENFOQUE DE LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN 6º GRADO DE PRIMARIA. UNA FORMA DE TRABAJO DIFERENTE.

Como pudimos observar la didáctica empleada para el trabajo de las matemáticas constituye un factor que influye en las características de adquisición de los conocimientos.

En base a esto han sido numerosos los esfuerzos por ofrecer a los docentes alternativas de trabajo que les permitan un manejo más fácil de la asignatura, y que a su vez promuevan el desarrollo de aprendizajes significativos en los alumnos.

En la nueva propuesta educativa de la S.E.P., se plantea esta asignatura con un nuevo enfoque que da énfasis a la importancia que tiene que sea el niño quien construya sus propios conocimientos.

Debido a esto se señala que para su trabajo en el proceso educativo deberán ser empleadas didácticas activo - participativas que desarrollen los contenidos con la siguiente estructura:

1. Formación de actitudes positivas hacia la materia; lo que implica todo un proceso si consideramos la conceptualización social que tienen las matemáticas.
2. Desarrollo de habilidades para que el niño les encuentre una aplicación práctica y las utilice.
3. Construcción del conocimiento a partir de experiencias vividas.

A partir de esto los docentes han tratado de orientar sus didácticas para responder a estos objetivos.

Sin embargo como pudimos observar en el trabajo de la materia de matemáticas de los dos grupos de 6º grado de la escuela "Constitución del 57" de esta ciudad de Uruapan, Mich., las orientaciones didácticas han enfrentado ciertas problemáticas que no son contempladas en la propuesta de modernización. (Por ejemplo las diferencias individuales)

Debido a esta situación los maestros se han dado a la tarea de buscar y adecuar diferentes metodologías, de tal forma que puedan obtener los mejores resultados posibles. Luchando contra una conceptualización negativa sobre la materia, diferentes niveles cognitivos en los alumnos y escasos materiales.

Ante esta situación surge la necesidad de ofrecer a los maestros un curso-taller que les permita concebir una nueva forma de trabajo para la asignatura de las matemáticas, que responda al nuevo enfoque educativo propuesto en el Programa Nacional de Modernización Educativa, y que además enfrente las problemáticas reales que vive el docente en el desempeño de su labor.

Tratando además de enfatizar y trabajar este último año de la educación primaria como un espacio para concretizar y profundizar todos los conocimientos de 5 años anteriores, que les prepare realmente para continuar su formación en el nuevo nivel educativo: la secundaria.

Este curso - taller está dirigido a los docentes titulares de 6° grado de la escuela "Constitución del 57 " de esta ciudad y a todo docente interesado en conocer una alternativa de trabajo para la materia de matemáticas.

OBJETIVOS GENERALES.

1. Proponer a los docentes una nueva metodología para abordar el proceso enseñanza - aprendizaje de las matemáticas.
2. Proporcionar a los docentes las herramientas necesarias para el diseño de instrumentos indispensables para apoyar su desempeño.

Objetivos específicos:

Se promoverá que el docente:

1. Identifique las características que sustentan el nuevo enfoque didáctico.
2. Analice las ventajas que ofrece y las posibilidades de aplicación que tendría en su grupo.
3. Elija los elementos que considere útiles para su práctica.
4. Diseñe sus propios instrumentos de apoyo.

El enfoque didáctico que sustenta la orientación del presente curso - taller de apoyo a los docentes de 6° grado, es derivado de la Propuesta de la Pedagogía Nueva que retoma al educando como centro del proceso educativo, enfatizando la importancia de que sea el mismo quien construya sus conocimientos.

Todo esto con una tendencia muy particular de "educación personalizada", que promueve el trato respetuoso a la persona del educando; lo que implica un trabajo más directo, considerando las diferencias de posibilidades y características que nos hacen individuos únicos en proceso de desarrollo.

Debido a esto el curso se trabajará bajo la misma metodología, con la finalidad de que el docente experimente las características y autovalore los resultados, dándole así al taller una modalidad de trabajo al estilo del Sistema de Educación Personalizada heredado del Padre Pierre Faure.

Para llevarlo a la práctica será necesario contar con un grupo no mayor de 20 docentes interesados en conocer la propuesta (especialmente de 6° Grado), que trabajarán 40 horas divididas en 2 semanas 4 horas diarias, en un salón en el que se dispondrá la ambientación física necesaria para el desarrollo de los contenidos a tratar de manera vivencial.

En su realización requerirá los siguientes recursos materiales:

- Un salón.
- Bancas.
- Mesas o retablos para la biblioteca.
- Material concreto y otros materiales.
- Bibliografía propia del nivel, de la materia y del taller.
- Formatos.
- Hojas de rotafolio.
- Plumones, gises, colores.
- Resistol, tijeras.

Todo esto con la finalidad de cumplir con dos requisitos básicos de esta ambientación:

1. La formación de una biblioteca, a partir del material que la S.E.P. proporciona para el desempeño de los docentes de 6° grado de primaria (libro de texto, avance programático, el libro del maestro, etc.) , algunos otros libros adecuados al nivel, bibliografía sobre matemáticas y el material propio del taller.
2. La organización de los materiales didácticos básicos para el apoyo de la enseñanza de las matemáticas y de todo aquello que el maestro considere pueda ser utilizado (papeles, tijeras, revistas, etc.).

A partir de esta disposición ambiental se pretende que el docente identifique las características de una opción diferente para trabajar la materia de las matemáticas de tal forma que vaya viviendo los aspectos relevantes de la didáctica propuesta, a la vez que identifique esos conceptos principales que la sustentan y elabore una planeación y materiales diferentes para presentar esta materia en su siguiente curso escolar.

Al iniciar el trabajo es importante que se realice una evaluación diagnóstica, con la finalidad de identificar perspectivas sobre el curso, problemáticas concretas y conceptos básicos sobre la práctica docente, para tratar de responder al máximo las inquietudes señaladas partiendo de bases sólidas.

Además se trabajará la autoevaluación del desempeño del docente durante el ciclo escolar 96-97 con el objetivo de que cada maestro comience a reflexionar

sobre su propio desempeño. Esto será muy personal y solamente se harán algunos comentarios reflexivos sobre la importancia de la labor docente.

Posteriormente se presentarán los formatos propios de la autoprogramación, autoevaluación y ficheros que serán instrumentos básicos en el desarrollo del taller; con la finalidad de mostrar un panorama general de la dinámica de trabajo en la educación personalizada.

A continuación mostraremos la estructura general y objetivos del cuestionario diagnóstico y de dichos formatos, así como los diferentes tipos de fichas. Sin embargo, es necesario señalar que son solamente una sugerencia; ya que pueden ser adecuados y/o modificados de acuerdo con las necesidades específicas.

CUESTIONARIO DIAGNÓSTICO

Objetivo:

Conocer las inquietudes, problemáticas y conceptualizaciones específicas de los docentes.

1. Tiempo de práctica docente.
2. Tiempo de trabajo en 6º grado.
3. ¿Cómo define al 6º grado de primaria?
4. ¿Qué características presenta este grado?
5. ¿Por qué le interesó asistir al curso?
6. ¿Cómo define las matemáticas?
7. ¿Qué problemáticas enfrenta cuando trabaja matemáticas con los niños?
8. ¿Qué tema se le dificulta más presentar?
9. ¿A qué cree que se deba?
10. ¿De qué forma trabaja la materia de matemáticas? . Describa.

AUTOEVALUACIÓN

Objetivo:

Propiciar la reflexión en el docente sobre su desempeño.

ESCALA:

- 1 deficiente.
- 2 regular.
- 3 bueno.
- 4 excelente

(Se entregará al finalizar cada sesión)

AUTOPROGRAMACIÓN DIARIA.

Objetivo:

Comprometer y responsabilizar a cada quien de su trabajo.

Nombre: _____

Fecha: _____

Tema: _____

Subtemas:

número de fichas a realizar.

1. _____

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. _____

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3. _____

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. _____

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. _____

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

FICHERO

a) Ficha de información

Objetivo:

Proporcionar información.

Características:

- Presentación del tema.
- Preguntas reflexivas.
- Sugerencias de investigación.

b) Ficha de ejercitación.

Objetivo:

Practicar y reafirmar el conocimiento.

Características:

- Planteamiento de problemáticas que impliquen la aplicación de los conocimientos.

c) Fichas de control.

Objetivo:

Verificar la adquisición del conocimiento.

Características:

- Plantea ejercicios de generalización del conocimiento.

d) Ficha de profundización.

Objetivo:

Ampliar y profundizar el tema para quien así lo requiera.

Características:

- Sugiere puntos a investigar más a profundidad sobre el tema.

Estos formatos además de conducir el proceso educativo, serán la base que nos permita valorar los resultados obtenidos durante el desarrollo del curso – taller.

El proceso educativo, será dirigido por un PEDAGOGO, que funcionará como guía y conductor, definiendo así las características que deberá desarrollar el docente que adopte esta metodología .

De estas características es importante destacar su función evaluadora; ya que deberá distinguirse la capacidad de promover un proceso de evaluación totalmente participativo y constante.

El desarrollo del curso comprende dos partes:

- **INTRODUCCIÓN:**

1. La disposición del ambiente.
2. Los principios de la educación personalizada.
3. La importancia de la programación.
4. La acogida.

- **EL ÁREA DE LAS MATEMÁTICAS EN LA EDUCACIÓN PERSONALIZADA.**

1. Las matemáticas desde la perspectiva de la educación personalizada.
2. La organización del programa de matemáticas.
3. El trabajo de las matemáticas en la educación personalizada.
4. Instrumentos de apoyo para el trabajo de las matemáticas.
5. La evaluación de las matemáticas desde la perspectiva de la educación personalizada.

El desarrollo general del curso – taller será señalado con detalle en las cartas descriptivas que presentaremos a continuación, sin embargo es necesario hacer las siguientes observaciones generales para comprender mejor la propuesta didáctica de la educación personalizada:

Observación 1:

Se trabajará la autoprogramación.

La programación será libre únicamente en el orden del temario del día, para poder darle una secuencia al curso, haciendo uso de la libertad en una reglamentación requerida.

Observación 2:

La entrega de fichas se hará al finalizar cada sesión, con el objetivo de verificar los aspectos asimilados, las inquietudes, etc., que serán parámetros importantes para la evaluación general del curso.

Observación 3:

La bibliografía señalada en las cartas descriptivas es solamente bibliografía base del taller, pues en su desarrollo se hará uso de todo el material que se reúna para la formación de la biblioteca.

**UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.
ESCUELA DE PEDAGOGÍA.**

TALLER:

“Nuevo enfoque para la enseñanza de las matemáticas”

DIRIGIDO A: Profesores de sexto grado.

IMPARTIDO POR: Pedagogos.

DURACIÓN: 40 Horas.

TEMAS	SUBTEMAS	PROPÓSITOS	HRS. TÉCNICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN	OBSERVACIONES
1. Disposición del ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Importancia de la ambientación. • Disposición de espacios. • Organización de la biblioteca como parte del ambiente. • Forma de trabajo en el taller. • Mi programa. • El horario. • Los materiales. • Reporte 	<p>El docente se introducirá en las características de trabajo de la educación personalizada para poder participar en el curso.</p> <p>Participará en la organización general de los materiales y recursos a trabajar.</p> <p>Evaluará su forma de trabajo.</p>	4 hrs.	<p>Material bibliográfico a clasificar.</p> <p>Programa del curso.</p> <p>Formatos de autoevaluación.</p>	Participación en el trabajo del día.	<p>Si algún docente se siente desorientado o no ha entendido la forma de trabajar, se le apoyará de manera personal.</p>
BIBLIOGRAFÍA.						
Valero, José. "Educación Personalizada" Ed. Progreso. 2ª. Ed.						

**UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.
ESCUELA DE PEDAGOGÍA.**

Taller:

“Nuevo enfoque para la enseñanza de las matemáticas”

DIRIGIDO A: Profesores de sexto grado.

IMPARTIDO POR: Pedagogos.

DURACIÓN: 40 Horas.

TEMAS	SUBTEMAS	PROPÓSITOS	HRS.	TÉCNICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN	Observaciones
2. Principios básicos de la educación personalizada.	<ul style="list-style-type: none"> • Orígenes de la educación personalizada. • La educación en función del concepto de hombre. • Principios: <ul style="list-style-type: none"> • Actividad • Individualidad • Sociabilidad • Libertad • Creatividad • Responsabilidad 	El docente identificará las características generales de la educación personalizada a partir de su propia programación y de la investigación que realice, basándose en las guías de trabajo.	4 hrs.	Investigación.	Guías de trabajo Biblioteca Formatos de investigación	Participación en el trabajo del día. Reporte de trabajo	Los reportes de trabajo serán revisados diariamente para profundizar en el aspecto que cada docente considere necesario, mediante la elaboración de fichas. BIBLIOGRAFÍA. MORENO, Teresa. "Ensayos sobre el origen y principios de la educación personalizada". No editada.

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.
ESCUELA DE PEDAGOGÍA.

TALLER:

“Nuevo enfoque para la enseñanza de las matemáticas”

DIRIGIDO A: Profesores de sexto grado.

IMPARTIDO POR: Pedagogos.

DURACIÓN: 40 Horas.

TEMAS	SUBTEMAS	PROPÓSITOS	HRS.	TÉCNICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN	OBSERVACIONES
3. Importancia de la programación.	<ul style="list-style-type: none"> • Importancia. • Características. • Ventajas. • Principios. • Reporte de trabajo. 	El docente valorará la importancia de la programación para el desempeño de su actividad en el enfoque de la educación personalizada, comparándola con su estilo de programación.	4 hrs.	Investigación. Comparación.	Guías de trabajo. Biblioteca Formatos de programación.	Participación en el trabajo del día. Formatos de autoevaluación.	Se autoevaluará la forma de programación tradicional del docente. Se apoyará de manera personal al docente que no haya logrado incluirse en la forma de trabajo.
BIBLIOGRAFÍA.							
							<p>MORENO, Teresa. "Ensayo educación personalizada de Faure". No editada</p>

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.
ESCUELA DE PEDAGOGÍA.

TALLER:

“Nuevo enfoque para la enseñanza de las matemáticas”

DIRIGIDO A: Profesores de sexto grado.

IMPARTIDO POR: Pedagogos.

DURACIÓN: 40 Horas.

TEMAS	SUBTEMAS	PROPÓSITOS	HRS. TÉCNICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN	OBSERVACIONES
4. La preparación del ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> Características fundamentales del ambiente. 	El docente reflexionará sobre las características básicas de un ambiente propicio para el proceso educativo.	4 hrs. Círculo de reflexión. Puesta en común.	Libreta de notas.	Participación en el trabajo del día.	<p>Deberá hacerse un seguimiento constante utilizando los expedientes individuales.</p> <hr/> <p>BIBLIOGRAFÍA.</p> <p>GARCÍA , Roberto. "Ensayo el ambiente en la educación. Personalizada" no editada</p>

**UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.
ESCUELA DE PEDAGOGÍA.**

TALLER:

"Nuevo enfoque para la enseñanza de las matemáticas"

DIRIGIDO A: Profesores de sexto grado.

IMPARTIDO POR: Pedagogos.

DURACIÓN: 40 Horas.

TEMAS	SUBTEMAS	PROPÓSITOS	HRS.	TÉCNICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN	OBSERVACIONES
6. Las matemáticas desde la perspectiva de la educación personalizada.	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de las matemáticas. • Enfoque actual. • Conceptualización generalizada. • Reconstrucción del concepto. • Forma de trabajo de la educación personalizada. 	El docente partiendo de su propio concepto de las matemáticas, les dará un nuevo enfoque mediante una propuesta de educación diferente.	4 hrs.	Investigación.	Biblioteca. Formatos. Guías de trabajo.	Participación en el trabajo del día. Formatos de autoevaluación.	Cada docente trabajará conforme a su programación. <u>BIBLIOGRAFÍA.</u> CONAFE. "Enseñanza de las matemáticas" Mex. 1988 MARTIENZ, Jorge. "Manual de didáctica de las matemáticas." Centro de didáctica U.N.A.M.

**UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.
ESCUELA DE PEDAGOGÍA.**

TALLER:

“Nuevo enfoque para la enseñanza de las matemáticas”

DIRIGIDO A: Profesores de sexto grado.

IMPARTIDO POR: Pedagogos.

DURACIÓN: 40 Horas.

TEMAS	SUBTEMAS	PROPÓSITOS	HRS. TÉCNICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN	OBSERVACIONES
7. Organización del programa de matemáticas.	<ul style="list-style-type: none"> • Estructuración del programa: Anual Semestral Bimensual Mensual Quincenal. • Análisis de los temas y de las secuencia de contenido. 	<p>El docente valorará la importancia del programa de matemáticas.</p> <p>El docente estructurará el programa de matemáticas con el enfoque de la educación personalizada.</p>	4 hrs.	<p>Biblioteca.</p> <p>Formatos de programación.</p> <p>Programas.</p> <p>Formatos de autoevaluación.</p>	<p>Participación en el trabajo del día.</p> <p>Autoevaluación.</p>	<p>Se respetará la organización que el docente de al programa, reforzando los aspectos que se considere convenientes.</p>
BIBLIOGRAFÍA						
S.E.P. "Programación anual 1993"						

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.
ESCUELA DE PEDAGOGÍA.

TALLER:

“Nuevo enfoque para la enseñanza de las matemáticas”

DIRIGIDO A: Profesores de sexto grado.

IMPARTIDO POR: Pedagogos.

DURACIÓN: 40 Horas.

TEMAS	SUBTEMAS	PROPÓSITOS	HRS.	TÉCNICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN	OBSERVACIONES
8. Trabajo de las matemáticas en educación personalizada	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de hábitos básicos en la educación personalizada : • Programación. • Respeto. • Responsabilidad. • Trabajo. 	<p>Los docentes reflexionarán sobre las características del trabajo de las matemáticas, respetando el proceso de :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Formación de hábitos . 2. Desarrollo de habilidades. 3. Adquisición de conocimientos. 	4 hrs	<p>Círculo de reflexión</p> <p>Discusión</p> <p>Presentación de conclusiones</p>	<p>Rotafolio</p> <p>Plumones</p>	<p>Participación en el trabajo del día.</p> <p>Autoevaluación.</p>	<p>Se respetarán todas las opiniones, procurando su fundamentación.</p> <hr/> <p>BIBLIOGRAFÍA</p> <p>MORENO, Salvador. "La educación centrada en la persona" Ed. Manual Moderno</p>

**UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.
ESCUELA DE PEDAGOGÍA.**

TALLER:

“Nuevo enfoque para la enseñanza de las matemáticas”

DIRIGIDO A: Profesores de sexto grado.

IMPARTIDO POR: Pedagogos.

DURACIÓN: 40 Horas.

TEMAS	SUBTEMAS	PROPÓSITOS	HRS.	TÉCNICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN	OBSERVACIONES
9. Instrumentos de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación. • Presentación. • Puesta en común. • Guías de trabajo. • Material concreto. • Biblioteca. 	<p>El docente identificará las características generales de la didáctica de la educación personalizada, concluyendo que se trata de una estructura de trabajo que respeta a la persona.</p>	4 hrs.	<p>Puesta en común</p> <p>Reflexión sobre los temas.</p> <p>Presentación del material.</p> <p>Propuestas</p>	<p>Material concreto.</p> <p>Biblioteca.</p> <p>Esquemas</p>	<p>Participación en el trabajo del día.</p> <p>Autoevaluación.</p>	<p>Las reflexiones serán espontáneas procurando la participación de todos, con el fin de conocer sus opiniones.</p>
BIBLIOGRAFÍA							<p>FERRINI, Rita. "Hacia una educación personalizada." Ed. Limusa, Méx. 1991</p>

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.
ESCUELA DE PEDAGOGÍA.

TALLER:

“Nuevo enfoque para la enseñanza de las matemáticas”

DIRIGIDO A: Profesores de sexto grado.

IMPARTIDO POR: Pedagogos.

DURACIÓN: 40 Horas.

TEMAS	SUBTEMAS	PROPÓSITOS	HRS.	TÉCNICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN	OBSERVACIONES
10. Sistemas de evaluación.	<ul style="list-style-type: none"> • Características. • Premisas de la evaluación. • Concepto de evaluación. • Escalas apreciativas. • Evaluación de actitudes. 	<p>El docente estructurará su concepto de evaluación integral, señalándola como el medio de valorar el avance de cada persona</p> <p>El docente participará en la evaluación del curso en general y de su participación a partir de las propuestas establecidas.</p>	4 hrs.	Investigación. Autoevaluación	Biblioteca. Formatos Esquemas	Participación en el trabajo del día. Autoevaluación	Se establecerán conclusiones individuales y grupales sobre el taller.
BIBLIOGRAFÍA							
<p style="text-align: right;">BRAVO, Silvia. "Una experiencia con el método de educación personalizada." U.N.A.M. Centro de Investigaciones</p>							

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

Libros

1. AGUIRRE, Lora.

"Didáctica General. Curso Introductorio."

Ed. ANUIES. Centro De Didáctica U.N.A.M.

México, 1986.

2. BASAN, José.

"Manual de Didáctica General"

Ed. ANUIES. Centro De Didáctica U.N.A.M.

México, 1988.

3. CONAFE

"Enseñanza de las Matemáticas"

México, 1988.

4. COMENIO

"Didáctica Magna"

Ed. Porrúa

México, 1971.

5. DOLTO, Françoise

"¿Tiene derecho el niño a saberlo todo?"

Ed. Paidós.

México, 1991.

6. LARROYO, Francisco.

"Diccionario de Pedagogía"

Ed. Porrúa

México, 1982.

7. MARTÍNEZ Banches, Jorge.

"Manual de Didáctica de las Matemáticas"

Centro de Didáctica U.N.A.M.

México, 1972.

8. MATTOS, Luis.

"Compendio de Didáctica General".

Ed. Kapelusz.

Buenos Aires, Argentina, 1985.

9. MORENO, Salvador.

"La Educación Centrada en la Persona".

Ed. Manual Moderno.

México, 1983.

10. NERICI, Imideo.

"Hacia una Didáctica General Dinámica".

Ed. Kapelusz.

Brasil, 1973

11. ORTÍZ, Guillermo.

“Cápsulas Pedagógicas”.

Librería Parroquial

México, 1991.

12. PONCE, Anibal.

“Educación y lucha de clases”

Ediciones Quinto Sol.

México, 1994.

13. ROGERS

“Psicología del Aprendizaje”

Ed. Limusa Noriega.

México, 1990.

14. SALINAS De Gortari, Carlos.

“Programa de Modernización Educativa”.

S.E.P.

México, 1989.

15. S.E.P.

“Michoacán, Lagos Azules Y Fuertes Montañas”.

México, 1989.

16. S.E.P.

"Estadística Básica del Sistema de Educación en Michoacán".

México, 1986.

17. S.E.P.

"Libro para el Maestro de 6º. Grado".

México, 1982.

18. S.E.P.

"Planes y Programas de Estudio".

México, 1993.

19. SOLANA, Fernando.

"Historia de la Educación Pública en México".

S.E.P.

México, 1993.

20. SPITZ, Rene.

"El Primer Año de Vida"

Ed. Fondo De Cultura Económico.

México, 1982.

21. SMITH, Et. Al.

"Psicología. Frontera de la Conducta".

Ed. Harla

México, 1985.

22. STEPHEN B.

"Aprendizajes, Principios y Aplicaciones "

Ed. Mac Graw Hill.

Barcelona, 1990.

23. Sociedad Española De Pedagogía.

"Cuestiones De Didáctica".

Ed. C. E. A. C.

Madrid, España. 1978

24. TOMACHEWSKI, Karthein.

"Didáctica General".

Ed. Grijalbo. 1980

Revistas.

1. CABALLERO, Jean.

"Didáctica Crítica, Una opción para la docencia".

Línea Universitaria.

No. VI Junio 1994.

2. FILLOY, Eugenio.

"Diseño y Desarrollo Curricular de la Didáctica de las Matemáticas".

Perfiles Educativos.

Abril – Junio De 1995.

3. FUENLABRA, Irma.

"Actualización en la enseñanza de las matemáticas".

Sinéctica.

No. 7 Julio- Diciembre De 1994.

4. JEREZ Talavera.

"Los Maestros opinan sobre la Enseñanza de las Matemáticas".

Revista Mexicana De Pedagogía.

Año IV No. 10 1996.

5. JIMENEZ Alarcón.

"Educación General Básica. Planes y Programas".

Revista De Educación.

No. 21 Septiembre – Octubre 1976.

6. JIMÉNEZ Lozano.

"Nuevo Enfoque de la Educación de las Matemáticas de Primaria".

El Maestro.

Julio, 1970.

7. LICHNEROWCZ.

"Las Matemáticas y su Enseñanza".

Revista De Educación Superior.

México, 1987.

8. MORENO.

"Los Nuevos Libros de Matemáticas para Educación Primaria".

Revista Mexicana De Pedagogía.

Año V, No. 9. 18, 1994.

9. MORO, Rosa María.

"Análisis y Perspectivas de la Educación Primaria".

Sinéctica.

Julio, 1993.

10. PALACIOS Calderón, Julio.

"La Enseñanza de las Matemáticas en los Albores Del Siglo XX".

Revista Mexicana De Pedagogía.

Año IV No. 24. 1993

11. REVUZ, André.

"Problemas que plantea la enseñanza de las matemáticas".

Revista De Educación.

No. 2. , 1973.

12. ROMO, Javier.

"Introducción al estilo cognitivo con el método instruccional".

Revista Intercontinental De Psicología Y Educación.

13. SOLANO, Fernando.

"La Educación En México: Presente, Pasado y Futuro".

Revista De Educación

Vol. VII No. 4 Julio – Septiembre De 1980.

Tesis

1. CARBAJAL, Elizabeth.

"El Plan De Estudios De Pedagogía y las Expectativas del Mercado de Trabajo en Instituciones de Educación Formal en Uruapan Mich. Para Los Egresados del Ciclo 88-92 De La Universidad Don Vasco".

Diccionarios

1. GARCIA Pelayo.

"Pequeño Larousse Ilustrado".

Larousse 1996.

2. GARCIA Pelayo.

"Diccionario de Sinónimos y Antónimos"

Larousse 1994.

ANEXOS

ANEXO I

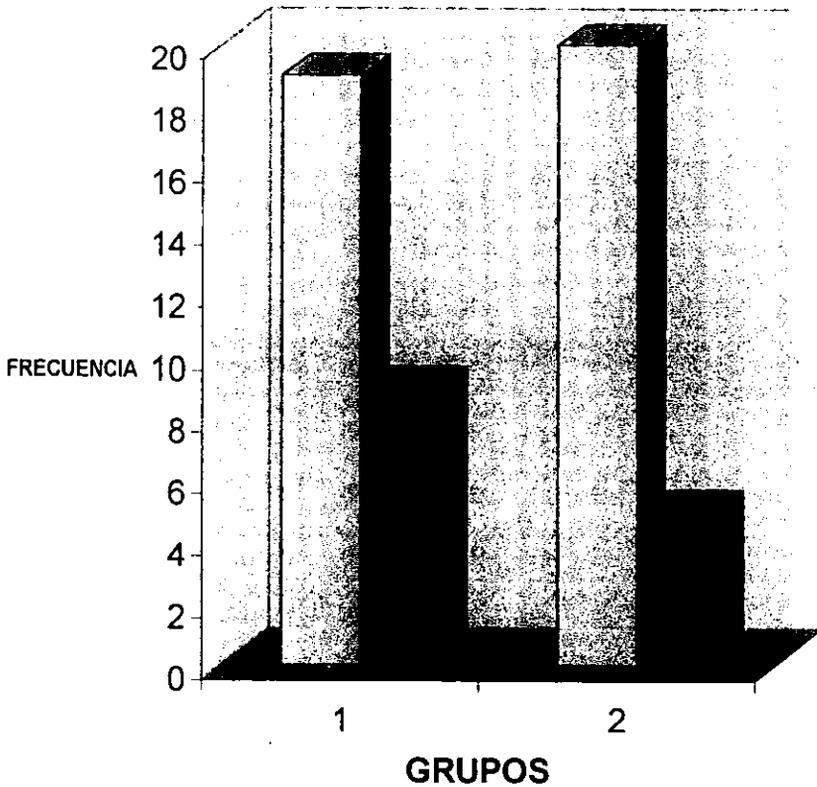
GRÁFICAS

**RENDIMIENTO Y FAMILIA.
MANEJO DE LAS MATEMÁTICAS.
EL EDUCANDO Y LAS MATEMÁTICAS.**

**GRÁFICAS:
RENDIMIENTO Y FAMILIA.**

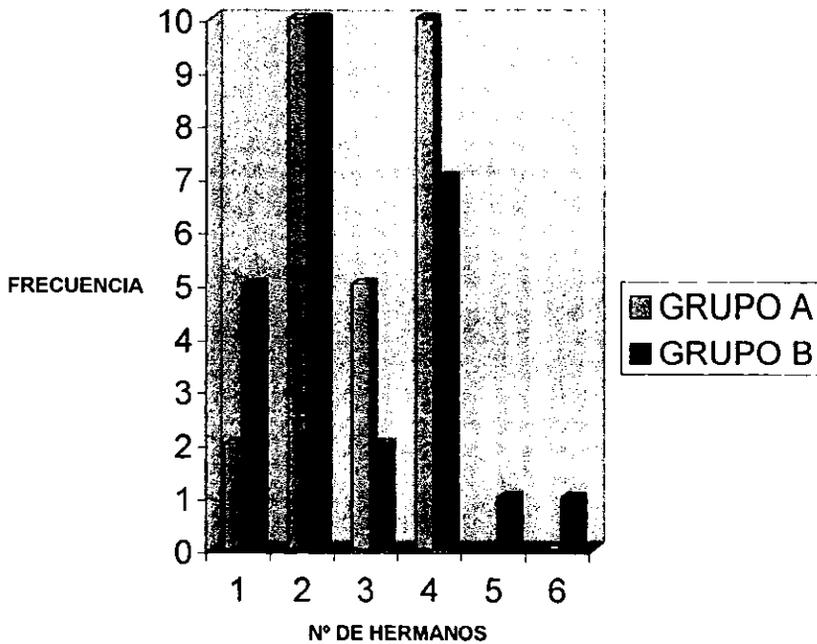
GRAFICA N° 1

RENDIMIENTO Y FAMILIA EADAES



GRAFICA N° 2

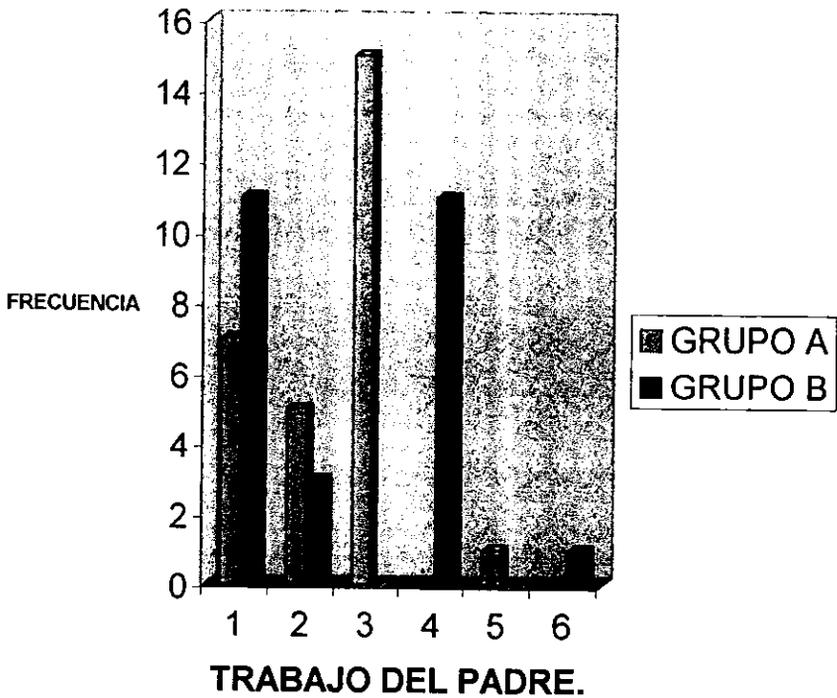
RENDIMIENTO Y FAMILIA. N° DE HERMANOS



1= 1 HERMANO
2= 2 HERMANOS
3= 3 HERMANOS
4= 4 ó MÁS HNOS
5= S/R
6= NINGUN HNO.

GRÁFICA N° 3

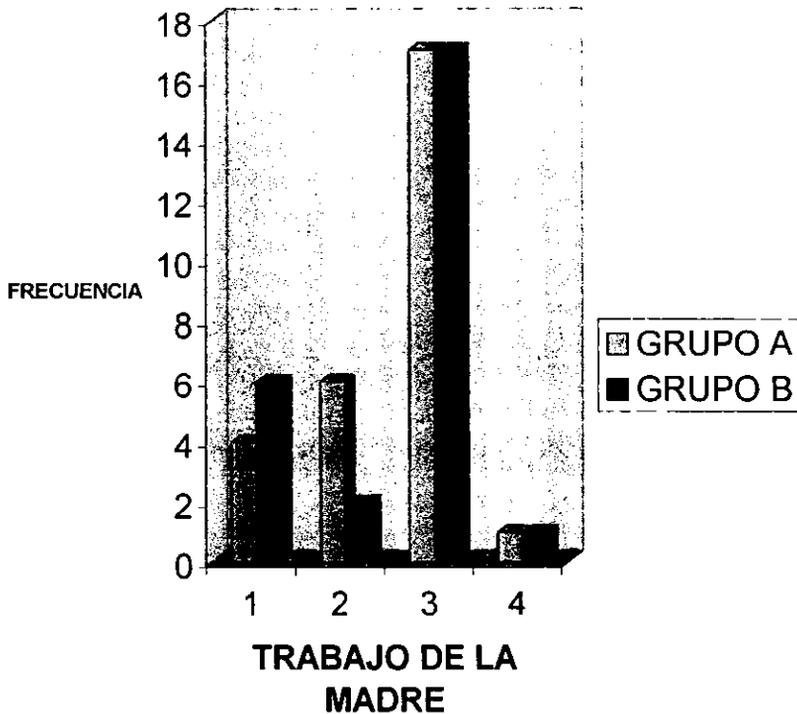
RENDIMIENTO Y FAMILIA. TRABAJO DEL PADRE



1= PROFESIONISTA
2= COMERCIANTE
3= OTROS
4= NO SE
5= S/R

GRÁFICA N° 4

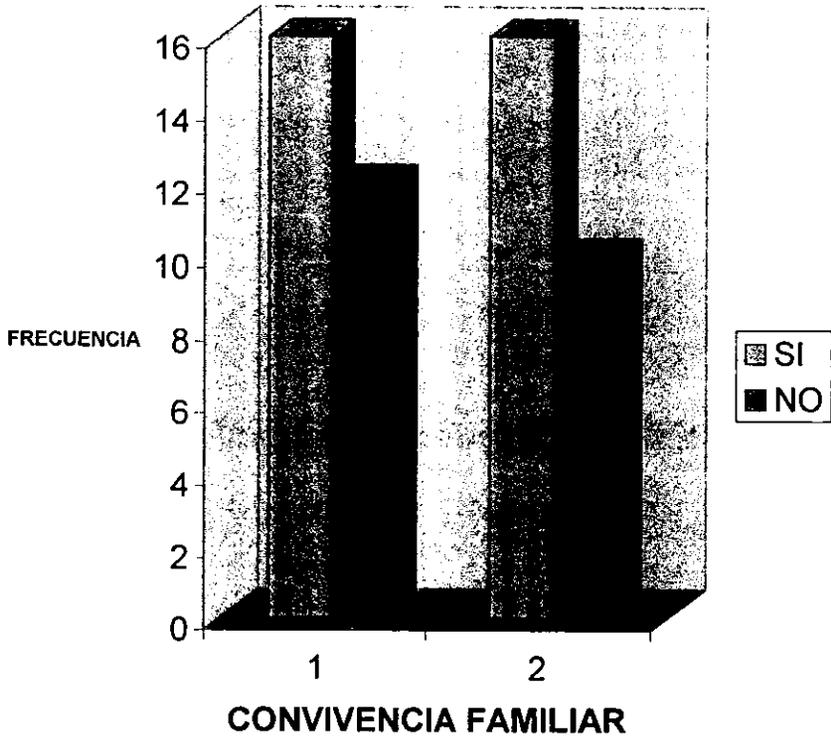
RENDIMIENTO Y FAMILIA. TRABAJO DE LA MADRE



1= PROFESIONISTA
2= COMERCiante
3= EL HOGAR
4= NO SE

GRÁFICA N° 5

RENDIMIENTO Y FAMILIA. CONVIVENCIA.



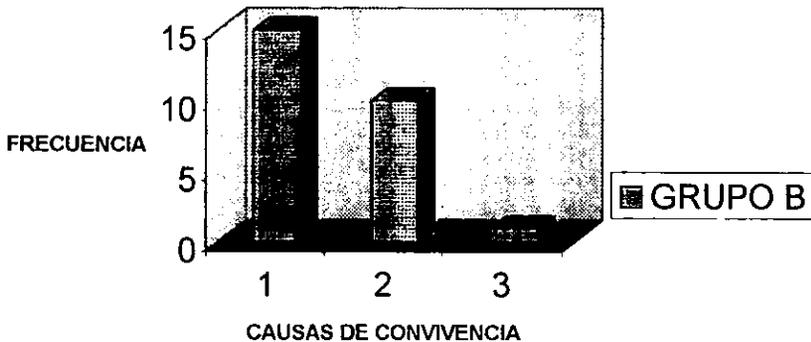
1= GRUPO A
2= GRUPO B

GRÁFICA Nº 6

RENDIMIENTO Y FAMILIA. CAUSAS DE CONVIVENCIA FAMILIAR.



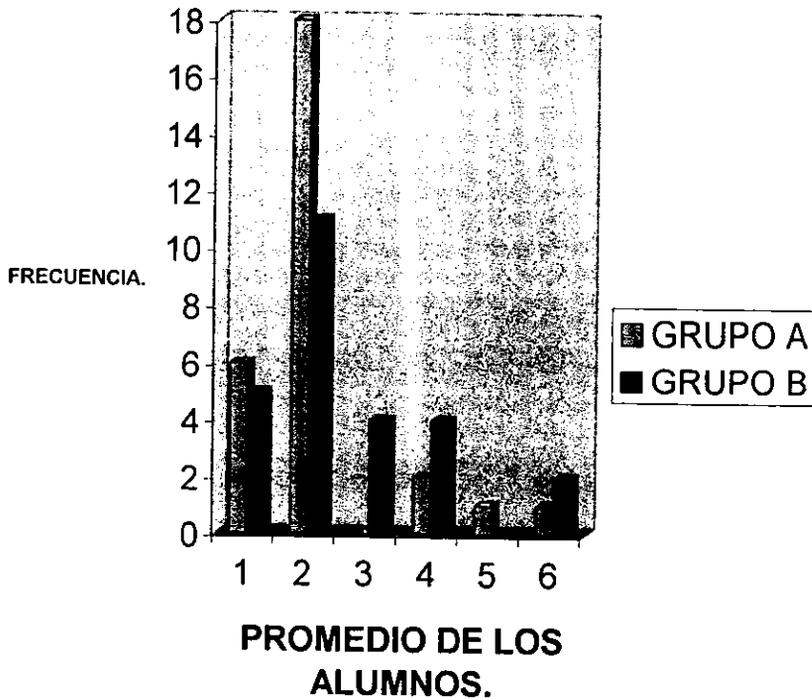
RENDIMIENTO Y FAMILIA. CAUSAS DE CONVIVENCIA FAMILIAR



1= POR GUSTO
2= POR TRABAJO
3= S/R

GRÁFICA N° 7

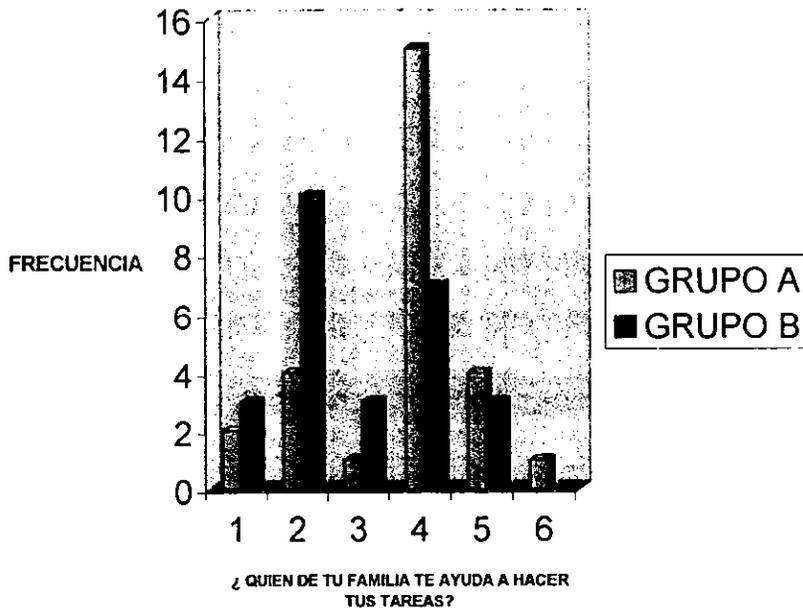
RENDIMIENTO Y FAMILIA. PROMEDIO.



1= 5
2= 6 ó 7
3= 8
4= 9 ó 10
5= NO SE
6= S/R

GRÁFICA Nº 8

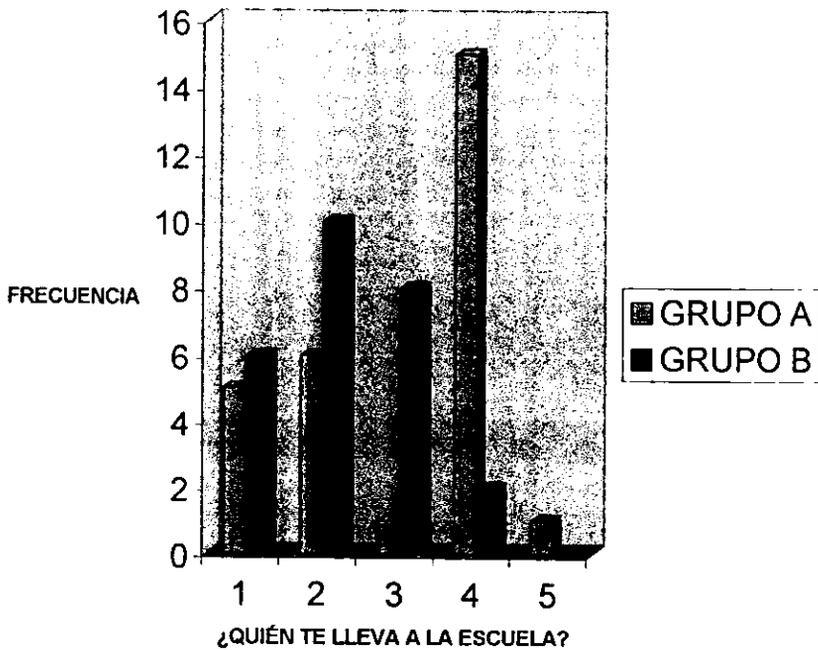
RENDIMIENTO Y FAMILIA. ¿QUIÉN TE AYUDA A HACER TUS TAREAS?



- 1= PAPÁ
- 2= MAMÁ
- 3= OTRO
- 4= NADIE
- 5= PAPÁ Y MAMÁ
- 6=S/R

GRÁFICA N° 9

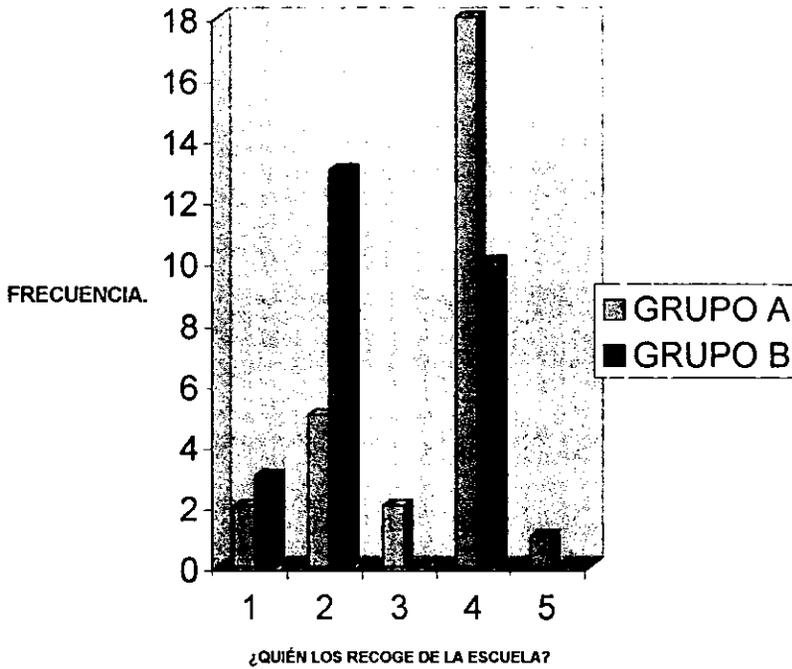
RENDIMIENTO Y FAMILIA. ¿QUIÉN TE LLEVA A LA ESCUELA?



- 1= PAPÁ
- 2= MAMÁ
- 3= OTRO
- 4= NADIE
- 5= PAPÁ Y MAMÁ

GRÁFICA 10

RENDIMIENTO Y FAMILIA. ¿QUIÉN LOS RECOGE?



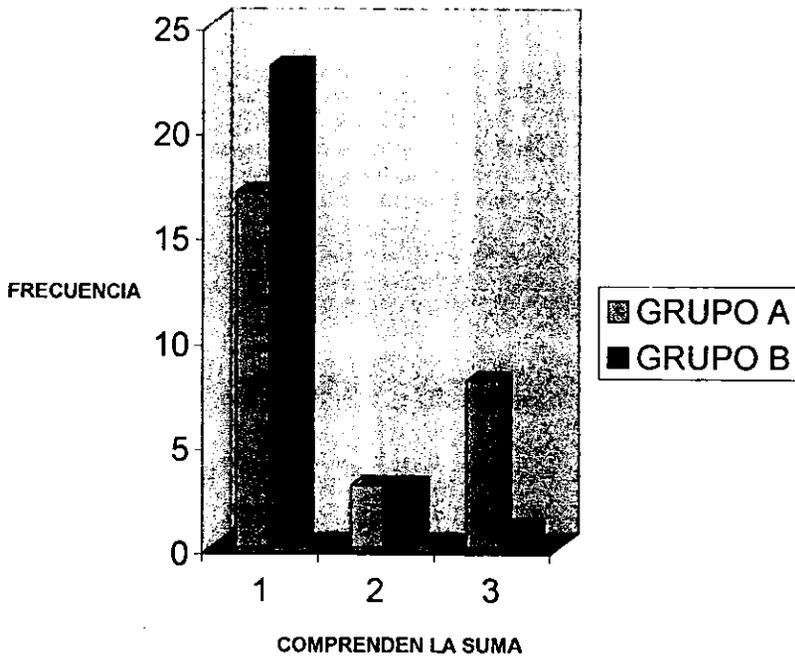
1= PAPÁ
2= MAMÁ
3= OTRO
4= NADIE
5= PAPÁ Y MAMÁ

9.2.3. La relación maestro – alumno y el aprendizaje. _____	149
9.2.4. La libreta de matemáticas del alumno. _____	151
9.2.5. Los libros de los niños. _____	152
9.2.6. El alumno frente a los conceptos básicos de las matemáticas. _____	152
9.2.7. La familia y el aprendizaje de los niños. _____	153
9.2.8. La conducta de los niños de 6º grado. _____	155
9.3. Resultados del proceso enseñanza - aprendizaje de los niños de 6º grado. _____	157
9.3.1. El promedio de los niños de 6º grado. _____	157
9.3.2. Lo que los niños aprenden. _____	158
CONCLUSIÓN _____	160
PROPUESTA _____	166
CURSO- TALLER	
<i>"Nuevo enfoque para la enseñanza de las matemáticas en sexto grado de primaria. Una forma de trabajo diferente."</i>	
BIBLIOGRAFÍA _____	189

**GRÁFICAS:
EL MANEJO DE LAS MATEMÁTICAS.**

GRÁFICA N° 1

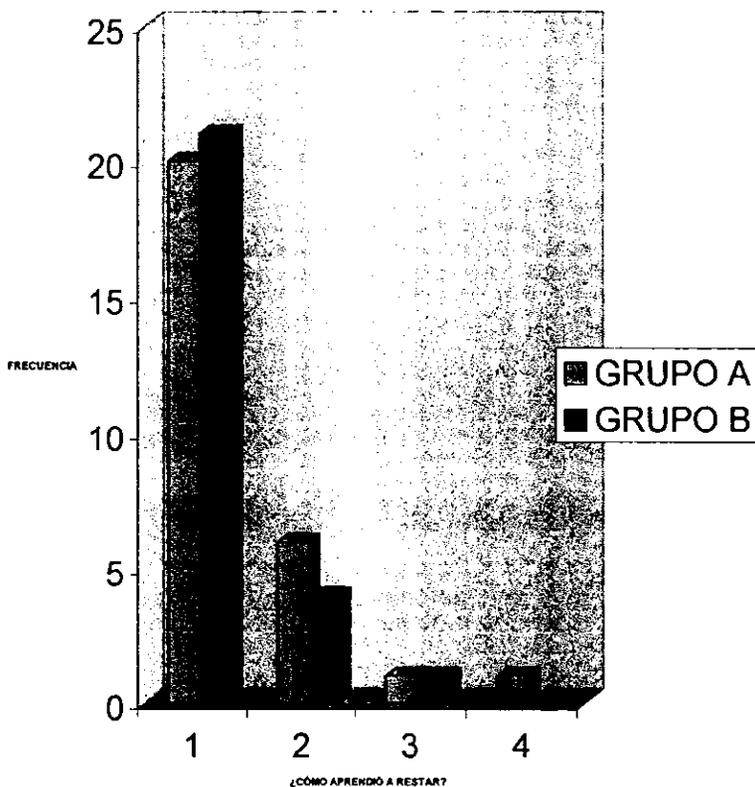
MANEJO DE LAS MATEMÁTICAS. COMPRESIÓN DE LA SUMA.



1= BIEN
2= MAL
3= REGULAR

GRÁFICA Nº 2

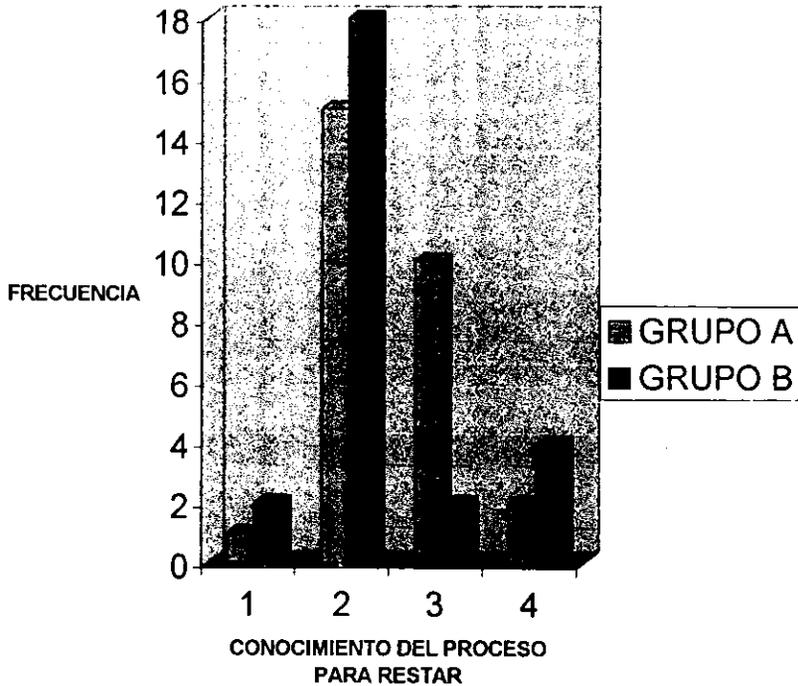
MANEJO DE LAS MATEMÁTICAS. APLICACIÓN DE LA RESTA.



1= BIEN
2= MAL
3= REGULAR
4= S/R

GRÁFICA N° 3

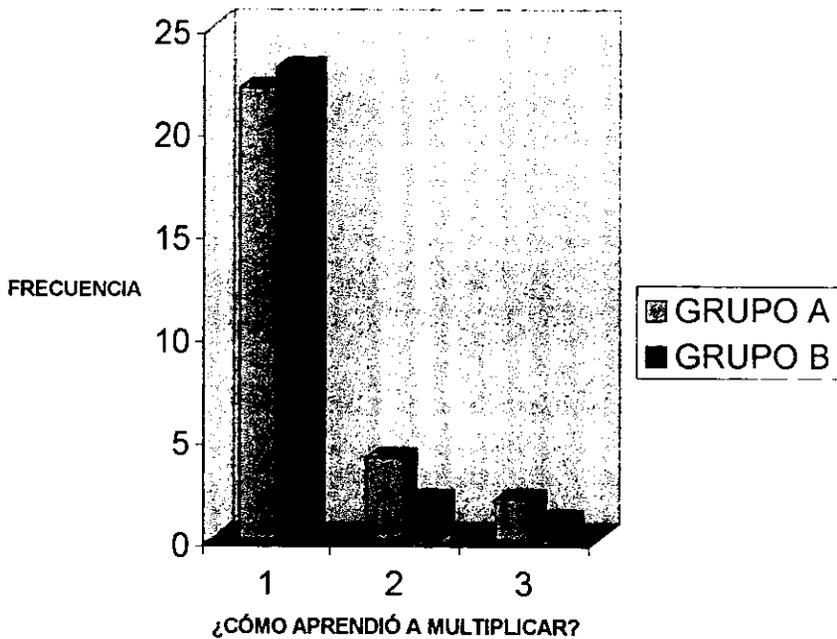
MANEJO DE LAS MATEMÁTICAS. RESOLUCIÓN DE LA RESTA.



1= FUNDAMENTA
2= NO FUNDAMENTA
3= NO SABE
4= S/R

GRÁFICA N° 4

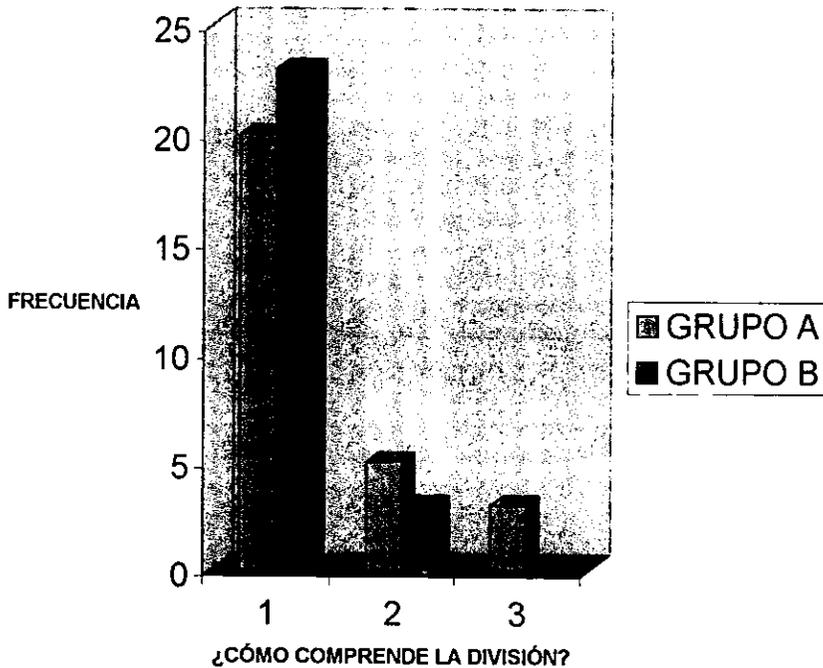
MANEJO DE LAS MATEMÁTICAS. APLICACIÓN DE LA MULTIPLICACIÓN.



1= BIEN
2= MAL
3= REGULAR

GRÁFICA Nº 5

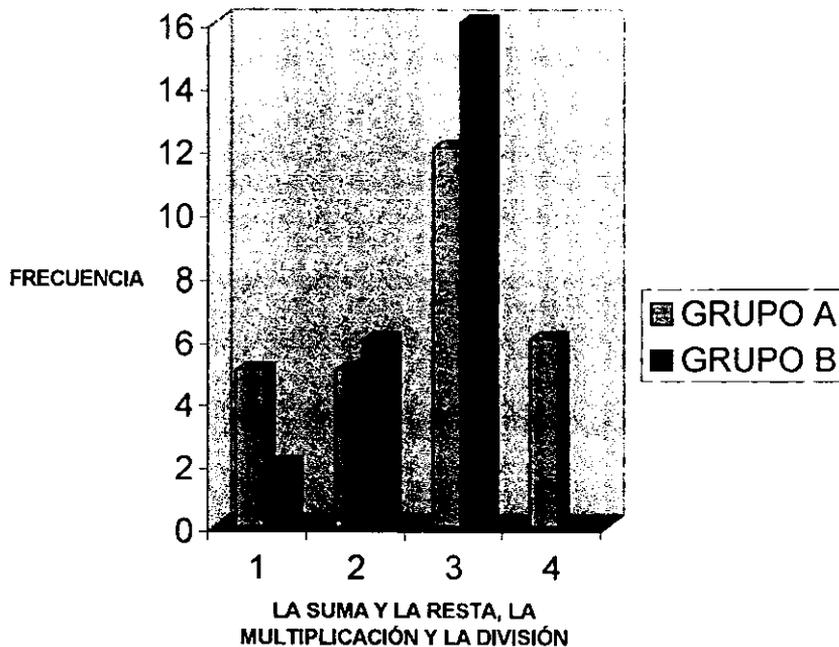
MANEJO DE LAS MATEMÁTICAS. APLICACIÓN DE LA DIVISIÓN.



1= BIEN
2=MAL
3= REGULAR

GRÁFICO N° 6

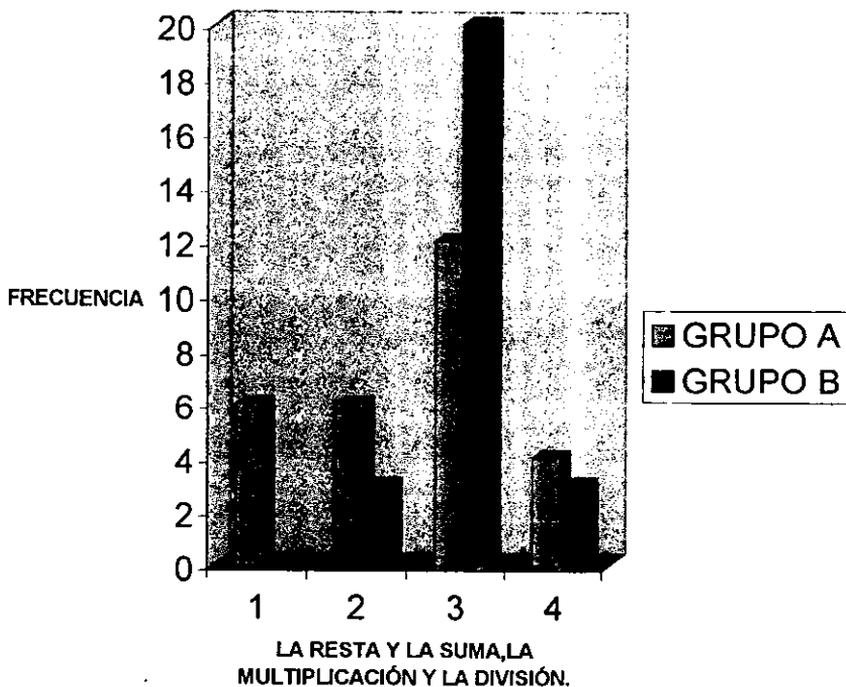
MANEJO DE LAS MATEMÁTICAS. RELACIÓN DE LA SUMA CON LAS DEMAS OPERACIONES.



1= BIEN
2= REGULAR
3= MAL
4= S/R

GRÁFICA N° 7

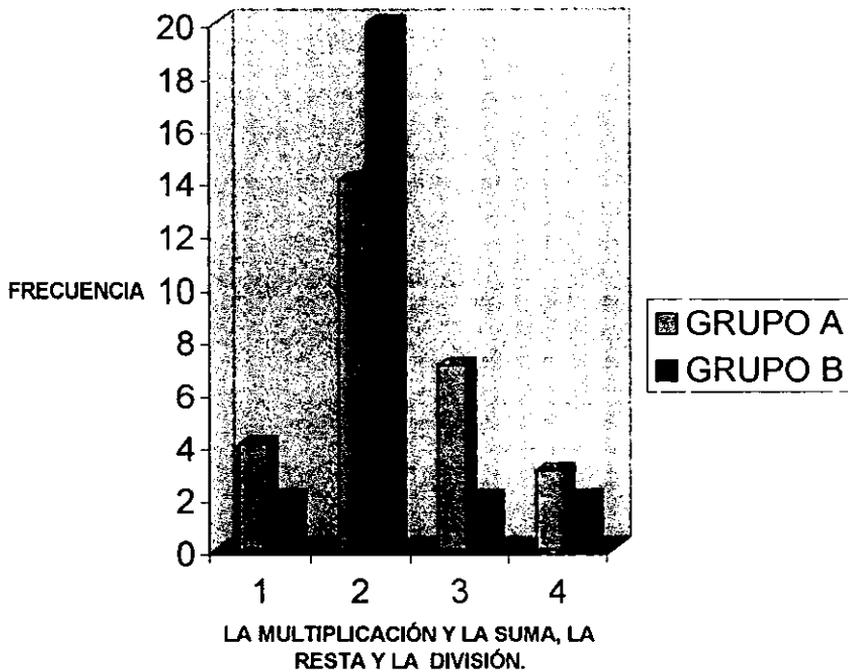
MANEJO DE LAS MATEMÁTICAS. LA RESTA Y LAS DEMÁS OPERACIONES.



1= BIEN
2= MAL
3= REGULAR
4= S/R

GRÁFICA N° 8

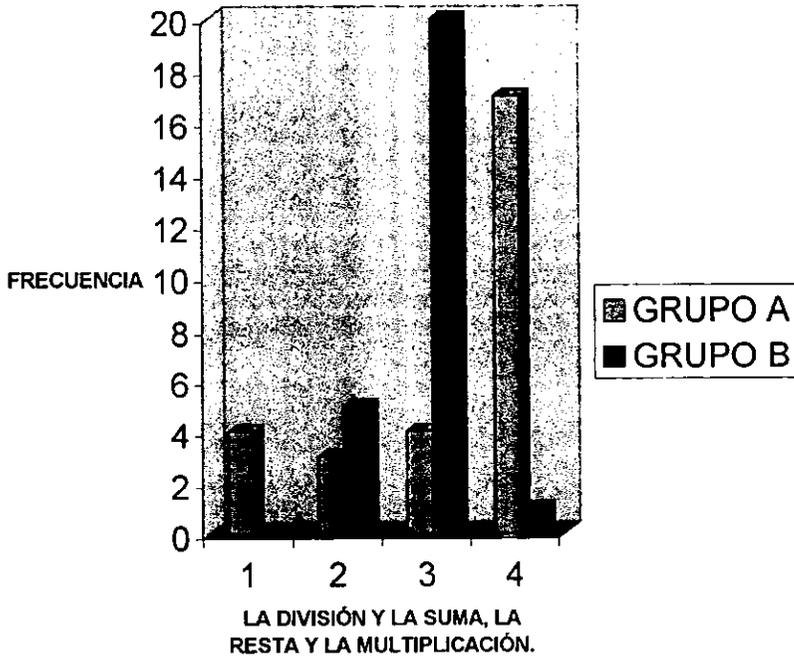
MANEJO DE LAS MATEMÁTICAS. LA MULTIPLICACIÓN Y LAS DEMÁS OPERACIONES.



1= BIEN
2= MAL
3= REGULAR
4= S/R

GRÁFICA N° 9

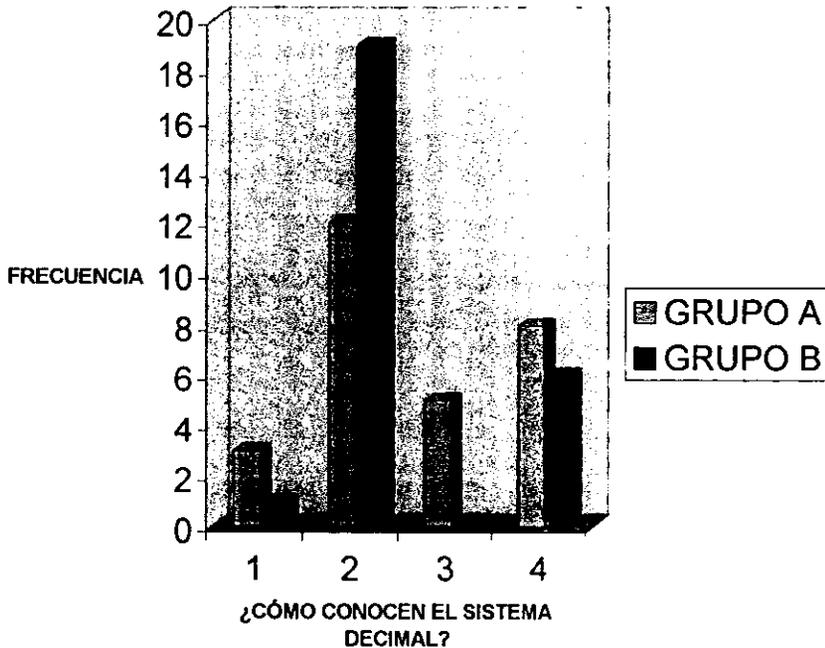
MANEJO DE LAS MATEMÁTICAS. LA DIVISIÓN Y LAS DEMÁS OPERACIONES.



1= BIEN
2= REGULAR
3= MAL
4=S/R

GRÁFICA N° 10

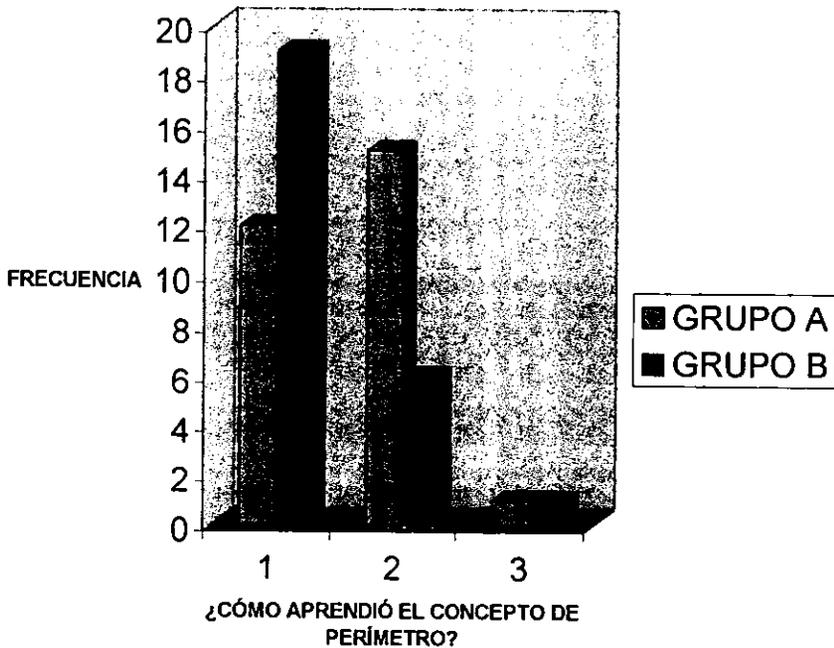
MANEJO DE LAS MATEMÁTICAS. CONOCIMIENTO DEL SISTEMA DECIMAL.



1= BIEN
2= MAL
3= NO SE
4= S/R

GRÁFICA Nº 11

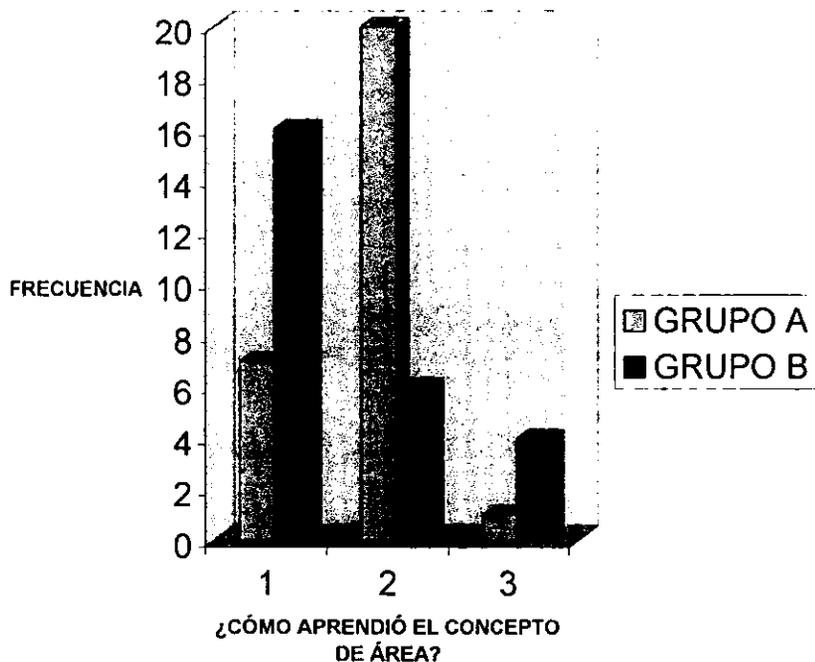
MANEJO DE LAS MATEMÁTICAS. CONOCIMIENTO DEL PERÍMETRO.



1= BIEN
2= MAL
3= S/R

GRÁFICA N° 12

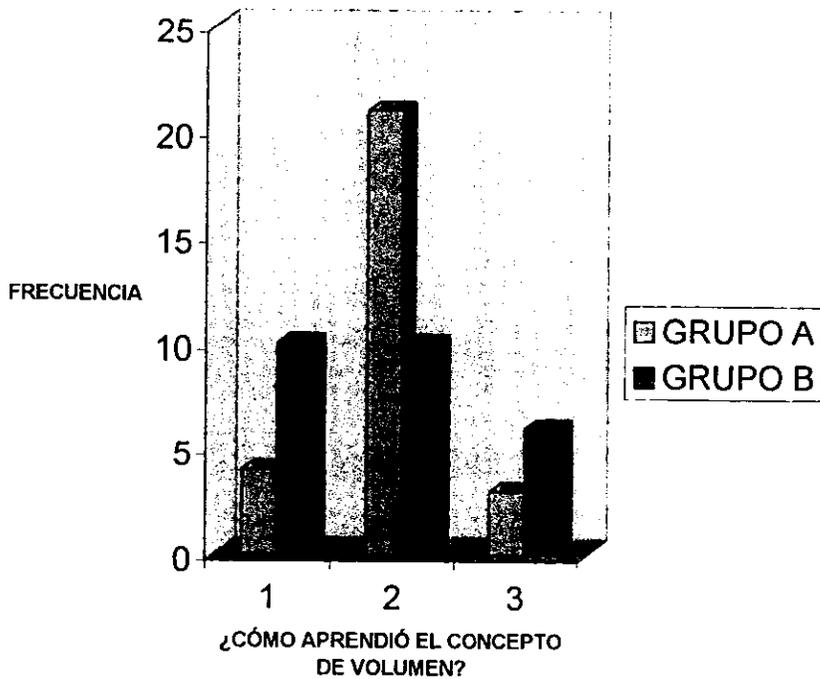
MANEJO DE LAS MATEMÁTICAS. CONCEPTO DE ÁREA.



1= BIEN
2= MAL
3= S/R

GRÁFICA N° 13

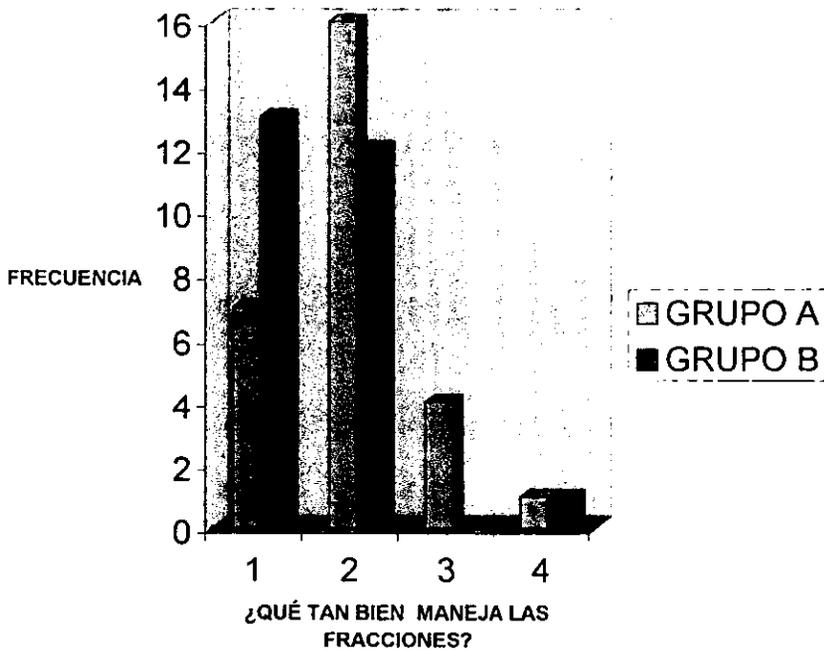
MANEJO DE LAS MATEMÁTICAS. CONCEPTO DE VOLUMEN.



1= BIEN
2= MAL
3= S/R

GRÁFICA N° 14

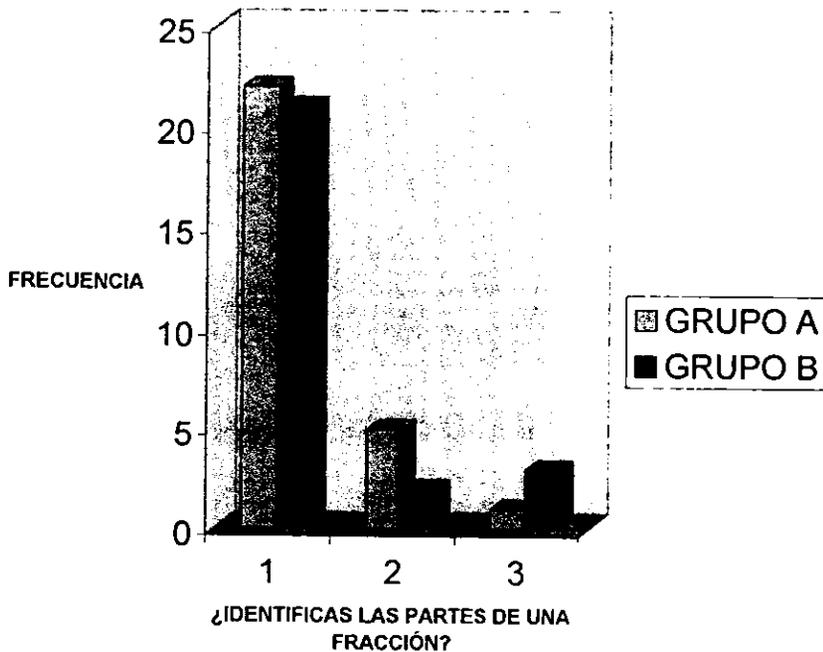
MANEJO DE LAS MATEMÁTICAS. CONOCIMIENTO DE LAS FRACCIONES.



1= BIEN
2= MAL
3= REGULAR
4= S/R

GRÁFICA N° 15

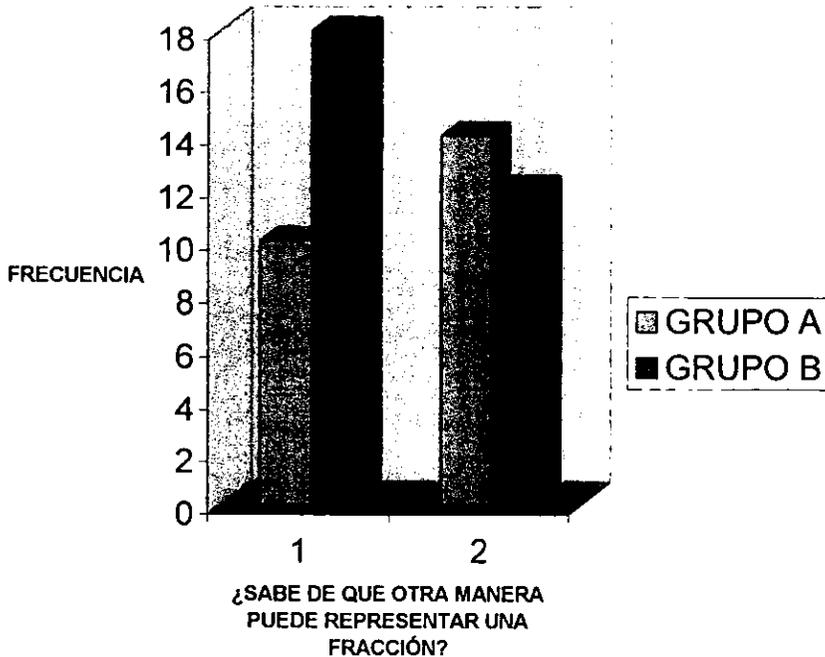
MANEJO DE LAS MATEMÁTICAS. CONOCIMIENTO DE LAS PARTES DE LAS FRACCIONES.



1= SI
2= NO
3= S/R

GRÁFICA N° 16

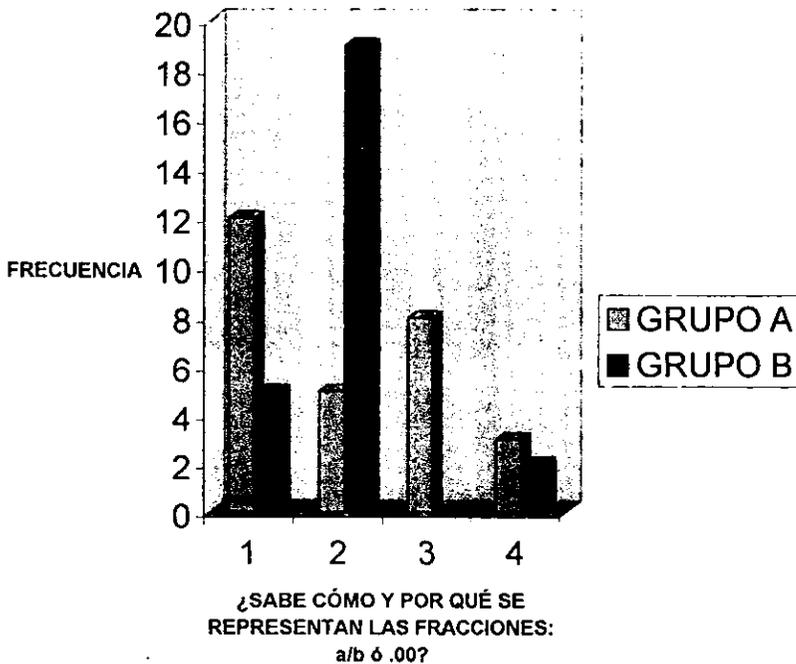
MANEJO DE LAS MATEMÁTICAS. OTRA PRESENTACIÓN DE LAS FRACCIONES.



1=SI
2=NO

GRÁFICA N° 17

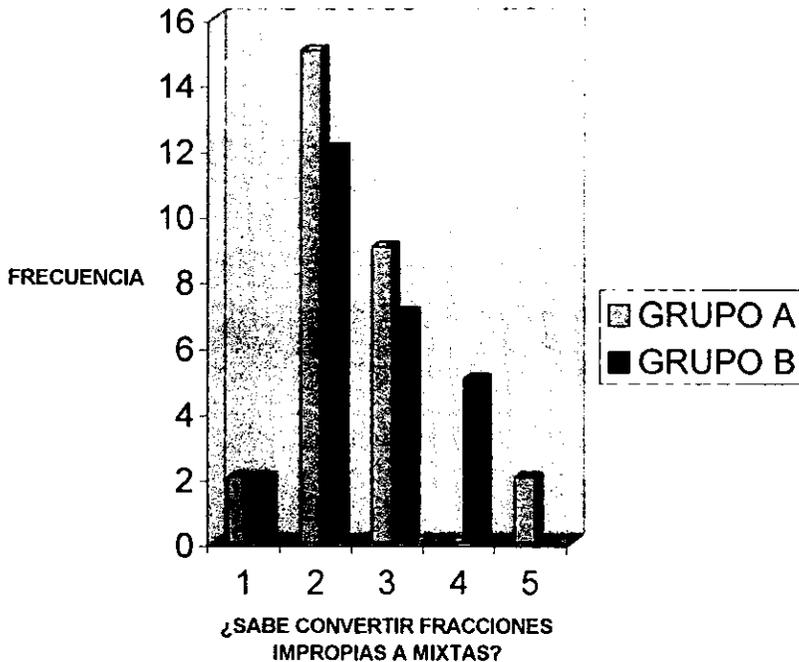
MANEJO DE LAS MATEMÁTICAS. REPRESENTACIÓN DE FRACCIONES.



- 1= TIENE IDEA
- 2= SABE BIEN
- 3= MECANIZADO
- 4= NO SABE

GRÁFICA N° 18

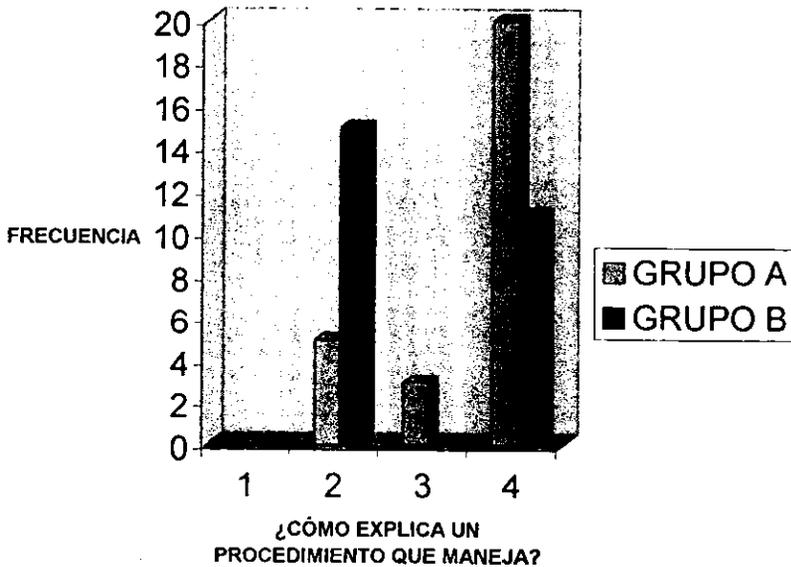
MANEJO DE LAS MATEMÁTICAS. CONVERSIÓN DE FRACCIONES.



- 1= SI SABE
- 2= MECANIZADO
- 3= NO SABE
- 4= S/R
- 5= TIENE IDEA

GRÁFICA N° 19

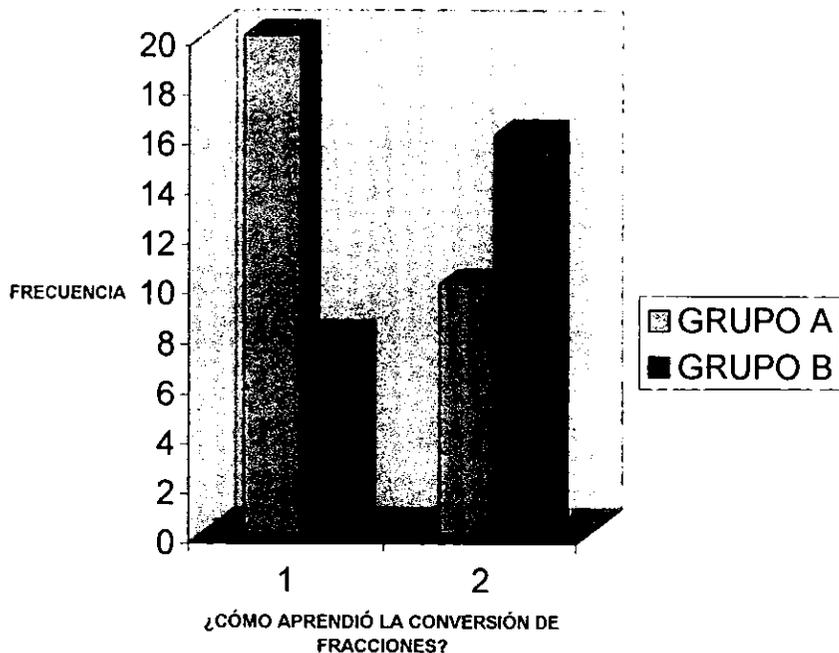
MANEJO DE LAS MATEMÁTICAS EXPLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE CONVERSIÓN.



1= NO SABE
2= SOLAMENTE EXPLICA MECANISMO
3= TIENE IDEAS
4 S/R

GRÁFICA N° 20

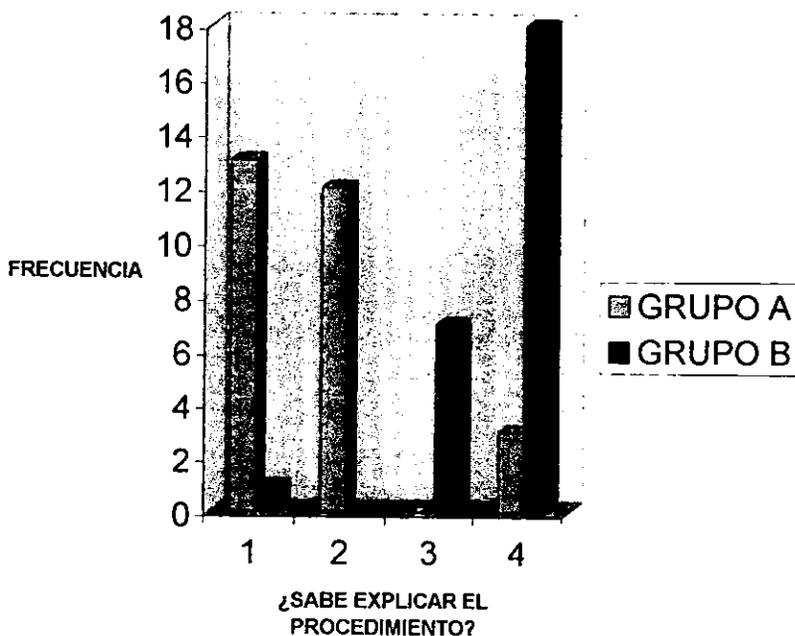
MANEJO DE LAS MATEMÁTICAS CONVERSIÓN DE FRACCIONES: MIXTA A IMPROPIA.



1= BIEN
2= MAL

GRÁFICA N° 21

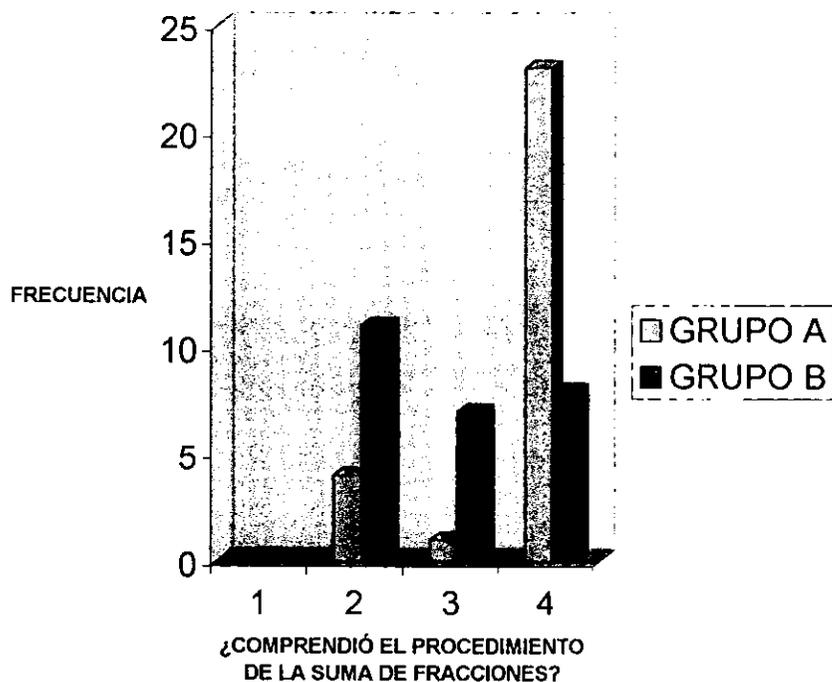
MANEJO DE LAS MATEMÁTICAS COMPRESIÓN DE SUMA DE FRACCIONES.



1= SI SABE
2= NO SABE
3= NO ENTENDIÓ
4= S/R

GRÁFICA N° 22

MANEJO DE LAS MATEMÁTICAS CLARIDAD EN EL PROCESO

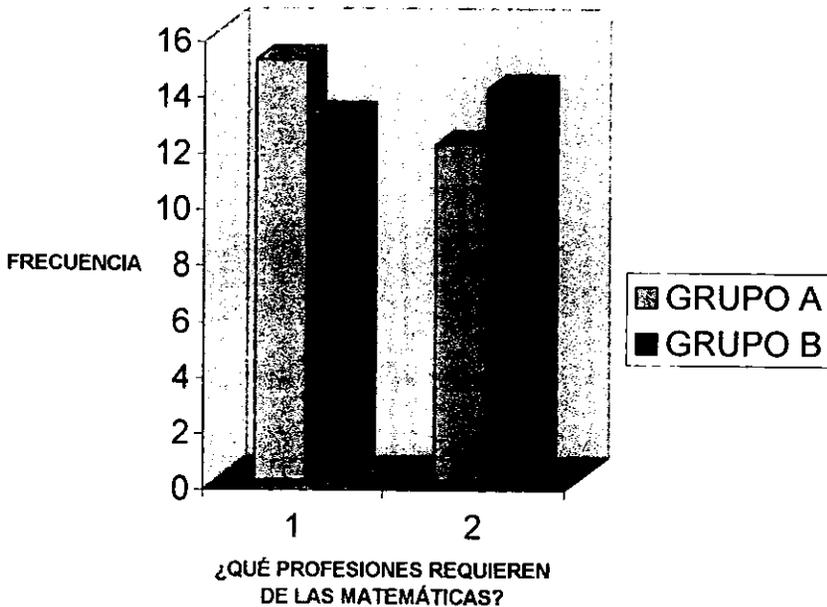


1= SI
2= NO, SOLO MECANIZÓ
3= TIENE IDEAS
4= S/R

**GRÁFICAS:
EL EDUCANDO Y LAS MATEMÁTICAS.**

GRÁFICA N° 1

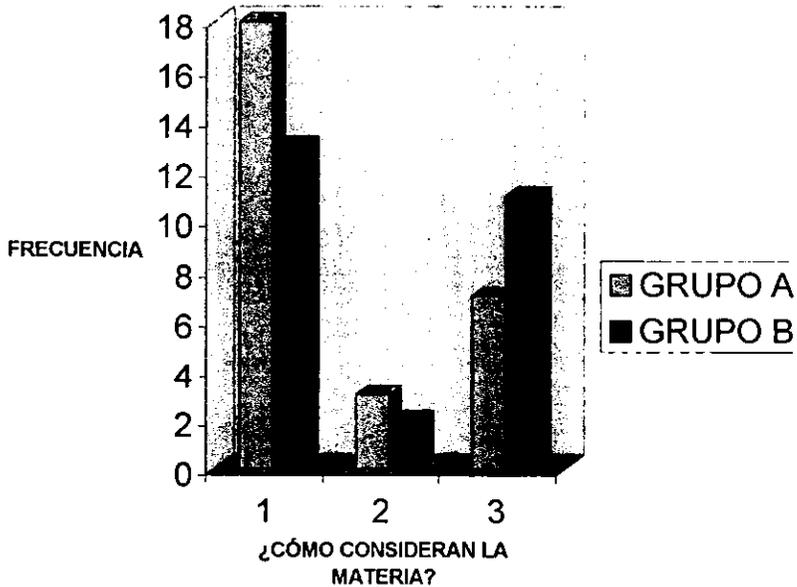
EL EDUCANDO Y LAS MATEMÁTICAS. LAS MATEMÁTICAS EN LAS PROFESIONES.



1= ALGUNAS
2= TODAS

GRÁFICA N° 2

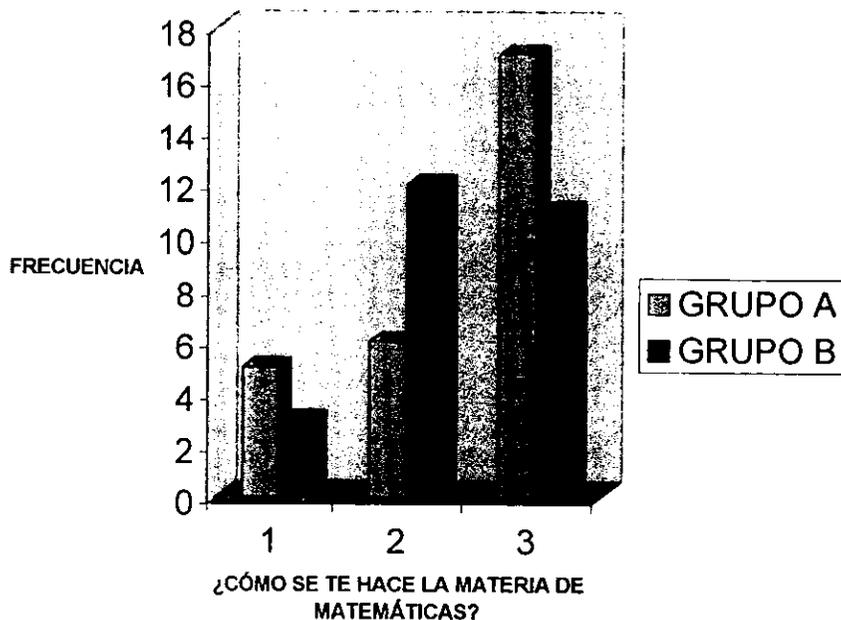
EL EDUCANDO Y LAS MATEMÁTICAS. APRECIACIÓN DE LA MATERIA.



1= DIVERTIDA
2= ABURRIDA
3= S/R

GRÁFICA N° 3

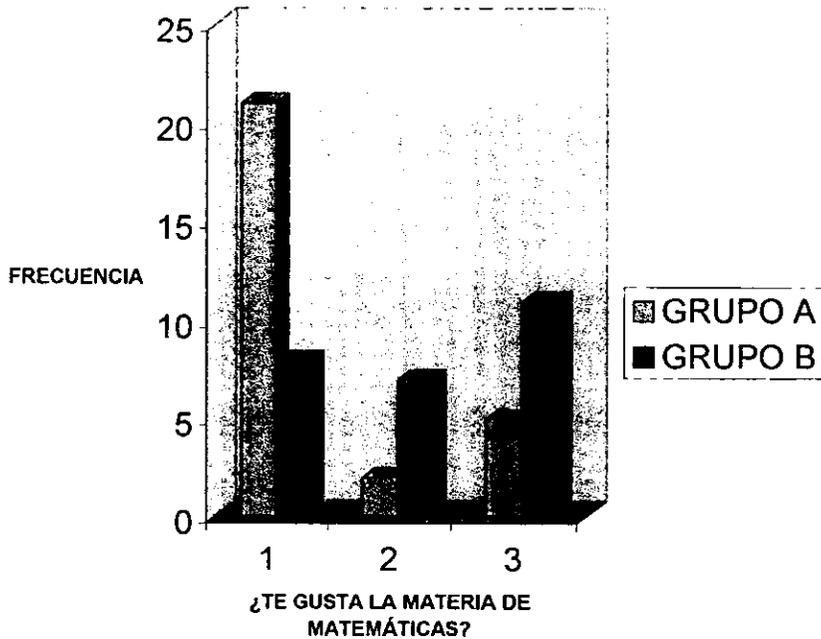
EL EDUCANDO Y LAS MATEMÁTICAS. GRADO DE DIFICULTAD PARA TRABAJAR LA MATERIA.



1= MUY DIFÍCIL
2= DIFÍCIL
3= FÁCIL

GRÁFICA N° 4

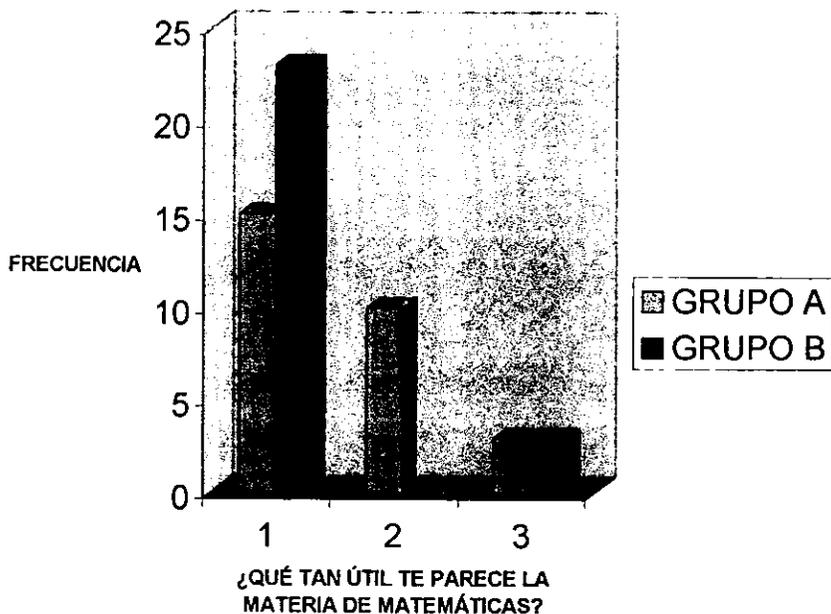
EL EDUCANDO Y LAS MATEMÁTICAS. GUSTO POR LA MATERIA.



1= SI
2= NO
3= A VECES

GRÁFICA N° 5

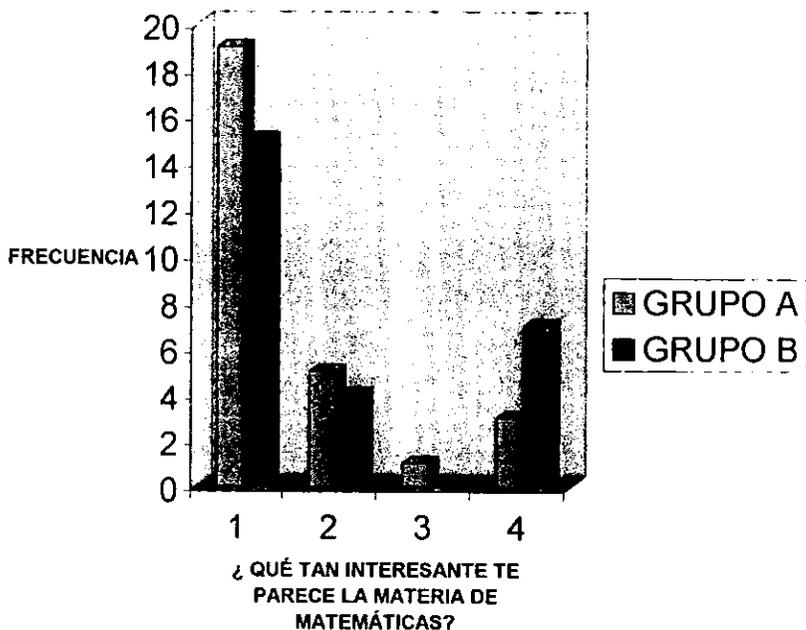
EL EDUCANDO Y LAS MATEMÁTICAS. GRADO DE UTILIDAD DE LA MATERIA.



1= MUY ÚTIL
2= A VECES ÚTIL
3= INÚTIL

GRÁFICA Nº 6

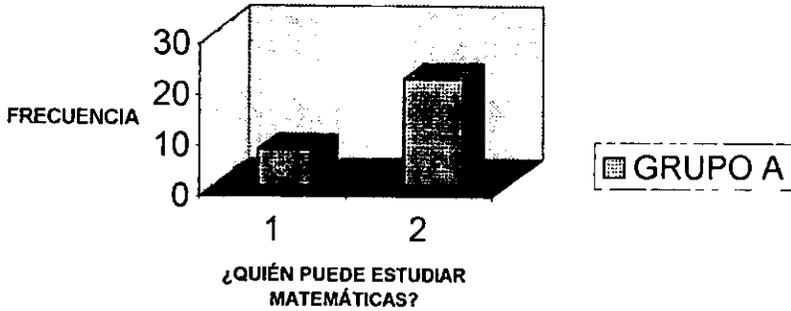
EL EDUCANDO Y LAS MATEMÁTICAS. GRADO DE INTERES POR LA MATERIA.



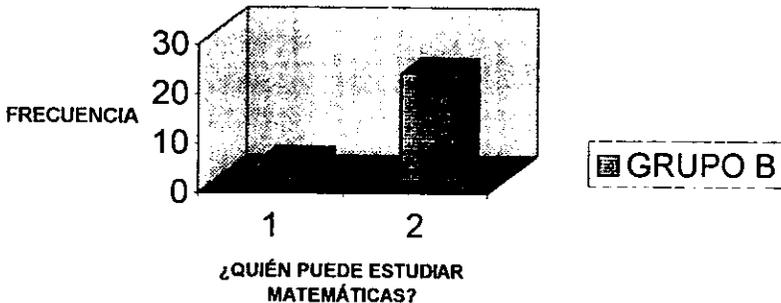
- 1= MUY INTERESANTE
- 2= POCO INTERESANTE
- 3= NADA INTERESANTE
- 4= S/R

GRÁFICA N° 7

EL EDUCANDO Y LAS MATEMÁTICAS. ACCESO A LA MATERIA.



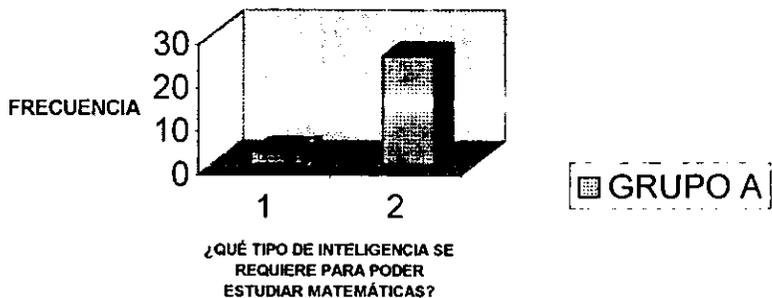
EL EDUCANDO Y LAS MATEMÁTICAS. ACCESO A LA MATERIA.



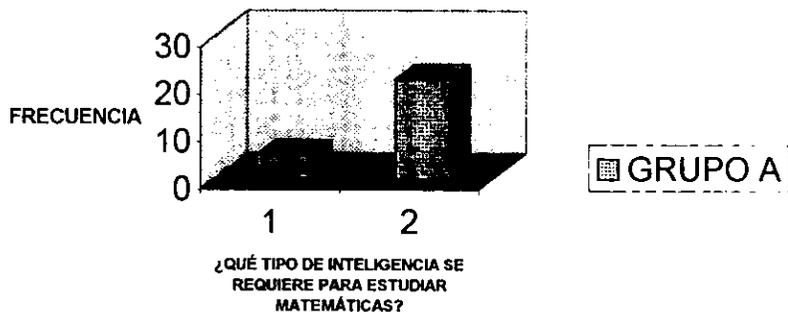
1= TODOS
2= SOLO ALGUNOS

GRÁFICA N° 8

EL EDUCANDO Y LAS MATEMÁTICAS. LA INTELIGENCIA.



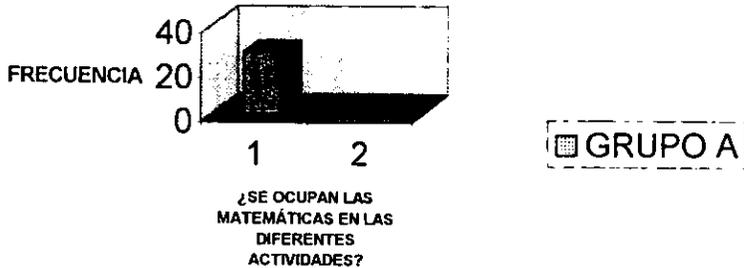
EL EDUCANDO Y LAS MATEMÁTICAS. LA INTELIGENCIA.



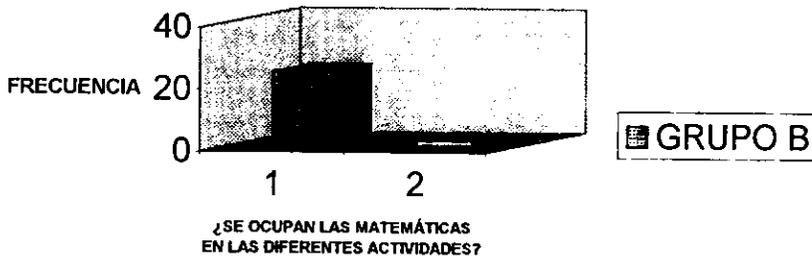
1= INTELIGENCIA ESPECIAL
2= INTELIGENCIA NORMAL

GRÁFICA N° 9

EL EDUCANDO Y LAS MATEMÁTICAS. LAS DIFERENTES ACTIVIDADES Y LAS MATEMÁTICAS.



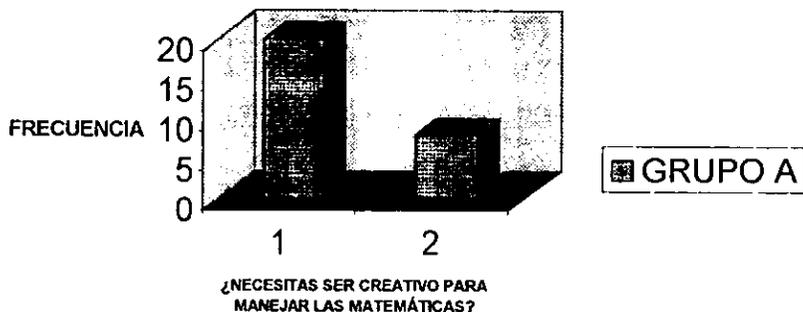
EL EDUCANDO Y LAS MATEMÁTICAS. LAS DIFERENTES ACTIVIDADES Y LAS MATEMÁTICAS.



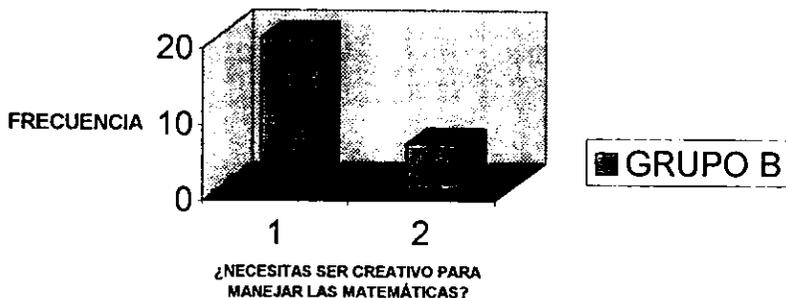
1=EN MUCHAS
2=EN NINGUNA

GRÁFICA N° 10

EL EDUCANDO Y LAS MATEMÁTICAS. LA CREATIVIDAD.



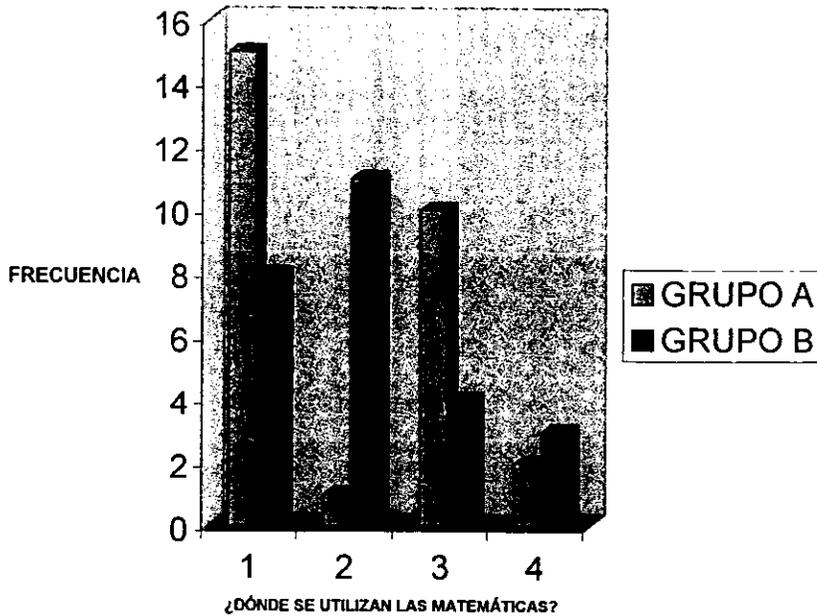
EL EDUCANDO Y LAS MATEMÁTICAS. LA CREATIVIDAD.



1= SI
2= NO

GRÁFICA N° 11

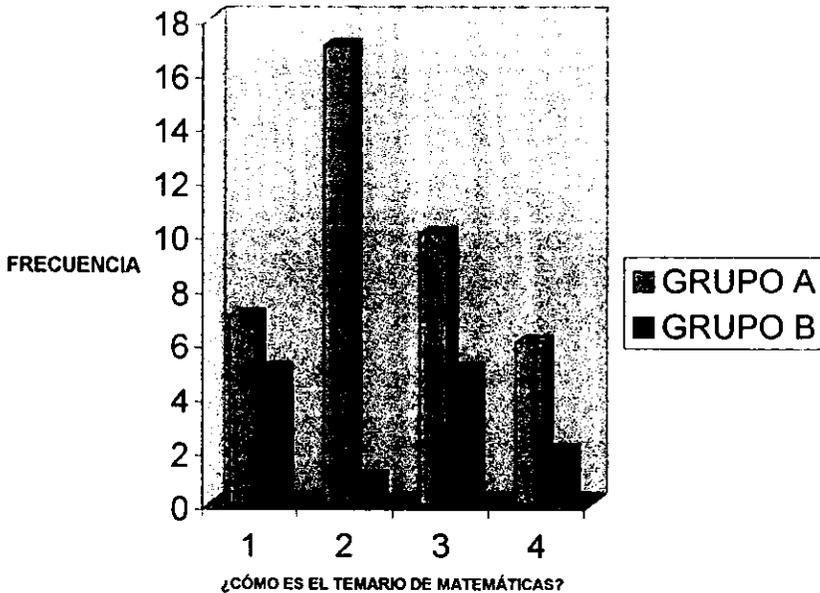
EL EDUCANDO Y LAS MATEMÁTICAS. APLICACIÓN DE LA MATERIA.



1= EN TODO
2= EN NADA
3= EN LA ESCUELA
4= S/R

GRÁFICA Nº 12

EL EDUCANDO Y LAS MATEMÁTICAS. PROGRAMA DE 6º

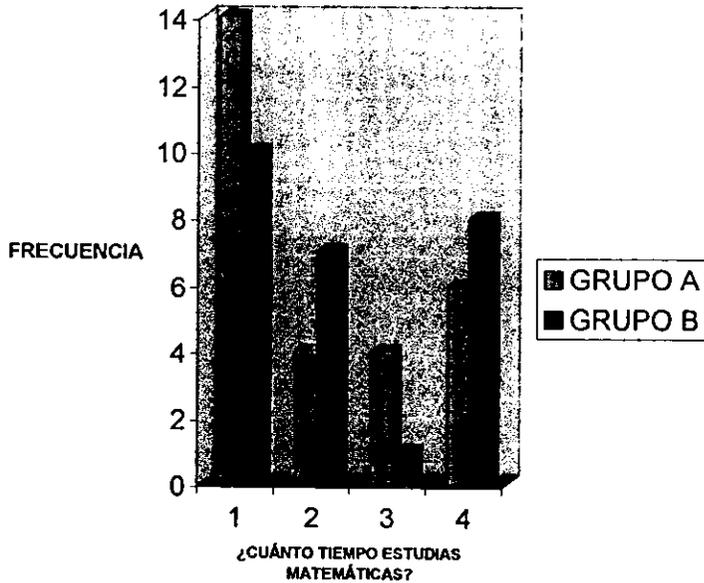


- 1= SON TEMAS ABURRIDOS.
- 2= YA LO SABEMOS
- 3= SÓN TEMAS NUEVOS
- 4= S/R

NOTA: Algunos dieron más de una respuesta

GRÁFICA N° 13

EL EDUCANDO Y LAS MATEMÁTICAS. TIEMPO DE ESTUDIO.



- 1= DIARIO
- 2= CADA TERCER DÍA
- 3= 1 VEZ POR SEMANA
- 4= ANTES DE LOS EXAMENES

ANEXO 2
INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.

CUESTIONARIO PARA LOS DOCENTES.

Objetivo:

Conocer la forma en que el docente desarrolla el proceso enseñanza - aprendizaje, para definir las características de su didáctica.

Nombre del docente: _____

Tiempo de servicio: _____

Tiempo de trabajar con 6º grado: _____

1. ¿Cómo define al 6º. grado de primaria?
2. ¿Qué características encuentra en los alumnos de este grado?
3. ¿Cuál es la materia que más le gusta? ¿Por qué?
4. ¿Cuál es la materia que no le gusta? ¿Por qué?
5. ¿Qué aspectos considera para la planeación de sus clases?
6. ¿Qué material emplea para la presentación de sus clases?
7. ¿Cómo define la materia de matemáticas? ¿Qué aspectos toma en cuenta para evaluar los conocimientos de sus alumnos? (Indicar porcentajes)
8. ¿Que áreas considera que intervienen en la adquisición de los conocimientos matemáticos?
9. ¿A qué cree que se deba el rechazo hacia la materia de matemáticas?

EJERCICIOS DE VALORACIÓN DE CONOCIMIENTOS.

Objetivo:

Identificar las características que presentan los conocimientos matemáticos manejados por los niños de 6º. grado.

a) Responde qué harías en cada una de las siguientes situaciones:

1. Vas a la tienda y comparas muchos dulces de diferentes precios y quieres saber cuánto es lo que debes pagar.
2. Te regalaron 489 canicas y las quieres repartir en partes iguales entre tus 4 amigos. ¿Cómo sabes cuántas canicas le tocarán a cada uno?
3. Vas a la tienda y compras un pantalón que te cuesta \$150.00 y pagas con un billete de \$500.00 ¿Cómo sabes cuánto te van a regresar?

b) Contesta:

- Explica la relación que existe entre las 4 operaciones básicas.
- ¿Cuál es la base de la numeración que usas?
- ¿Cómo resuelves una resta como la siguiente: $4225-3896$?
- ¿Qué es área?
- ¿Qué es perímetro?
- ¿Qué es volumen?

c) Recuerda los temas que aprendiste la semana pasada:

- ¿Qué es fracción?
- ¿Cómo se llama $5/4$?
- ¿De qué otra manera puedes presentar $3/4$?
- ¿Cómo se transforma una fracción mixta a una impropia?
- ¿Cómo se transforma una fracción impropia a mixta?

d) Realiza suma de fracciones con igual y con diferente denominador

CUESTIONARIO PARA LOS ALUMNOS.

Objetivo:

Identificar las características de actitud de los niños con respecto a la materia de matemáticas.

1. ¿Te gustan las matemáticas? ¿Por qué?

2. Las matemáticas son:

muy fáciles.	difíciles.	muy difíciles.
interesantes.	poco interesantes.	nada interesantes.
útiles.	poco útiles.	inútiles.
divertidas.	aburridas.	

3. Anota si las siguientes afirmaciones son falsas (f) o verdaderas (v).

- Las matemáticas no son para todos.
- Solo quien tiene una inteligencia especial puede entender matemáticas.
- Las matemáticas son solamente útiles para algunas personas.
- Las matemáticas estimulan la creatividad.
- Las matemáticas son solo una materia que debo cursar para obtener mi certificado.

4 El programa de matemáticas es:

- Repetitivo.
- Con temas nuevos.
- Solamente repasos.

Estudias matemáticas:

- Diariamente.
- Cada tercer día.
- Una vez por semana.
- Solo cuando hay examen.

Las matemáticas las puedes aplicar:

- En todo lo que haces.
- Solo en algunas cosas.
- Únicamente en la escuela.

ANEXO 3
PROGRAMAS DE MATEMÁTICAS .
PROGRAMACIÓN OFICIAL.
S.E.P. 1993

Programas



Primer grado

Los números, sus relaciones y sus operaciones

Números naturales

- Los números del 1 al 100
 - Conteos
 - Agrupamientos y desagrupamientos en decenas y unidades
 - Lectura y escritura
 - Orden de la serie numérica
 - Antecesor y sucesor de un número
 - Valor posicional

Introducción a los números ordinales

- Planteamiento y resolución de problemas sencillos de suma y resta mediante diversos procedimientos, sin hacer transformaciones
- Algoritmo convencional de la suma y de la resta sin transformaciones

Medición

Longitudes y áreas

- Comparación de longitudes, de forma directa y utilizando un intermedio
- Comparación de la superficie de dos figuras por superposición y recubrimiento
- Medición de longitudes utilizando unidades de medida arbitrarias

Capacidad, peso y tiempo

- Comparación directa de la capacidad de recipientes
- Comparación directa del peso de dos objetos
- Uso de la balanza para comparar el peso de dos objetos
- Medición de la capacidad y el peso de objetos utilizando unidades de medida arbitrarias
- Uso de los términos: "antes y después"; "ayer, hoy y mañana"; y "mañana, tarde y noche", asociados a actividades cotidianas
- Las actividades que se realizan en una semana

Geometría

Ubicación espacial

- Ubicación
 - Del alumno en relación con su entorno
 - Del alumno en relación con otros seres u objetos
 - De objetos o seres entre sí

- Uso de las expresiones "arriba, abajo, adelante, atrás, derecha, izquierda"
- Introducción a la representación de desplazamientos sobre el plano

Cuerpos geométricos

- Representación de objetos del entorno mediante diversos procedimientos
- Clasificación de objetos o cuerpos bajo distintos criterios (por ejemplo, los que ruedan y los que no ruedan)
- Construcción de algunos cuerpos mediante diversos procedimientos (plastilina, popotes u otros)

Figuras geométricas

- Reproducción pictórica de formas diversas
- Reconocimiento de círculos, cuadrados, rectángulos y triángulos en diversos objetos
- Identificación de líneas rectas y curvas en objetos del entorno
- Trazo de figuras diversas utilizando la regla
- Elaboración de grecas

Tratamiento de la información

- Planteamiento y resolución de problemas sencillos que requieran recolección, registro y organización de información, utilizando pictogramas
- Resolución de problemas y elaboración de preguntas sencillas que puedan responderse a partir de una ilustración

o
partir de
94-95

Segundo grado

Los números, sus relaciones y sus operaciones

Números naturales

- Los números de tres cifras
 - Conteos
 - Agrupamientos y desagrupamientos en centenas, decenas y unidades
 - Lectura y escritura
 - El orden de la serie numérica
 - Antecesor y sucesor de un número
 - Valor posicional
- Uso de números ordinales en contextos familiares para el alumno
- Planteamiento y resolución de diversos problemas de suma y resta con números hasta de tres cifras, utilizando diversos procedimientos
- Algoritmo convencional de la suma y resta, con transformaciones
- Introducción a la multiplicación mediante resolución de problemas que impliquen agrupamientos y arreglos rectangulares, utilizando diversos procedimientos
- Escritura convencional de la multiplicación (con números de una cifra)
- Construcción del cuadro de multiplicaciones
- Planteamiento y resolución de problemas de reparto de objetos

Medición

Longitudes y áreas

- Medición de longitudes y superficies utilizando medidas arbitrarias
- Comparación y ordenamiento de varias longitudes y áreas
- Introducción al uso de la regla graduada como instrumento que permite comparar longitudes

Capacidad, peso y tiempo

- Uso de la balanza para comparar el peso de objetos
- Medición de la capacidad y el peso de objetos utilizando unidades de medida arbitrarias
- Comparación y ordenamiento de varios objetos y recipientes, de acuerdo con su peso y su capacidad
- Uso del calendario: meses, semanas y días

Geometría

Ubicación espacial

- Ubicación
 - Del alumno en relación con su entorno
 - Del alumno en relación con otros seres u objetos
 - De objetos o seres entre sí
- Los puntos cardinales
- Representación de desplazamientos sobre el plano
 - Trayectos, caminos y laberintos
 - Recorridos tomando en cuenta puntos de referencia

Cuerpos geométricos

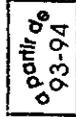
- Representación de cuerpos y objetos del entorno utilizando diversos procedimientos
- Clasificación de objetos o cuerpos geométricos bajo distintos criterios (por ejemplo, caras planas y caras redondas)
- Construcción de algunos cuerpos usando cajas o cubos

Figuras geométricas

- Trazo de figuras diversas utilizando la regla
- Construcción y transformación de figuras a partir de otras figuras básicas
- Clasificación de diversas figuras geométricas bajo distintos criterios (por ejemplo, lados curvos y lados rectos, número de lados)
- Dibujo y construcción de motivos utilizando figuras geométricas

Tratamiento de la información

- Interpretación de la información contenida en ilustraciones, registros y pictogramas sencillos
- Resolución e invención de problemas sencillos elaborados a partir de la información que aporta una ilustración
- Invención de problemas a partir de expresiones numéricas dadas



Tercer grado

Los números, sus relaciones y sus operaciones

Números naturales

- Los números de cuatro cifras
 - Conteos
 - Agrupamientos y desagrupamientos en millares, centenas, decenas y unidades
 - Lectura y escritura
 - El orden de la serie numérica
 - Antecesor y sucesor de un número
 - Valor posicional

Números ordinales

- Planteamiento y resolución de problemas más complejos de suma y resta con números hasta de tres cifras, utilizando diversos procedimientos (por ejemplo, problemas de búsqueda de faltantes o problemas que requieran dos operaciones para su solución)
- Planteamiento y resolución de problemas diversos de multiplicación con números hasta de dos cifras, mediante distintos procedimientos
- Algoritmo convencional de la multiplicación
- Multiplicación de números terminados en ceros
- Planteamiento y resolución de diversos problemas de división, con números hasta de tres cifras mediante procedimientos no convencionales (por ejemplo,

soluciones con apoyo de dibujos, suma iterada, resta o multiplicación)

- Algoritmo de la división con números de dos cifras entre una cifra

Números fraccionarios

- Introducción de la noción de fracción en casos sencillos (por ejemplo, medios, cuartos y octavos) mediante actividades de reparto y medición de longitudes
- Comparación de fracciones sencillas representadas con material concreto, para observar la equivalencia entre fracciones
- Representación convencional de las fracciones
- Planteamiento y resolución de problemas que impliquen suma de fracciones sencillas, mediante manipulación de material

Medición

Longitudes y áreas

- Medición y comparación de áreas utilizando unidades de medida arbitrarias y retículas
- Resolución de problemas sencillos que impliquen el uso de unidades de medida convencionales: el metro, el centímetro y el centímetro cuadrado
- Comparación y ordenamiento de longitudes y áreas utilizando medidas convencionales
- Resolución de problemas sencillos que impliquen la medición de longitudes utilizando el medio metro y el cuarto de metro

- Resolución de problemas sencillos que impliquen el uso de instrumentos de medición: el metro sin graduar y la regla graduada en centímetros

Capacidad, peso y tiempo

- Medición del peso y la capacidad utilizando el kilo, el medio kilo, el cuarto de kilo, el litro, el medio litro y el cuarto de litro
- El año, los meses, las semanas y los días
- Uso del calendario para programar actividades e identificar fechas
- Lectura del reloj de manecillas: horas y minutos
- Uso de expresiones: "media hora" y "un cuarto de hora"
- Uso de instrumentos de medición: la balanza y el reloj

Geometría

Ubicación espacial

- Representación en el plano de la ubicación de seres y objetos del entorno inmediato
- Representación de desplazamientos sobre el plano: trayectos tomando en cuenta puntos de referencia
- Diseño, lectura e interpretación de croquis
- Observación y representación de objetos desde diversas perspectivas

Cuerpos geométricos

- Características de los cuerpos (por ejemplo, número de caras, forma de las caras)

- Introducción a la construcción de cubos utilizando diversos procedimientos
- Representación gráfica de cuerpos y objetos

Figuras geométricas

- Clasificación de cuadriláteros y triángulos a partir de sus características: igualdad de sus lados, paralelismo, perpendicularidad y simetría
- Construcción y transformación de figuras a partir de otras figuras básicas
- Simetría
- Ejes de simetría de una figura (identificación y trazo)
- Construcción y reproducción de figuras mediante diversos procedimientos
- Trazo de líneas paralelas y perpendiculares mediante doblado de papel
- Uso de la regla para trazar líneas y figuras

Tratamiento de la información

- Planteamiento y resolución de problemas sencillos en los que se requiera recolectar y registrar información periódicamente
- Invención y redacción de preguntas a partir de enunciados que contienen datos numéricos
- Resolución e invención de preguntas y problemas sencillos que puedan resolverse con los datos que contiene una ilustración

Predicción y azar

- Predicción de hechos y sucesos en situaciones sencillas en las que no interviene el azar
- Identificación y realización de juegos en los que interviene o no interviene el azar



Cuarto grado

Los números, sus relaciones y sus operaciones

Números naturales

- Los números de cinco cifras
 - Lectura y escritura
 - Antecesor y sucesor de un número
 - Construcción de series numéricas
 - Valor posicional
 - Los números en la recta numérica
- Reglas para la escritura de los números ordinales y su uso en diferentes contextos
- Planteamiento y resolución de problemas diversos, más complejos, de suma y resta con números hasta de cinco cifras
- Planteamiento y resolución de problemas diversos de multiplicación
- Planteamiento y resolución de problemas de división, mediante diversos procedimientos
- Algoritmo de la división, con divisor hasta de dos cifras

Números fraccionarios

- Fraccionamiento de longitudes para introducir nuevas fracciones (por ejemplo, tercios, quintos y sextos)
- Diversos recursos para encontrar la equivalencia entre algunas fracciones

- Fracciones con denominador 10, 100 y 1000
- Comparación de fracciones manteniendo constante el numerador o el denominador
- Ubicación de fracciones en la recta numérica
- Planteamiento y resolución de problemas que impliquen suma y resta de fracciones con denominadores iguales
- Algoritmo convencional de la suma y resta de fracciones con igual denominador

Números decimales

- Lectura y escritura de cantidades con punto decimal hasta centésimos, asociados a contextos de dinero y medición
- Planteamiento y resolución de problemas de suma y resta de números decimales asociados a contextos de dinero y medición

Medición

Longitudes, áreas y volúmenes

- Resolución de problemas que impliquen la medición de longitudes utilizando el metro, el decímetro, el centímetro y el milímetro como unidades de medida
- Introducción del kilómetro como la unidad que permite medir grandes distancias y recorridos largos
- Introducción a la noción de volumen mediante diversas construcciones en las que se utilicen cajas o cubos de masa o plastilina

- Planteamiento y resolución de problemas diversos que impliquen el cálculo de perímetros
- Medición del área de figuras de lados rectos, utilizando cuadrículas
- Resolución de problemas que impliquen la medición de superficies con el centímetro y el metro cuadrado
- Introducción a la fórmula del área del rectángulo, el cuadrado y el triángulo
- Resolución de problemas que impliquen el uso de instrumentos de medición: la regla graduada en milímetros y la cinta métrica

Capacidad, peso y tiempo

- Situaciones sencillas que ilustren el uso del mililitro y el miligramo (por ejemplo, empaques de medicamentos)
- Uso del reloj y el calendario
- El lustro, la década, el siglo, el milenio
- Uso de instrumentos de medición: la báscula, recipientes graduados en mililitros y centilitros para medir líquidos

Geometría

Ubicación espacial

- Representación de puntos y desplazamientos en el plano
- Diseño, lectura e interpretación de croquis y planos
- Lectura e interpretación de mapas

Cuerpos geométricos

- Clasificación de cuerpos geométricos bajo los criterios: forma de las caras, número de caras, número de vértices y número de aristas
- Actividades para introducir la construcción de cuerpos geométricos (por ejemplo, mediante el trazo de forros con restricciones)

Figuras geométricas

- Comparación de ángulos, en forma directa y con intermediario
- Uso del transportador en la medición de ángulos
- Clasificación de figuras geométricas a partir del número de lados, número de lados iguales, ángulos iguales y número de ejes de simetría
- Reconocimiento de diferentes triángulos respecto a sus lados y ángulos (triángulo isósceles, escaleno y equilátero; triángulo rectángulo)
- Trazo de las alturas de los triángulos (casos sencillos)
- Composición y descomposición de figuras geométricas
- Trazo de líneas paralelas y perpendiculares utilizando diversos procedimientos
- Trazo del círculo utilizando una cuerda

Tratamiento de la información

- Recolección y registro de datos provenientes de la observación

- Representación de información en tablas de frecuencia y gráficas de barras
- Uso de la frecuencia absoluta en el manejo de la información
- Análisis e interpretación de la información proveniente de una pequeña encuesta

Procesos de cambio

- Problemas sencillos que introduzcan al alumno a la elaboración de tablas de variación proporcional

Predicción y azar

- Registros de los resultados de experimentos aleatorios
- Representación de los resultados de un experimento aleatorio en tablas y gráficas
- Uso de las expresiones "más probable" y "menos probable" en la predicción de resultados
- Realización de juegos o experimentos cuyos resultados dependen del azar

Quinto grado

Los números, sus relaciones y sus operaciones

Números naturales

- Los números de seis cifras
 - Lectura y escritura
 - Antecesor y sucesor de un número
 - Construcción de series numéricas
 - Valor posicional
 - Los números en la recta numérica
- Los números romanos

- Planteamiento y resolución de problemas que conducen a la descomposición de un número en sumandos o factores
- Planteamiento y resolución de problemas que impliquen dos o más operaciones con números naturales
- Uso de la calculadora en la resolución de problemas

Números fraccionarios

- Fraccionamiento de longitudes para introducir nuevas fracciones (por ejemplo, séptimos y novenos)
- Utilización de diversos recursos para mostrar la equivalencia de algunas fracciones
- Planteamiento y resolución de problemas con fracciones cuyos denominadores sean 10, 100 y 1000
- Actividades para introducir las fracciones mixtas

- Ubicación de fracciones en la recta numérica
- Planteamiento y resolución de problemas de suma y resta de fracciones con denominadores iguales y diferentes, mediante la equivalencia de fracciones
- Algoritmo de la suma y de la resta de fracciones utilizando equivalencias
- Empleo de la fracción como razón y como división, en situaciones sencillas
- Cálculo de porcentajes mediante diversos procedimientos

Números decimales

- Lectura y escritura de números decimales, asociados a diversos contextos
- Comparación y orden en los números decimales
- Equivalencia entre décimos, centésimos y milésimos
- Planteamiento y resolución de problemas diversos de suma y resta de números decimales hasta milésimos
- Planteamiento y resolución de problemas de multiplicación de números decimales
- Planteamiento y resolución de problemas de división de números naturales con cociente hasta centésimos
- Planteamiento y resolución de problemas de división de números decimales entre números naturales
- Uso de la calculadora para resolver problemas

Medición

Longitudes, áreas y volúmenes

- Planteamiento y resolución de problemas que impliquen el cálculo del perímetro de polígonos y de figuras curvilíneas utilizando diversos procedimientos
- Resolución de problemas que impliquen el cálculo del área de polígonos, trapecios y romboides por descomposición en cuadrados, triángulos y rectángulos
- Planteamiento y resolución de problemas que impliquen el cálculo de áreas utilizando el metro cuadrado, el decímetro cuadrado y el centímetro cuadrado
- El kilómetro cuadrado como unidad de medida para expresar la superficie de grandes extensiones
- Relación entre el perímetro y el área de una figura
- Variación del área de una figura en función de la medida de sus lados
- Aproximación del área de polígonos irregulares y de figuras curvilíneas utilizando cuadrículas
- Medición del volumen del cubo y de algunos prismas mediante el conteo de unidades cúbicas
- El centímetro cúbico como unidad de medida del volumen
- Introducción al estudio sistemático del sistema métrico decimal: múltiplos y submúltiplos del metro

Capacidad, peso y tiempo

- Relación entre la capacidad y el volumen; relación entre el decímetro cúbico y el litro

- Relaciones entre la hora, los minutos y los segundos, asociadas a la resolución de problemas (conversiones)
- Uso de instrumentos de medición: el dinamómetro y la báscula
- Introducción al estudio sistemático del sistema métrico decimal: múltiplos y submúltiplos del litro y del gramo

Geometría

Ubicación espacial

- Introducción de los ejes de coordenadas cartesianas para ubicar seres u objetos en mapas o croquis
- Las coordenadas de un punto

Cuerpos geométricos

- Construcción y armado de patrones de cubos y prismas

Figuras geométricas

- Trazo de figuras utilizando la regla y la escuadra
- Uso de la regla, escuadra y compás para trazar figuras a partir de ejes de simetría, líneas paralelas y perpendiculares
- Uso del compás para trazar círculos
- Clasificación de figuras utilizando diversos criterios (por ejemplo, igualdad de ángulos, igualdad de lados, paralelismo y simetría)
- Construcción de figuras a escala (casos sencillos)

Tratamiento de la información

- Organización de la información en tablas, diagramas, gráficas de barras o pictogramas
- Análisis de las tendencias en gráficas de barras: promedios, valor más frecuente, la mediana
- Recopilación y análisis de información de diversas fuentes

Procesos de cambio

- Elaboración de tablas de variación proporcional y no proporcional para resolver problemas
- Relaciones entre los datos de una tabla de proporcionalidad directa
- Elaboración de gráficas de variación proporcional y no proporcional
- Planteamiento y resolución de problemas de porcentaje

Predicción y azar

- Problemas que impliquen arreglos o permutaciones de dos o tres objetos. Lista de resultados posibles
- Uso de diagramas de árbol para resolver problemas de conteo. Lista de resultados posibles
- Experimentos aleatorios y análisis de los resultados posibles y de los casos favorables
- Identificación de la mayor o menor probabilidad de los eventos

o patrón
94-95

Sexto grado

Los números, sus relaciones y sus operaciones

Números naturales

- Los números naturales
 - Lectura y escritura
 - Antecesor y sucesor de un número
 - Construcción de series numéricas
 - Valor posicional
 - Los números en la recta numérica
- Reflexión sobre las reglas del sistema de numeración decimal
- Múltiplos de un número
- Mínimo común múltiplo
- Planteamiento y resolución de problemas diversos cuya solución implique dos o más operaciones
- Uso de la calculadora en la resolución de problemas

Números fraccionarios

- Ubicación de fracciones en la recta numérica
- Equivalencia y orden entre las fracciones
- Planteamiento y resolución de problemas de suma y resta de fracciones mixtas
- Conversión de fracciones mixtas a impropias y viceversa

- Simplificación de fracciones
 - Planteamiento y resolución de problemas de suma y resta de fracciones con denominadores distintos mediante el cálculo del denominador común
- Números decimales**
- Lectura y escritura de números decimales
 - Ubicación de números decimales en la recta numérica
 - Escritura en forma de fracción de números decimales; escritura decimal de algunas fracciones
 - Planteamiento y resolución de problemas de suma y resta con números decimales hasta milésimos
 - Planteamiento y resolución de problemas de multiplicación de números decimales hasta milésimos
 - Planteamiento y resolución de problemas de división de números decimales entre números naturales
 - Expresión de porcentajes en números decimales
 - Uso de la calculadora para resolver problemas

Medición

Longitudes, áreas y volúmenes

- Perímetro del círculo
- Uso de fórmulas para resolver problemas que impliquen el cálculo de áreas de diferentes figuras
- Uso de la hectárea en la resolución de problemas
- Planteamiento y resolución de problemas sencillos que impliquen el cálculo del volumen de cubos y de

algunos prismas mediante el conteo de unidades cúbicas

- Fórmula para calcular el volumen del cubo y de algunos prismas
- Variación del área de una figura en función de la medida de sus lados
- Cálculo del área total de prismas
- Profundización en el estudio del sistema métrico decimal: múltiplos y submúltiplos del metro; algunos múltiplos y submúltiplos del metro cuadrado y del metro cúbico
- Relación entre las unidades de longitud del sistema métrico decimal y el sistema inglés (metro y yarda, centímetro y pulgada, centímetro y pie, kilómetro y milla terrestre)

Capacidad, peso y tiempo

- Problemas que impliquen conversión de unidades de tiempo (año, mes, semana, día, hora, minuto y segundo)
- Introducción a algunos aspectos de la historia de la medición
- Profundización en el estudio del Sistema Métrico Decimal: múltiplos y submúltiplos del litro y del gramo
- La tonelada como unidad de medida
- Relación entre las unidades de capacidad y peso del sistema métrico decimal y el sistema inglés (litro y galón, kilogramo y libra)

Geometría

Ubicación espacial

- Construcción a escala de croquis del entorno
- Uso de los ejes de coordenadas cartesianas
- Lectura de mapas

Cuerpos geométricos

- Construcción y armado de patrones de prismas, cilindros y pirámides

Figuras geométricas

- Construcción de figuras a escala
- Reconocimiento de las semejanzas y diferencias entre dos figuras a escala
- Construcción de figuras a partir de sus diagonales
- Clasificación de figuras utilizando diversos criterios (por ejemplo, tamaño de sus lados, número de lados, medida de sus ángulos, número de vértices, pares de lados paralelos, diagonales iguales, diagonales diferentes, puntos de intersección de las diagonales, número de ejes de simetría, etcétera)
- Construcción y reproducción de figuras utilizando dos o más ejes de simetría
- Trazo y reproducción de figuras utilizando regla y compás

Tratamiento de la información

- Organización de la información en tablas, diagramas, gráficas de barras o pictogramas

- Análisis de las tendencias en gráficas de barras: promedios, valor más frecuente, la mediana
- Uso de la frecuencia relativa en la resolución de problemas
- Recopilación y análisis de información de diversas fuentes
- Análisis de problemas en los que se establezca si hay suficiente información para poder resolverlos y se distinga entre datos necesarios y datos irrelevantes

Procesos de cambio

- Planteamiento y resolución de problemas que impliquen la elaboración de tablas y gráficas de variación proporcional y no proporcional
- Análisis de las tendencias en tablas de variación proporcional y no proporcional
- Relación entre situaciones de variación y las tablas y gráficas correspondientes
- El valor unitario como procedimiento para resolver ciertos problemas de proporcionalidad
- Los productos cruzados como método para comprobar si hay o no proporcionalidad
- Planteamiento y resolución de problemas de porcentaje

Predicción y azar

- Registro en tablas y gráficas de los resultados de diversos experimentos aleatorios
- Uso de diagramas de árbol para contar el número de resultados posibles en experimentos sencillos

Plan y programas de estudio: Primaria

- Comparación de dos eventos a partir del número de casos favorables sin cuantificar su probabilidad
- Análisis e interpretación de gráficas para hacer predicciones