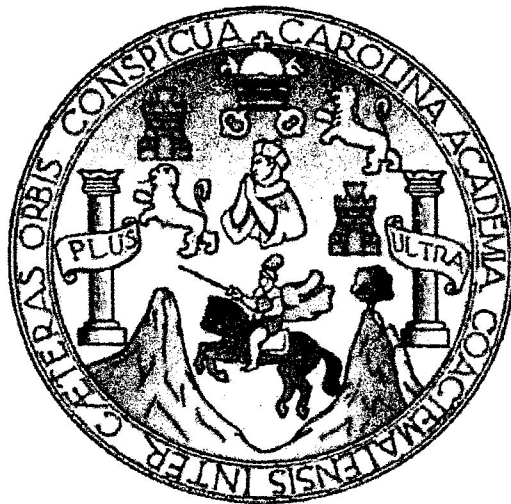


Juan Gualberto Mazariegos Gramajo

EDUCACION CON CALIDAD EN LAS ESCUELAS MULTIGRADO

Asesor

Luis Ernesto Chanchavac Morales



Universidad de San Carlos de Guatemala  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGIA

Guatemala, junio de 2002

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

DL  
07  
T (164)

Este estudio fue realizado por el autor como trabajo de tesis, previo a optar al grado de Licenciado en Pedagogía y Ciencias de la Educación.

Guatemala, junio, 2002.



# INDICE

	Pàgina
<b>Introducción</b>	i
<b>CAPITULO I Diagnóstico</b>	
1.1 Antecedentes del Problema	1
1.2 Descripción del Problema	2
1.3 Justificación de la Investigación	2
1.4 Indicadores del Problema	2
<b>CAPITULO II Fundamentación Teórica</b>	
2.1 Educación	3
2.2 Tipos de Educación	3
2.3 Educación con calidad	4
2.3.1 Rendimiento Escolar	5
2.3.2 Deficiencia del Rendimiento escolar en la matemática	5
2.3.3 Motivación para el aprendizaje de la matemática	6
2.3.4 Enseñanza-aprendizaje de la matemática	7
2.3.5 Técnicas par la enseñanza-aprendizaje de la matemática	8
2.4 Factores que influyen en la permanencia, ausentismo y deserción escolar	8
2.5 Escuela Multigrado	9
2.5.1 Metodología de trabajo de las escuelas multigrado, según la Nueva Escuela Unitaria –NEU-	9
2.6 Capacitación docentes	9
2.7 Guía Metodológica	10
<b>CAPITULO III Diseño de la Investigación</b>	
3.1 Hipótesis Acción	11
3.1.1 Objetivos de la Investigación	11
3.1.2 Planteamiento general de propuesta a experimentar	12
3.1.3 Parámetros para verificar el logro de objetivos de la investigación	13
3.1.4 Cronograma de trabajo	14
<b>CAPITULO IV Evidencia de transformación y mejora</b>	
4.1 Producto final	62

.... Viene de página anterior

4.2 Evaluación de resultados en relación a los objetivos, según parámetros 63

4.3 Evidencias del desarrollo sostenible 64

4.4 Reflexiones sobre todo el proceso 64

#### **CAPITULO V Sistematización para generalizar**

5.1 Tesis 65

5.1.1 Resultados de socialización 66

5.1.2 Teoría que se propone para realizar cambios educativos 66

Conclusiones 67

Recomendaciones 68

Bibliografía 69

Apéndice

## INTRODUCCIÓN

La Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, como requisito para optar al grado de Licenciado en Pedagogía y Ciencias de la Educación, requiere un trabajo de tesis, por tal razón se realizó este estudio, fue posible gracias al aporte del Programa de Apoyo al Sector Educativo-PROASE- institución de la Unión Europea.

En el presente trabajo de investigación se plantea la "Guía Metodológica de Matemática" la cual es producto del problema relacionado con la deficiencia del proceso enseñanza-aprendizaje de la matemática en el primer grado de educación primaria de seis escuelas oficiales con seis maestros multigrado del área rural, Distrito Escolar -No. 15-08-19, del Municipio de Purulhá, Departamento de Baja Verapaz.

En la medida que se implemente en dichas escuelas y se actualice su contenido, mantendrá vigente su funcionalidad; dando así respuesta a las necesidades, intereses, problemas, posibilidades y expectativas, tanto de los maestros como de los alumnos hacia quienes esta dirigido especialmente.

Está dividido en cinco capítulos, el primero se refiere al diagnóstico, en el segundo se presenta la fundamentación teórica, en el tercero el diseño de la investigación, el cuarto trata sobre la evidencia de transformación y mejora; finalmente, el capítulo cinco contiene la sistematización para generalizar.

## CAPITULO I

### Diagnóstico

De seis escuelas oficiales, área rural del Distrito Escolar No. 15-08-19, Municipio de Purulhá Departamento de Baja Verapaz, específicamente, primero primaria.

#### 1.1 Antecedentes del problema

Los esfuerzos que se han realizado por mejorar la calidad educativa en las escuelas oficiales del área rural del Municipio de Purulhá, Departamento de Baja Verapaz, han sido mínimos, por cuanto los sistemas que se han implementado no han logrado su cometido, principalmente por falta de seguimiento y sostenibilidad.

Caso concreto, fueron las instituciones que se denominaron Nueva Escuela Unitaria-NEÜ-, mismas que funcionaron como plan piloto en las comunidades de: Río Colorado, Pantín, Tres Cruces y San José Parrachoch, en las cuales, actualmente trabajan con el sistema tradicional.

Recientemente el Ministerio de Educación –MINEDUC-, en coordinación con la Universidad de San Carlos de Guatemala –USAC-, impartió un Diplomado en Metodología Activa, en el participaron doce maestros de ocho escuelas del Distrito Escolar No. 15-08-19, del Municipio de Purulhá, Departamento de Baja Verapaz; sin embargo, la no oportuna entrega de materiales retardo la implementación de dicha metodología en las referidas escuelas.

A esos esfuerzos se une este trabajo, con la diferencia que se garantiza su sostenibilidad; su objetivo principal es elevar la eficiencia del proceso enseñanza-aprendizaje de la matemática en el primer grado de educación primaria, en seis escuelas oficiales con seis maestros multigrado, área rural. Distrito Escolar No. 15-08-19, del Municipio de Purulhá, Departamento de Baja Verapaz, y por ende, mejorar la calidad educativa. Entre las actividades realizadas para detectar el problema se presentan las siguientes:

- A. Observación del proceso enseñanza-aprendizaje de la matemática en primer grado de educación primaria de seis escuelas oficiales del área rural.
- B. Entrevista informal a seis maestros que atienden primer grado primaria.
- C. Análisis de la estadística final, ciclo escolar del año 2001, específicamente de primer grado de educación primaria.

## 1.2 Descripción del problema

El proceso enseñanza-aprendizaje de la matemática en primer grado de educación primaria, en seis escuelas oficiales del área rural, con seis maestros multigrado, correspondientes al Distrito Escolar No. 15-08-19, del Municipio de Purulhá, Departamento de Baja Verapaz, se realiza de manera tradicional, por lo que no desarrolla en el niño y la niña procesos lógicos y activos que le permitan desenvolverse eficiente y eficazmente en el medio al que pertenecen. Lo peor, es que se forma en el niño (a) un concepto negativo del aprendizaje de la matemática, al grado que se acompleja y que como consecuencia se ausenta de la escuela, otros se desertan y muchos de los que finalizan el ciclo escolar, no promueven.

Los datos estadísticos archivados en la Coordinación Técnica Administrativa del referido distrito escolar, además, las observaciones realizadas en las citadas escuelas y entrevista informal sostenida con los docentes de las mismas, ponen en evidencia la falta de intención por reducir el ausentismo y deserción escolar y mejorar la calidad educativa, ya que utilizan como guía los libros de texto "Serie Camino a la Excelencia" obvian la planificación docente, lo cual conduce a la improvisación, y por ende, la clase poco motivante.

## 1.3 Justificación de la investigación.

El niño tiene que aprender para la vida, por lo que la enseñanza-aprendizaje de la matemática no debe de ser solo informativa sino también, formativa mejorando así la calidad educativa de los educandos. Por lo tanto, la Guía Metodología de Matemática como propuesta fue elaborada en función de las necesidades, intereses, problemas, posibilidades y expectativas de los niños y niñas de primero primaria de seis escuelas oficiales multigrado del área rural, Distrito Escolar No. 15-08-19 del Municipio de Purulhá Departamento de Baja Verapaz.

## 1.4 Indicadores del problema

- 1.4.1 Atención multigrado por parte de un maestro
- 1.4.2 Utilización de Textos "Serie Camino a la Excelencia" como guía de trabajo
- 1.4.3 Aplicación de técnicas tradicionales en el proceso enseñanza aprendizaje de la matemática.

## CAPITULO II

## Fundamentación Teórica

## 2.1 Educación

- 2.1.1.1 Según Luis Arturo Lemus (8; 310) "La educación es un fenómeno individual y social que se opera al ponerse en contacto dos generaciones: una adulta y una joven aquella con intención y disposición de aprender".
- 2.1.1.2 Imideo G. Nérici (12; 13) dice: "La educación es el proceso que tiende a dirigir al alumno hacia un estado de madurez que lo capacite para enfrentar conscientemente la realidad y actuar en ella de manera eficiente y responsable, a fin de atender a las necesidades y aspiraciones personales y colectivas".
- 2.1.1.3 Carmen María Galo de Lara (6; 111) "La educación es un proceso permanente de perfeccionamiento en la persona".

De acuerdo a los autores antes citados, la educación cumple un papel importante en la vida de la persona, porque lo capacita para enfrentar con eficiencia y eficacia los problemas que la vida le presente.

## 2.2 Tipos de Educación

Entre los tipos de educación tenemos: la heteroeducación y la autoeducación. Según Imideo G. Nérici ( 13; 23-24) "Heteroeducación se le denomina así cuando los estímulos que inciden sobre el individuo se manifiestan independientemente de su voluntad, esto es, cuando el curso de la acción educativa ocurre sin la intención determinante del propio sujeto". Sigue diciendo Nérici: " La autoeducación se considera al hecho de que sea el propio individuo quien desea procurarse las influencias capaces de modificar su comportamiento".

## 2.3 Educación con calidad

La educación con calidad es la que desarrolla las potencialidades del educando, en función de su formación integral, en la que el maestro cambia su papel de expositor por el de facilitador, y el educando deja de ser un simple receptor de conocimientos, convirtiéndose en el principal protagonista del proceso educativo. La educación con calidad, a la luz de las nuevas corrientes pedagógicas, rompe con el esquema tradicional del proceso enseñanza-aprendizaje, proponiendo un nuevo modelo educativo en el que se enfatiza relevantemente la participación activa del educando con el objeto de dotarlo de las herramientas necesarias para enfrentar eficiente y eficazmente las diversas circunstancias de la vida que requieren soluciones mediatas e inmediatas. De acuerdo a Robert Dottrens ( 5: 45-46) "Lo que necesitamos es una educación que no se proponga ya el saber, sino el poder que ayuda adquirir un método de trabajo, una cultura del espíritu, el sentido de la vida, y no un amontonamiento de nociones muy pronto olvidadas una educación funcional, como se dice en lenguaje técnico; no aprender y obedecer solamente, sino aprender a aprender y aprender a conducirse".

### 2.3.1 Rendimiento escolar

El rendimiento escolar es el resultado del proceso enseñanza-aprendizaje, en función de los objetivos previamente establecidos. En el se pone en juego los diversos elementos del proceso educativo, incluyendo al maestro como facilitador de dicho proceso y al alumno como el principal protagonista de su aprendizaje; además, las técnicas y métodos empleados por el maestro deben adecuarse a la realidad integral del estudiante.

El parámetro que determina el rendimiento escolar son los objetivos, los cuales deben de ser viables y factibles de alcanzarse en un determinado periodo de tiempo. La evaluación también juega un papel importante en el rendimiento escolar, porque nos refleja en que porcentaje fueron alcanzados los objetivos, además para implementar los correctivos a efecto de elevar el rendimiento escolar de los estudiantes.

Según García Hoz ( 7; 786.) "Determinando el fin de la tarea escolar y una vez realizada esta, cabe preguntarse hasta que punto la escuela alcanza los fines para los cuales fue creada; en otros términos, cabe plantearse el problema del rendimiento de la escuela".

### 2.3.2 Deficiencia del rendimiento escolar en la matemática

Se dice que hay deficiencia en el rendimiento escolar en la matemática cuando los resultados obtenidos en función de los objetivos no son satisfactorios. Esto constituye un problema tanto para el maestro como para el alumno, lo que implica realizar un esfuerzo conjunto con el objeto de elevar el rendimiento escolar en esta área. Entre las causas de la deficiencia del rendimiento escolar en la matemática pueden mencionarse; aplicación de técnicas y métodos inapropiados en la enseñanza-aprendizaje de la matemática un docente atendiendo simultáneamente a varios grados, la improvisación, la situación, socioeconómica de los estudiantes, entre otras, etc.

### 2.3.3 Motivación para el aprendizaje de la matemática

La motivación como la acción de proporcionar estímulos para activar, dirigir y mantener la atención del alumno. desempeña un papel importante en el aprendizaje de la matemática, debe proporcionarse al inicio y durante el proceso del mismo, para mantener la atención, e interés del educando hacia el objeto de aprendizaje.



Para que el aprendizaje de la matemática sea motivante debe responder a las necesidades, intereses, problemas, expectativas y posibilidades de los estudiantes, además debe de ser un proceso lógico, activo, crítico, reflexivo y significativo que enfatice el valor formativo de la matemática y no simplemente el aspecto informativo.

El maestro como facilitador del proceso enseñanza-aprendizaje, Luis Arturo Lemus dice: ( 8; 32 ) "En lugar de la persona que transmite conocimientos, deberá convertirse en un investigador de los intereses y necesidades del niño, y un seleccionador de los adecuados estímulos para motivar el aprendizaje".

#### 2.3.4 Enseñanza-aprendizaje de la matemática

La enseñanza-aprendizaje de la matemática depende del maestro y del alumno. El maestro como profesional de la educación tiene la responsabilidad moral de planificar su actividad docente, para evitar la improvisación y además, para aprovechar de mejor manera el tiempo, los recursos materiales y humanos, de esa cuenta obtener resultados optimos en función de los objetivos trazados en su planificación.

Según Daniel Cacia (2;3) dice: "El proceso enseñanza-aprendizaje de la matemática puede verse desde dos puntos de vista, dar información e/o influir en la formación intelectual, emocional y social de la persona".

Regularmente en las escuelas se ha dado más énfasis al valor informativo, por lo que el maestro es un simple locutor de la matemática. Los alumnos memorizan y recitan, lo que resta interés en el aprendizaje de la matemática. El valor formativo se refiere al desarrollo de destrezas y proceso de pensamiento que le son útiles a los estudiantes en la resolución de problemas.

El aprendizaje de la matemática favorece el desarrollo de procesos de pensamiento como valorar, predecir, calcular, estimar, comparar, ejemplificar, etc. Desarrollan la inteligencia de los estudiantes y los prepara para solucionar problemas a los que tienen que enfrentarse en la vida.

### 2.3.5 Técnicas para la enseñanza-aprendizaje de la matemática.

Entre las técnicas para la enseñanza-aprendizaje de la matemática se citan las siguientes.

#### A. Orientación personal

Esta es una técnica de atención que se le proporciona directamente al alumno para guiar su aprendizaje, referido a conocimientos, valores y destrezas. A través de ella se conocen las dificultades de los estudiantes y se ayuda a resolverlas para que mejore su rendimiento escolar en el área de matemática.

#### B. Explicación, de un concepto

Según ASIES ( 1 ; 134) "Los conceptos son representaciones abstractas de objetos o fenómenos que las diferentes áreas del conocimiento utilizan en su sistematización. En los niños del nivel primario la adquisición de conceptos se basa en operaciones concretas del pensamiento que les permite ir construyendo el concepto".

#### C. La ayuda personal con monitor

Esta técnica es sumamente valiosa para los maestros que atienden varios grados de manera simultánea. Según ASIES (1 ; 140) "Los monitores pueden ser los mismos alumnos de un grado que ya dominan un aprendizaje o los grados superiores. También colaboradores voluntarios de la escuela. En el caso de la ayuda personal, la técnica consiste en asignar un monitor para que preste atención individual en un aprendizaje específico, durante un tiempo hasta que se logre el dominio".

#### D. Ejercitación

La ejercitación es importante, porque permite fijar de mejor manera el aprendizaje, ASIES (1 ; 141) dice: "La técnica de la ejercitación. puede realizarse con la ayuda de un monitor o con instrucciones escritas y, en muchos casos, es una técnica de atención indirecta para grupo, pequeño o grupo de grado. La técnica se emplea para repetir con variantes un procedimiento aprendido de manera que el aprendizaje sea duradero y aplicable en condiciones diferentes".

#### 2.4. Factores que influyen en la permanencia, ausentismo y deserción. escolar

Entre los factores que mas influyen en la permanencia, ausentismo y deserción escolar, pueden mencionarse los siguientes:

- 2.4.1 para la permanencia de los alumnos en la escuela es indispensable la motivación, atención esmerada del docente, proceso activo de enseñanza-aprendizaje y el apoyo incondicional de los padres de familia.
- 2.4.2 Entre los factores que influyen en el ausentismo escolar están: proceso pasivo de enseñanza-aprendizaje, falta de apoyo de los padres de familia, falta de motivación en el estudiante y falta de atención por parte de los docentes.
- 2.4.3 En cuanto a los factores que influyen en la deserción escolar sobre sale el bajo rendimiento escolar y falta de motivación, sistema tradicional de enseñanza-aprendizaje y falta de interés por parte de los padres de familia.

#### 2.5 Escuela multigrado

Recibe el nombre de multigrado, porque un solo maestro atiende varios grados a la vez, esta ubicada en el área rural, no todos cuentan con edificio apropiado y mobiliario suficiente y adecuado lo que incide grandemente en el proceso enseñanza-aprendizaje, además, los maestros que las atienden no fueron preparados para atender mas de un grado, por lo que se ven en la necesidad de recurrir a los libros de texto, los cuales usan como guía de trabajo, evadiendo la planificación docente, por lo que los resultados no son congruentes con la realidad del estudiante.

La metodología empleada por la Nueva Escuela Unitaria –NEU- surgido como una respuesta a esta situación, en el libro LA ESCUELA GUATEMALTECA EN LOS ALBORES DEL TERCER MILENIO-MINEDUC- (10; 27-28) describe, “Bajo la estrategia de acción multigrado, es atendida por uno, dos o tres maestros o maestras, que permiten que los niños y niñas desarrollen la escuela primaria completa desde su aldea, a través de un currículo que se articula a la cultura materna del niño y la niña, que propicia y desarrolla habilidades sociales, culturales y académicas por medio de principios pedagógicos activos”.

#### 2.5.1 Metodología de trabajo de las escuelas multigrado, según la Nueva Escuela Unitaria – NEU-

Trabajo cooperativo de aprendizaje, es decir, el "constructivismo" en los cuales los niños trabajan individual, en pareja, en pequeños grupos y en una forma global. Construyen el aprendizaje, generando así Interpretación y comprensión.

#### 2.6 Capacitación a docentes

La eficiencia y eficacia del servicio docente, depende en la medida en que los maestros se actualicen, ya que todo es cambiante, en tal sentido, la capacitación dirigida al personal docente es indispensable, a efecto de cumplir satisfactoriamente con tan loable labor, como lo es la formación de las futuras generaciones. SIMAC (11; 23-24) dice:

"La capacitación de docentes podría realizarse e. troves de estrategias generales, las cuales se identifican como de docencia, investigación y asesoría. La primera como el nombre lo dice, quizá, nos habla de cursos: talleres, seminarios y actividades de aprendizaje. La estrategia de investigación es relativamente nueva en nuestros países y, como fácilmente se entiende, es un aprendizaje en proceso a medida que se investigue. La capacitación a través de estrategias de asesoría se da cuando una persona que domina un campo científico o tecnológico determinado, asiste o ayuda a otras que están en proceso de aplicación de ese campo a situaciones reales”.

## 2.7 Guía metodológica

Si la metodología es entendida como elemento articulador del conjunto de elementos que intervienen en el proceso educativo, una guía metodológica se puede definir como una herramienta de trabajo docente que contiene sugerencias metodológicas y una tabla de contenido acorde a la situación sociocultural de determinada población escolar, con el objeto de eficientizar el proceso enseñanza-Aprendizaje de determinada área del currículo.

La guía metodológica y como, su nombre lo indica, sugiere la forma de llevar a cabo la actividad docente en determinada área, además,, constituye un documento, de apoyo que puede ser consultado para su aplicación, sin embargo, el éxito depende en gran parte del que lo aplica, porque es quien tiene que adecuarla a las necesidades, intereses, problemas, expectativas y posibilidades de los estudiantes.

## CAPITULO III

### Diseño de la Investigación

#### 3.1 Hipótesis Acción

Con la implementación de la Guía Metodológica y la capacitación a los docentes multigrado se mejorara el rendimiento en el área de matemática de los alumnos de primero primaria de seis escuelas oficiales rurales , correspondientes al Distrito Escolar No. 15-08-19, del Municipio de Purulhá, Departamento de Baja Verapaz.

##### 3.1.1 Objetivo de la investigación

###### 3.1.1.1 General

Elevar el rendimiento escolar de los alumnos de primero primaria en el área de matemática de seis escuelas oficiales rurales, con igual número de maestros multigrados, del Distrito Escolar No. 15-08-19, del Municipio de Purulhá, Departamento de Baja Verapaz.

###### 3.1.1.2 Específicos

- A. Elaborar una Guía Metodológica de Matemática para primero primaria.
- B. Validar la Guía Metodológica de Matemática con los seis maestros multigrado del Distrito Escolar No. 15-08-19 de Purulhá Baja Verapaz.
- C. Capacitar semanalmente por dos meses a los maestros multigrado, sobre la Guía Metodológica de Matemática.
- D. Implementar la Guía Metodológica de Matemática en seis escuelas oficiales rurales, correspondientes al Distrito Escolar No. 15-08-19, del Municipio de Purulhá, Departamento de Baja Verapaz.
- E. Evaluar resultados parciales de la implementación de la Guía Metodológica de matemática.

- 3.1.2 Planteamiento general de propuesta a experimentar
  - 3.1.2.1 Socializar la Guía Metodológica de Matemática con los seis maestros multigrado.
  - 3.1.2.2 Realizar un F.O.D.A. con los seis maestros multigrado para conocer las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de la Guía Metodológica.
  - 3.1.2.3 Validar la Guía Metodológica de Matemática con los seis maestros multigrado.
  - 3.1.2.4 Capacitar semanalmente por dos meses a los seis maestros multigrado, sobre la Guía Metodológica de Matemática.
  - 3.1.2.5 Implementar la Guía Metodológica de Matemática en las seis escuelas con maestros multigrado.

## 3.1.3 Parámetros para verificar el logro de objetivos de la investigación

Lista de cotejo

Evaluación de la Guía Metodológica de Matemática.

Instrucciones: Marque con una X la opción que considere sea la adecuada de acuerdo a cada aspecto planteado.

No.	Aspectos a evaluar de la Guía Metodológica de Matemática	SI	NO
01	Es adecuada la presentación		
02	La estructura es comprensible		
03	Son factibles y viables los objetivos		
04	Tiene relación el contenido con los objetivos y actividades		
05	Son accesibles los materiales que se sugieren		
06	La metodología que se sugiere es adecuada		
07	Es factible y viable la aplicación de la Guía		
08	Las actividades del alumno evidencian el logro de objetivos		
09	Se mejorara el rendimiento del aprendizaje de la matemática en primer grado primaria con la implementación de la guía.		
10	La capacitación sobre la Guía Metodologica facilitará su implementación y mejorará la calidad educativa.		





## CAPITULO IV

Evidencia de transformación y mejora

4.1 Producto final

4.1.1 Guía Metodológica de Matemática

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



FUENTE: Cacia, Daniel 1994 Material de Apoyo para el Desarrollo del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Matemática Guatemala Litografía VAN COLOR, S. A. pp. 2-3

GUIA METODOLOGICA DE MATEMÁTICA

PRIMER GRADO

PEM. JUAN GUALBERTO MAZARIEGOS GRAMAJO

CARNE No. 9050327

GUATEMALA, JUNIO, 2002

MATERIAL DE APOYO  
PARA MAESTROS MULTIGRADO

## INDICE

CONTENIDO	PAGINA
Presentación	1
Justificación	2
Objetivos	3
Metodología, recursos mínimos y formas de evaluar Matemática	4
	5
Valor formativo e Informativo de la matemática	6
Sugerencias metodológicas para la enseñanza de la matemática	7
Metodología para el aprendizaje de la matemática	10
Preguntas de reflexión	10
Guía de contenido matemático para primer grado primaria	18
Bibliografía	19

## PRESENTACIÓN

La enseñanza-aprendizaje de la matemática es un proceso que requiere el uso de métodos apropiados para su eficiencia y eficacia.

De acuerdo a las corrientes pedagógicas modernas, la enseñanza de la matemática debe desarrollar procesos lógicos y activos para que el sujeto de dicho proceso, adquiera las habilidades y destrezas mentales que le permitan enfrentar con éxito los problemas de la vida real.

Los retos cada día son mayores, por lo que requiere del profesional de la educación, actualización constante, para responder adecuada y oportunamente a las necesidades, intereses, problemas y expectativas de los educandos. La actualización docente especialmente en el área de matemática, es una necesidad y un deber moral y ético, por lo que no debe verse como opcional.

Esta guía metodológica no pretende dar soluciones definitivas, tomando en cuenta que todo es cambiante, sino, constituye un aporte más, que se espera sea un instrumento valioso y que sirva de apoyo en la labor del maestro multigrado. Su contenido es básicamente para trabajarlo en el primer grado de primaria.

No está demás mencionar, que la creatividad del maestro juega un papel preponderante en el uso y manejo de esta guía.

En seguida se presenta la JUSTIFICACIÓN, OBJETIVOS DE LA GUIA y el desarrollo de los contenidos siguientes: MATEMÁTICA, VALOR FORMATIVO E INFORMATIVO DE LA MATEMÁTICA, TRES PASOS IMPORTANTES QUE DEBEN DE TOMARSE EN CUENTA EN LA PLANIFICACIÓN DE LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA, SUGERENCIAS METODOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA, METODOLOGÍA PARA EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA, GUIA DE CONTENIDO MATEMÁTICO PARA EL PRIMER GRADO DE PRIMARIA, Y BIBLIOGRAFÍA.

## JUSTIFICACIÓN

Seis escuelas del nivel primario, área rural del distrito escolar No. 15-08-19, del municipio de Purulhá, Departamento de Baja Verapaz, tienen déficit de personal docente; dada las circunstancias de los maestros atienden más de un grado, lo que incide en la desatención de los alumnos, especialmente a los de primer grado, como consecuencia, hay bajo rendimiento escolar, ausentismo, repitencia y deserción. Dichos maestros no fueron formados para atender varios grados simultáneamente y a esto se agrega de que carecen de una guía metodológica de matemática lo que en la mayoría de los casos se ven obligados a utilizar los textos Serie Camino a la Excelencia como guía de trabajo, sin tomar en cuenta que alguna de los contenidos del referido texto están fuera del contexto sociocultural del alumno, lo que viene a motivar menos el proceso enseñanza-aprendizaje; en tal sentido, se propone este trabajo que no pretende dar respuestas absolutas sino sugerencias metodológicas para la enseñanza-aprendizaje de la matemática en primer grado de primaria se espera sea utilizado por los maestros multigrado preocupados en elevar la calidad educativa de sus estudiantes.

## OBJETIVOS

DERIVADOS DEL PERFIL DE EGRESO DEL ESTUDIANTE DE PRIMER GRADO  
PRIMARIA

## GENERALES:

1. Mejorar la calidad educativa en seis escuelas oficiales con maestros multigrado.
2. Facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje de la matemática en primer grado primaria para elevar su eficiencia.

## ESPECIFICOS:

1. Que el maestro multigrado aplique los métodos sugeridos para la enseñanza aprendizaje de la matemática en el primer grado de educación primaria.
2. Que el docente multigrado de las escuelas oficiales del área rural utilice la Guía de contenido matemático en la planificación de su labor como profesional de la educación.

## METODOLOGIA:

1. Viso-audio-oral (V.A.O)
2. Deductivo-Inductivo
3. Participativo
4. Demostrativo
5. Expositivo

## RECURSOS MINIMOS

1. Pizarrón
2. Marcadores o yeso
3. cartulina
4. Fríjol
5. Maiz
6. Hojas naturales
7. Piedrecitas
8. Palitos
9. Reloj
10. Calendario
11. Balanza y marco
12. Romana
13. Galón plástico
14. Envase de litro y botella
15. Vaso plástico
16. Cinta métrica

## FORMAS DE EVALUAR

1. Observación
2. Preguntas orales
3. Prueba objetiva

OTRAS QUE CONSIDEREN CONVENIENTES



## MATEMATICA

La matemática como ciencia desarrolla en los estudiantes procesos de pensamiento como valorar, predecir, calcular, estimar, comparar, ejemplificar, elaborar, clasificar, etc. Todos ellos pertenecen a niveles de pensamiento de mayor nivel y desarrollan realmente la inteligencia de los educandos y les preparan para enfrentar problemas de la vida real.

### VALOR FORMATIVO E INFORMATIVO DE LA MATEMATICA

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática puede verse desde dos puntos de vista; dar información e/o influir en la formación intelectual, emocional y social de la persona.

El dar información es lo que se refiere al valor informativo de la matemática. Esto es a lo que se le ha dado mayor énfasis en el aula donde se aprende matemática. La mayoría de maestros desarrollan sus clases de manera tradicional, han descuidado la parte formativa de los estudiantes, limitándose al traslado de información sin sentido para el alumno. De acuerdo a las corrientes pedagógicas modernas, el educando es el centro del proceso, alrededor del cual, giran los diversos elementos que intervienen en el hecho educativo. El aprendizaje de la matemática será mas eficiente y eficaz, toda vez se utilicen procesos activos, donde el docente juega el papel de facilitador y los estudiantes el del principal protagonistas.

### TRES PASOS IMPORTANTE QUE DEBEN DE TOMARSE EN CUENTA EN LA PLANIFICACIÓN DE LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA.

- 1) PASO OBJETIVO, REAL Y CONCRETO: Observando y manipulando objetos, cosas, seres, y todo lo que este en el entorno natural del niño y la niña.
- 2.) GRAFICO: Utilizando el dibujo y la representación gráfica.
- 3.) SIMBOLICO: la conceptualización, lo abstracto, la simbología.

Debe facilitar al niño o a la niña, el paso progresivo del pensamiento concreto a la utilización de modos de pensamiento conceptual mas adecuados. En esta formación de conceptos se identifican tres etapas.

- 1era. Manipulación de objetos en forma intuitiva, por ensayo y error, más que por reflexión.
- 2da. Operacionalización concreta: obtención de datos sobre el mundo real y su organización, de modo que puedan usarse en forma selectiva en la solución de problemas.
- 3era. Operaciones formales: operar sobre proposiciones hipotéticas, en vez de estar limitado a lo que ha experimentado, a lo que tiene ante él.

#### SUGERENCIAS METODOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA

- 1) Realizar el proceso enseñanza-aprendizaje de los números cardinales en ámbitos al alcance de los niños; por ejemplo:  
1-9  
10-20  
20-30, etc.
- 2) Luego de enseñar el concepto de números perteneciente a un ámbito específico, se puede realizar la adición y sustracción en dicho ámbito, así como la solución de problemas orales, para luego pasar al siguiente ámbito. Esto es importante, pues así el niño y la niña vera la aplicación de lo aprendido.
- 3) Concretizar con la utilización de material concreto; objetos o seres que se encuentren en la casa, escuela o comunidad, pasando luego a la utilización de material gráfico en forma paulatina.
- 4) Es importante realizar las actividades en un ambiente de laboratorio matemático, en donde los niños y niñas realicen las diferentes actividades, ya sea en forma individual o en grupos pequeños.
- 5) Contar con un espacio en el aula: RINCÓN DE LA MATEMÁTICA que contenga materiales como el ábaco, tarjetas, bloque de números, material estructurado y juegos matemáticos para que los niños y niñas realicen sus propias actividades vivenciales durante el día.
- 6) Es recomendable organizar el aula de manera tal que abunden los objetos y materiales que formen conducta matemática en los niños y niñas. Organizar los materiales de constante observación como: carteles de cumpleaños, graficas, horarios, calendarios, etc.

- 7) Realizar experiencias de agrupación cuantitativa y agrupación de objetos con características comunes: colores, forma, tamaño, origen, otros.
- 8) Relacionar las actividades del aula con aspectos de la vida real: el mercado, la tienda,, las siembras, las recetas de cocina, las proporciones nutricionales y otras.
- 9) Todas las actividades pueden ir acompañadas de verbalización, es decir, lo que se está haciendo como por ejemplo: comentarios libres, imaginación, juegos, recreación, otras.
- 10) Conviene alterar las actividades que exigen concentración con otras que permitan movilidad y expresión.

### METODOLOGÍA PARA EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA

Existen varios métodos para que el educando alcance un objetivo relacionado con un aprendizaje.

Esta vez se desea presentar uno que pretende ser específicamente para el área de matemática. El mismo es el resultado de seleccionar algunos componentes de otros métodos.

Veamos entonces de que se trata:

El método consiste en seis fases secuenciales: Comprensión, verbalización, simbolización, adquisición, fijación y generalización. Estas fases se ven apoyadas por cuatro acciones permanentes: la de recordación, retroalimentación, evaluación y motivación.

#### FASES DEL METODO

Comprensión:

Se refiere a la realización de actividades que lleven a la internalización del concepto. La diversidad de tales actividades es básica de manera que se tomen en cuenta los diferentes estilos de aprendizaje. Recordemos que; se habla de los siguientes estilos: Visual (necesita ver una gráfica), auditivo (necesita oír algo), táctil (necesita tocar algo) y Kinestésico (necesita usar una parte de su cuerpo para comprender mejor un concepto).

Por ejemplo: si se desea trabajar el tema de las figuras geométricas. Para el del estilo de aprendizaje visual servirá ver las figuras, para el auditivo escuchar las características de las mismas, para el táctil construirlas (con barro, por ejemplo) y para el kinestésico, moverse por todo el perímetro (la orilla) de las figuras dibujadas en el suelo.

En esta fase se busca que el alumno construya el concepto por su propia cuenta, que, basándose en lo que ejecuta y entiende, comience a elaborar sus propios esquemas mentales.

#### Verbalización:

En esta fase el alumno expresa verbalmente, haciendo uso del lenguaje común, lo que entiende de lo que ejecutó en la fase anterior. Se pretende explorar la forma como esta construyendo el esquema mental referente al concepto a trabajar. Se busca que el estudiante hable, exprese sus pensamientos sin recurrir a terminología sofisticada. Normalmente se da cuando se plantean preguntas específicas o se pide una descripción de lo que se esta realizando.

Así, si tomamos el ejemplo del uso de las tapitas para comprender el concepto de la adición, se esperaría que el alumno expresara (luego de las preguntas del maestro y de varias intervenciones de los alumnos) algo similar a lo que se describe a continuación. "Tenia tres tapitas en un grupo y dos en otro grupo, cuando junte los dos grupos hice otro grupo mas grande que tiene cinco tapitas". Debe tomarse en cuenta que la verbalizacion debe darse durante todo el proceso (por parte del alumno).

#### Simbolización:

En esta fase se realiza la traducción del lenguaje común al lenguaje matemático. Esto, por supuesto, implica el uso y comprensión de los símbolos propios de la matemática. Es la etapa en la que se escribe una síntesis de lo que se había expresado en la etapa de comprensión, haciendo uso de los respectivos símbolos matemáticos.

Veamos un ejemplo. Si el alumno ha expresado que la unión de un grupo de tres tapitas con otro de dos, da un grupo de cinco: la traducción al lenguaje matemático de ello sería  $3+2=5$ .

Lo importante es que el alumno comprenda esa traducción y esa es la labor principal del maestro. Se recomienda, al respecto, que los alumnos vuelvan a manipular el material y vayan estableciendo la relación entre los símbolos que se están usando y las acciones que ejecuta.

En esta fase debe introducirse el vocabulario correspondiente al concepto trabajando. Ejemplo: en el caso de la adición, sumandos y suma).

#### Adquisición:

Fase en la que se aprende el procedimiento a seguir para resolver un ejercicio (si ese es el caso) y se "descubre" una regla, una fórmula, etc. Puede decirse que es la fase donde se aprende una mecánica para la resolución de determinado ejercicio.

#### Fijación:

Llega el momento en que el alumno debe fijar en su memoria a largo plazo. Lógicamente, ello implica mucha ejercitación. Se propone lograr tal fijación pasando por dos subfases:

- 1) Resolución de varios ejercicios recurriendo al uso de material concreto. Por ejemplo; en el caso de la adición, que el estudiante resuelva 10 ejercicios recurriendo a la unión de grupos de tapitas.
- 2) Resolución de ejercicios variados y ya sin uso del material concreto. Se desea enfatizar lo de ejercicios variados porque el alumno debe manejar el concepto de manera que pueda ir del todo a las partes o de las partes al todo. Esto se entiende mejor con un ejemplo de adición con combinaciones básicas. Normalmente se trabaja la fijación de adiciones con ejercicios como los siguientes:  $5+14=$  \_\_\_\_\_ ;  $3+4=$  \_\_\_\_\_ ; etc.

Variante que pueden motivar más y en realidad evaluar si el concepto de adición ha quedado claro, se ejemplifican a continuación:

Encuentra el sumando que falta.  $4+ \underline{\quad} = 7$ .  $\underline{\quad} + 15 = 9$ .

#### Generalización:

Es la fase en la que se transfiere lo aprendido a la solución de un problema nuevo o a un área nueva. En esta etapa debe aprovecharse para guiar en el uso de diferentes estrategias para resolver problemas.

Las fases anteriores son apoyadas, como ya se mencionó, por varias actividades que deben realizarse en forma permanente. Estas son:

La recordación o recuperación. Esto implica el repaso constante de lo que se va aprendiendo. Se debe hacer al final del período de clase, de la semana y del mes.

La retroalimentación que consiste en indicar al alumno que ha hecho bien, en qué ha fallado y cómo mejorar.

La motivación que se refiere a mantener el interés durante todo el proceso. Ello lleva implícito hacer el aprendizaje significativo para el alumno. De allí la importancia de adecuar las actividades y el curriculum a sus características, necesidades, intereses y problemas.

Por último y la evaluación entendida como la valoración, juicio constante de lo que el alumno va presentando como producto durante todo el proceso.

Esta es una metodología flexible y abierta, lo que significa que el docente no debe someterse rígidamente al seguimiento de todos los pasos presentados y que varios de ellos pueden unirse de acuerdo con el tema a tratar. En todo caso, quien dará la pauta a seguir será el propio alumno.

#### PREGUNTAS DE REFLEXION

1. En el nivel primario, específicamente primero, ¿Qué importancia tiene el que los alumnos manipulen objetos en el aprendizaje de conceptos matemáticos?
1. ¿Que peligros encontraría en la exageración del uso de material concreto para el aprendizaje de un concepto matemático?
2. ¿Que importancia tiene el que el alumno verbalice durante el proceso de aprendizaje de conceptos matemáticos?
3. ¿Que diferencia encuentra entre comprender y fijar un concepto?
4. ¿Cual es la importancia de retroalimentar?
5. ¿Como puede motivarse a los estudiantes de matemática?
6. ¿Que relación puede establecerse entre las actividades de matemática y otras disciplinas para lograr una mayor integración de contenidos y transferencia?

## MATEMÁTICA

## PRIMER GRADO

OBJETIVO	CONTENIDO	QUE PUEDE HACER EL MAESTRO	ACTIVIDADES DEL ALUMNO
Clasificar objetivos de acuerdo a su tamaño, longitud, altura, posición, lateralidad, cantidad y temporalidad.	<b>TAMAÑO</b> - Grande - Mediano - Pequeño <b>LONGITUD</b> - Largo – Corto - Ancho – Angosto - Grueso – Delgado <b>ALTURA</b> - Alto – Bajo <b>POSICIÓN</b> - Arriba – Abajo - Cerca – Lejos - Adelante – Atrás <b>LATERALIDAD</b> - Derecha – Izquierda <b>CANTIDAD</b> Mucho – Poco – Nada	Presentar objetos concretos relacionados con el contexto sociocultural del estudiante. Por ejemplo: - Lápices, escobas, palitos, escritorios, mesas, libros, cuadernos y otros que tenga a mano con el contenido que se desea enseñar. - Dibujar en el pizarrón los objetos concretos manipulados.	Diferencia y clasifica los objetos según su tamaño, longitud, altura, posición, lateralidad y temporalidad.  Dibuja en su cuaderno los objetos utilizados, de manera clasificada.
Formar líneas geométricas.	<b>GEOMETRÍA</b> - Líneas abiertas - Líneas cerradas - Líneas rectas - Líneas curvas	Utilizar frijol, maíz, piedrecitas, palitos, hojitas, café, florecitas, etc., para formar líneas abiertas, cerradas, rectas y curvas.  Dibujar en el suelo, pizarrón y carteles, líneas, abiertas, cerradas, rectas y curvas.	Forma líneas abiertas, cerradas, rectas y curvas con frijol, café, maíz, florecitas, palitos, piedrecitas.  Dibuja en su cuaderno: líneas abiertas, cerradas, rectas y curvas.

OBJETIVO	CONTENIDO	QUE PUEDE HACER EL MAESTRO	ACTIVIDADES DEL ALUMNO
Construir diferentes figuras geométricas.	Triángulo Rectángulo Círculo Cuadrado	Utilizando plastilina, deberá formar triángulos, rectángulos, cuadrados y círculos.  Dibujar en el pizarrón: Triángulos, rectángulos, cuadrados y círculos	Construye figuras geométricas con plastilina, tales como: triángulos, rectángulos, cuadrados y círculos.  Dibuja en su cuaderno las figuras que formó con plastilina y las dibujadas por el profesor.
Contar y agrupar conjuntos según el número de elementos y relaciones existentes.	CONJUNTOS - Unitario - Vacío - Finito - Infinito	Formar grupos de alumnos fuera del aula a través de la dinámica: " El Rey manda que se reúnan en grupos de tres, cinco, etc."  Hacer un círculo en el suelo y pedir a los alumnos que coloquen ya sea piedrecitas, palitos, hojitas, de acuerdo al número que se les asigne y a la vez no colocar ningún objeto para enseñar el concepto de conjunto vacío.  Dibujar en el pizarrón los conjuntos: Unitario, Vacío, Finito.  Explicar la diferencia entre un conjunto finito e infinito.	Forman grupos según instrucciones previas.-  Colocan objetos según el número que se les indica, dentro del círculo.  Dibuja en su cuaderno los conjuntos formados con objetos concretos. Explica la diferencia entre el conjunto finito e infinito.



OBJETIVO	CONTENIDO	QUE PUEDE HACER EL MAESTRO	ACTIVIDADES DEL ALUMNO
	<p>SISTEMA DE NUMERACIÓN NUMEROS Y NUMERALES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema decimal</li> <li>- Números dígitos</li> <li>- Números polidígitos</li> </ul>	<p>Utilizar frijol, palitos, hojas, piedrecitas, florecitas para enseñar el concepto de número dígitos y polidígitos.</p> <p>Dibujar en el pizarrón algunos de los objetos concretos manipulados para enseñar el concepto de numeral.</p> <p>Enseñar el trazo correcto correspondiente a los numerales, según los números dígitos y polidígitos enseñados.</p>	<p>Cuenta frijoles, palitos, piedrecitas, florecitas.</p> <p>Agrupar cantidad de objetos indicando los números dígitos y polidígitos.</p> <p>Escribe en su cuaderno el numeral correspondiente al número de objetos, indicando cuando es de un solo dígito y cuando son polidígitos.</p>
<p>Ubicar el número según su orden.</p>	<p>NUMEROS ORDINALES (De primero a décimo)</p>	<p>Realizar una competencia de atletismo y luego ordenar a los alumnos (as) según el orden en que fueron llegando.</p> <p>Contar los grados existentes en la escuela.</p> <p>Dibujar en el pizarrón objetos en orden sucesivo para ubicar el lugar que le corresponde.</p>	<p>Participa en la competencia y se ubica en el orden en que llegó.</p> <p>Cuenta los grados existentes en la escuela.</p> <p>Identifica el lugar que le corresponde a los objetos en el pizarrón.</p> <p>Dibuja en su cuaderno su escuelita, ubicando los salones según el grado correspondiente.</p>

OBJETIVO	CONTENIDO	QUE PUEDE HACER EL MAESTRO	ACTIVIDADES DEL ALUMNO
<p>Resolver operaciones reales, mediante la aplicación de la adición y sustracción.</p>	<p>OPERACIONES ARITMÉTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adición</li> <li>a) partes de la adición.</li> <li>b) Adición en la recta numérica.</li> <li>c) Sumas de una cifra con dos o más sumandos.</li> <li>d) Sumas de dos cifras con dos o más sumandos.</li> </ul> <p>Formas de adición</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vertical</li> <li>- Horizontal</li> <li>- Concepto de simbología (+), (-)</li> </ul>	<p>Llevar tapitas, botes de jugo y pedirle a los alumnos (as) que salgan a recolectar hojitas, piedrecitas, palitos, florecitas y otros objetos al alcance de los niños (as) como material didáctico para la enseñanza-aprendizaje de la adición.</p> <p>Traza una recta numérica como dinámica p/ejercicio.</p> <p>Luego de realizar la adición con objetos concretos, hacerlo gráficamente en el pizarrón para pasar de lo concreto a lo abstracto.</p> <p>Con los objetos concretos realizar la adición de manera vertical y horizontal.</p> <p>Presentar en el pizarrón la simbología (+) e igual, a través de la adición.</p> <p>Explicar cuando se usa el signo (+) e igual.</p>	<p>Resuelve adiciones con objetos concretos.</p> <p>Identifica las partes de la adición.</p> <p>Realiza adiciones en la recta numérica.</p> <p>Resuelve adiciones de una y dos cifras con dos o más sumandos, en el pizarrón y en su cuaderno.</p> <p>Realiza operaciones aditivas de forma vertical y horizontal.</p> <p>Identifica la simbología (+) a través de la resolución de adiciones en el pizarrón y en su cuaderno.</p> <p>Explica cuando se usa el signo (+) e (=).</p>

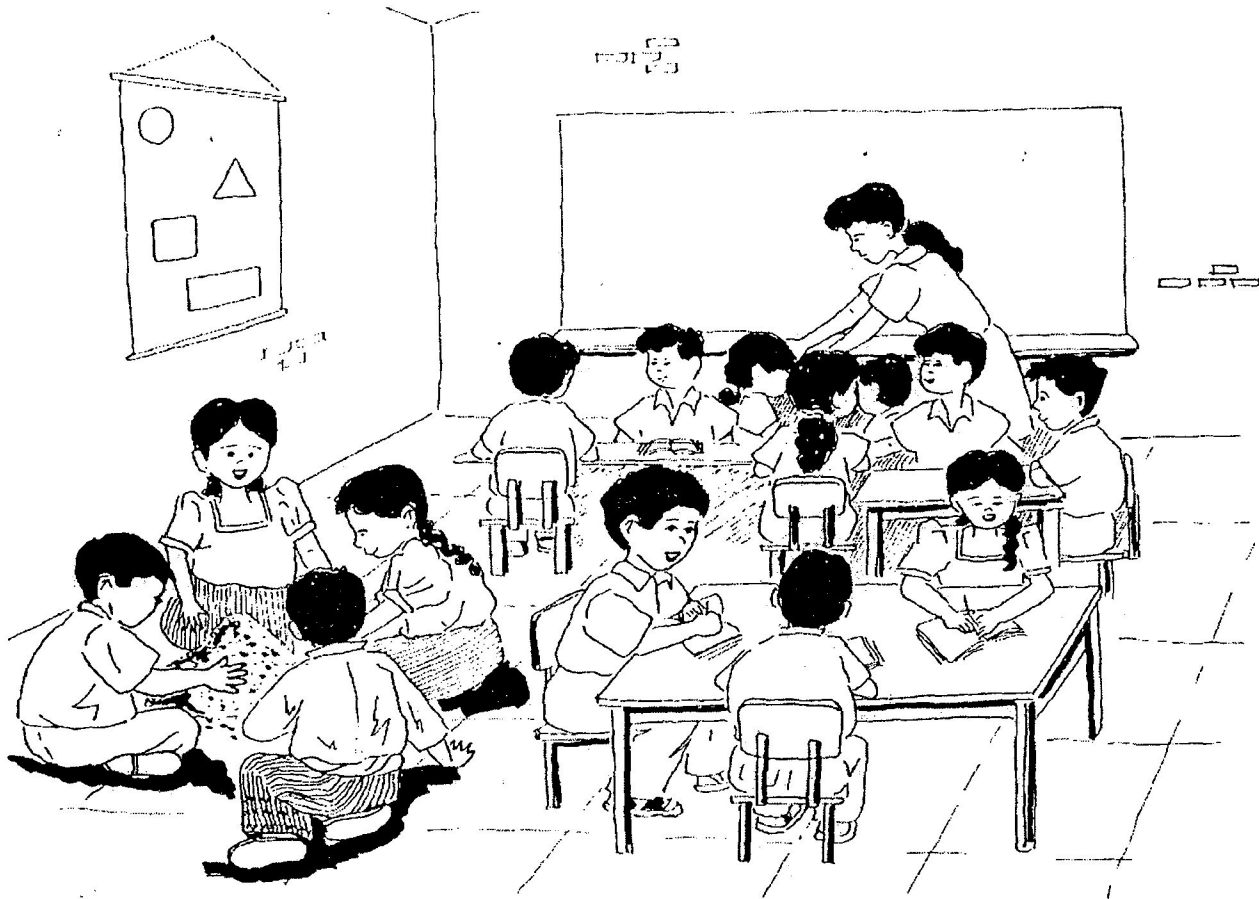
OBJETIVO	CONTENIDO	QUE PUEDE HACER EL MAESTRO	ACTIVIDADES DEL ALUMNO		
<p>Diferenciar el valor absoluto y relativo de un número de acuerdo al lugar que le corresponde.</p>	<p>Decenas y unidades</p>	<p>Formar grupos de diez objetos concretos (frijol, hojitas, palitos, florecitas, piedrecitas, etc.)</p> <p>Dibujar en el pizarrón el conjunto de objetos concretos (frijol, hojitas, palitos, florecitas, piedrecitas).</p> <p>Dibujar un rectángulo, en dos partes debe dividirlo y colocar respectivamente en el cuadro la cantidad siguiente:</p> <p>22</p> <table border="1" data-bbox="1053 784 1287 859"> <tr> <td>2</td> <td>2</td> </tr> </table> <p>D U</p>	2	2	<p>Forma grupos de diez objetos concretos (frijol, hojitas, palitos, florecitas, piedrecitas, etc.)</p> <p>Dibuja en el pizarrón conjunto de diez elementos.</p> <p>Dibuja en su cuaderno un rectángulo y lo divide en dos partes iguales colocando dentro de cada cuadrado correspondiente las unidades y las decenas.</p> <p>Diferencia el valor absoluto del relativo, a través de una gráfica.</p>
2	2				
<p>Practicar la distribución del tiempo a través del reloj y del calendario.</p>	<p>MEDIDAS DE TIEMPO</p> <p>Uso del reloj</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Segundos</li> <li>• Minutos</li> <li>• Horas</li> </ul> <p>Uso del calendario</p>	<p>Formar un reloj humano entre 12 alumnos que representarán una hora cada uno y tres niños (as) en el centro que harán la función de agujas para indicar las horas.</p> <p>Elaborar un reloj que permita mover las agujas para que los alumnos participen marcando la hora que se les indique.</p> <p>Explicar la definición del calendario. Presentar un calendario reciente y explicar su uso.</p>	<p>Forman un reloj humano y participa activamente marcando la hora que se le indica.</p> <p>Elabora un reloj en su cuaderno y registra la hora que se le indica.</p> <p>Explica la definición del calendario.</p> <p>Explica el uso del calendario.</p>		

OBJETIVO	CONTENIDO	QUE PUEDE HACER EL MAESTRO	ACTIVIDADES DEL ALUMNO
<p>Explicar la utilidad de las medidas de peso, capacidad y longitud.</p>	<p><b>MEDIDAS DE PESO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Onzas</li> <li>• Libra</li> <li>• Quintal</li> </ul> <p><b>MEDIDAS DE CAPACIDAD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Galón</li> <li>• Litro</li> <li>• Botella</li> <li>• Vaso</li> </ul> <p><b>MEDIDAS DE LONGITUD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Centímetro</li> <li>• Décímetro</li> <li>• Metro</li> </ul>	<p>Llevar una romana y una balanza con su respectivo marco, pesar con los alumnos maíz, frijol y a los mismos alumnos.</p> <p>Explicar las medidas de peso, en cuanto a su importancia y su utilidad.</p> <p>Llevar un galón plástico lleno de agua, un envase plástico de litro, uno de botella y un vaso plástico y mide.</p> <p>Explicar cuántos vasos tiene la botella, cuántos vasos tiene el litro y la cantidad de litros que tiene el galón.</p> <p>Dibujar en el pizarrón un galón, litro. Una botella y un vaso y explicar las medidas de capacidad correspondiente.</p> <p>Explicar en que consisten las medidas de longitud.</p> <p>Utilizar un metro y medir el salón de clases.</p> <p>Dibujar en el pizarrón una cinta métrica para explicar los centímetros, decímetros y metro.</p>	<p>Pesa maíz, frijol de acuerdo a la cantidad de libras y onzas que se le indica.</p> <p>Explica la importancia y utilidad de las medidas de peso.</p> <p>Mide un litro de agua, una botella y un vaso.</p> <p>Explica la capacidad de un galón, un litro, una botella y un vaso.</p> <p>Dibuja en su cuaderno un galón, un litro, una botella y un vaso e indica su capacidad.</p> <p>Explica la utilidad de las medidas de capacidad.</p> <p>Explica en que consiste un metro.</p> <p>Mide el salón de clases utilizando una cinta métrica.</p> <p>Dibuja en su cuaderno una cinta métrica e identifica los centímetros, decímetros y metro.</p>

## Bibliografía

1. Caciá Daniel 1994 MATERIAL DE APOYO PARA EL DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA impreso con financiamiento del Segundo Proyecto de Educación Básica MINEDUC-BIRF, Préstamo 3003-GU Guatemala Imprenta Litografía VAN COLOR, S.A. ps. 3 y 5-10.
2. MINISTERIO DE EDUCACIÓN 1997 PLANTEAMIENTO CURRICULAR BAJAVERAPACENSE Guatemala Editorial Foto Publicaciones ps. 43-48.
3. Valdez monterroso, Silvia y Oscar Mogollón Jaimes 1997 GUIA METODOLOGICA DE MATEMÁTICA Modulo 10 Ministerio de Educación Guatemala Litografía F. De León ps. 9, 14-15

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



FUENTE:

Caciá, Daniel 1994 Material de Apoyo para el desarrollo del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Matemática Guatemala Litografía VAN COLOR, S.A. pp. 10-11.

MANUAL

PARA LA APLICACIÓN DE LA GUIA METODOLOGICA DE MATEMÁTICA  
EN PRIMER GRADO PRIMARIA

PEM. JUAN GUALBERTO MAZARIEGOS GRAMAJO

CARNE No. 9050327

GUATEMALA, JUNIO, 2002

## I N D I C E

CONTENIDO	PAGINA
Primera parte: Aspectos Generales del Manual	
Presentación	1
Justificación	2
Objetivos Generales y Específicos	3
Contenido	4
Actividades	5
Metodología	6
Recursos mínimos	7
Formas de evaluación	8
Segunda parte: Aspectos Específicos del Manual	
Primera unidad: Relación Espacial	9
Tercera unidad: Conjuntos y sistema de numeración	12
Cuarta unidad: Operaciones aritméticas, fracciones, valor relativo y absoluto de un número	18
Quinta unidad: Medidas de tiempo, peso, capacidad y longitud	21
Tercera parte: Bibliografía	24

## PRESENTACION

Este manual, se elaboró para aplicar la Guía Metodológica de Matemática en primer grado de primaria. Esta dirigido a maestros y maestras multigrado de seis escuelas oficiales del área rural, Distrito Escolar No.15-08-19, el Municipio de Purulhá, Departamento de Baja Verapaz.

Esta dividido en cinco unidades, las cuales son:

1. Relación espacial
2. Geometría
3. Conjuntos y si tema de numeración
4. Operaciones aritméticas, fracciones, valor relativo y absoluto de un número
5. Medidas de tiempo, peso, capacidad y longitud.

Para cada una de ellas se sugieren objetivos específicos, contenido, actividades maestro-alumno, métodos, recursos mínimos, formas de evaluación y el tiempo para trabajarlas,

Los resultados de este trabajo, depende en gran medida de los que la pongan en practica.



## JUSTIFICACIÓN

El maestro multigrado del área rural, atiende varios grados a la vez, además, carece de una Guía Metodológica de Matemática para primer grado primaria y un manual para la aplicación de la misma, lo que hace difícil su labor docente, por lo que el proceso enseñanza-aprendizaje de la matemática ha sido deficiente y como consecuencia hay bajo rendimiento escolar, ausentismo, deserción y repitencia escolar.

Con la implementación de este trabajo se espera elevar la calidad educativa en seis escuelas oficiales con maestros multigrado, del área rural, Distrito Escolar No. 15-08-19, del Municipio de Purulhá, Baja Verapaz.

## OBJETIVOS

Generales :

1. Mejorar la calidad educativa en seis escuelas oficiales con. maestros multigrado.
2. Elevar la eficiencia del proceso enseñanza-aprendizaje de la matemática en primer grado.

Específicos:

1. Dotar al maestro multigrado de seis escuelas oficiales del área rural, Distrito Escolar No.15-08-19, el Municipio de Purulhá, Baja Verapaz, de un manual para la aplicación de la Guía Metodológica de Matemática de primer grado primaria.
2. Orientar a los maestros multigrado en el uso y manejo del manual para lograr su cometido.

## CONTENIDO

1. Relación especial
2. Geometría
3. Conjuntos y sistema de numeración
4. Operaciones aritméticas, fracciones, valor relativo y absoluto de un número.
5. Medidas de tiempo, peso, capacidad y longitud.

## ACTIVIDADES

1. Trabajos individuales y en grupo
2. Exposiciones
3. Ejercicios en el pizarrón
4. Dinámicas

## METODOLOGIA

1. Participativa
2. Expositiva
3. Deductivo-Inductivo
4. Demostrativo
5. Viso-audio-oral (V.A.0)

## RECURSOS MINIMOS

1. Pizarrón
2. Marcadores o yeso
3. Frijol (negro, blanco y colorado)
4. Maíz
5. Hojas naturales
6. Piedrecitas
7. Botes de jugo
8. Galón plástico
9. Envase plástico de litro
10. Botella plástica
11. Balanza
12. Romana
13. Reloj
14. Cartulina de colores
15. Marcadores permanentes
16. Frutas (Manzana, banano, etc.)

## EVALUACIÓN

1. Observación
2. Preguntas orales
3. Discusión

MANUAL  
PARA LA APLICACIÓN DE LA GUIA METODOLOGICA DE MATEMÁTICA  
EN PRIMER GRADO PRIMARIA

PRIMERA UNIDAD  
RELACION ESPACIAL

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Que el maestro multigrado utilice objetos concretos relacionado con el contexto sociocultural del alumno, para la enseñanza-aprendizaje de los conceptos de: tamaño, longitud, altura, posición, lateralidad y cantidad.
2. Que el docente multigrado explique a sus alumnos a través del dibujo la actividad realizada con objetos concretos, relacionado a tamaño, longitud, altura, posición, lateralidad y cantidad.
3. Que el alumno identifique claramente en el pizarrón y en su cuaderno los dibujos correspondientes a los conceptos de tamaño, longitud, altura, posición, lateralidad y cantidad,
4. Que el estudiante explique con sus propias palabras lo que entendió acerca de: tamaño, longitud, altura, posición, lateralidad y cantidad.



## CONTENIDO A TRABAJAR

1. Tamaño
2. Longitud
3. Altura
4. Posición
5. Lateralidad
6. Cantidad

## ACTIVIDADES:

1. Solicitar a los alumnos que recolecten hojas, palitos y piedrecitas para trabajar el concepto de tamaño, longitud y cantidad.
2. Utilizar los escritorios y otros objetos que se encuentren dentro y fuera del aula para enseñar el concepto de altura y posición.
3. Realizar juegos con los alumnos, para que utilizando su propio cuerpo pueda trabajar el concepto de lateralidad. Los estudiantes identificarán las partes de sus cuerpo que están en lado derecho e izquierdo.
4. Dibujar en el pizarrón los objetos concretos utilizados en la primera fase, para realizar el paso de lo concreto a lo gráfico.
5. Que los alumnos dibujen en sus cuadernos los diversos elementos empleados en el proceso enseñanza-aprendizaje de los conceptos de tamaño, longitud, altura, posición, lateralidad y cantidad y los identifiquen.

## METODOLOGÍA

1. VISO-AUDIO-ORAL
2. Deductivo- Inductivo
3. Participativo
4. Comparativo
5. Expositivo.

## RECURSOS MINIMOS

1. Hojas naturales
2. Palitos
3. Escritorios
4. Mesas
5. Cuadernos
6. Pizarrón y marcadores o yeso
7. Alumnos

## EVALUACION

### 1. Observación

Durante las actividades individuales y grupales que realicen los estudiantes, se puede verificar si se están logrando los objetivos previamente establecidos.

### 2. Preguntas Orales

Formular preguntas orales durante el proceso enseñanza-aprendizaje de los contenidos de la unidad para constatar la evidencia de logro. (Aprendizaje del alumno).

### 3. Prueba Objetiva

Es recomendable que al finalizar la unidad, se evalúe objetivamente, para establecer las fortalezas y debilidades del proceso enseñanza-aprendizaje y así verificar el nivel de logro de los objetivos propuestos durante la unidad.

## TIEMPO SUGERIDO PARA TRABAJAR LA UNIDAD

Seis períodos de clase.

MANUAL  
PARA LA APLICACIÓN DE LA GUIA METODOLOGICA DE MATEMÁTICA  
EN PRIMER GRADO PRIMARIA

SEGUNDA UNIDAD  
GEOMETRIA

1. Que el maestro multigrado utilice frijol y pedrecitas, palitos, café y florecitas como recurso didáctico para la enseñanza de líneas abiertas, cerradas, rectas y curvas.
2. Que el maestro multigrado emplee plasticina y cualquier otro recurso natural moldeable para la enseñanza de figuras geométricas, tales como triangulo, rectángulo, circulo y cuadrado.

## CONTENIDO

1. Líneas abiertas
2. Líneas cerradas
3. Líneas rectas
4. Líneas curvas
5. Figuras geométricas
  - 5.1 Triángulo
  - 5.2 Rectángulo
  - 5.3 Círculo
  - 5.4 Cuadrado

## ACTIVIDADES

1. Formar líneas abiertas, cerradas, rectas y curvas, utilizando frijol, piedrecitas, maíz, hojitas, café florecitas. La actividad la deberán realizar individual y grupalmente.
2. Dibujar en el pizarrón y en el suelo, líneas abiertas, cerradas, rectas y curvas y pedir a los alumnos que también lo hagan, tanto en el pizarrón, suelo como también en su cuaderno de trabajo.
3. Construir figuras de triángulos, rectángulos, círculos y cuadrados utilizando plasticina, barro y otros materiales moldeables en conjunto con los alumnos.
4. Dibujar en el pizarrón y en el suelo figuras geométricas de triángulo, rectángulos, círculos y cuadrados y pedir a los alumnos que también ellos lo hagan, además en sus cuadernos para identificar claramente las figuras enseñadas.

## METODOLOGIA

1. Deductivo-Inductivo
2. Expositivo
3. Demostrativa
4. Viso-audio-oral (V.A.O )
5. Participativo

## RECURSOS MINIMOS

1. Frijol
2. Maíz
3. Palitos
4. Piedrecitas
5. Hojitas
6. Café
7. Florecitas
8. Plasticina
9. Barro
10. Pizarrón
11. Marcadores o yeso
12. El suelo

## EVALUACION

### 1. Observación

En la actividad individual y grupal que realicen los alumnos para la formación de líneas y figuras geométricas» observar detenidamente para verificar si se están logrando los objetivos formulados anticipadamente.

### 2. Preguntas orales

Formular preguntas orales para verificar si ha sido posible el aprendizaje en los alumnos.

### 3. Prueba Objetiva

Al término de la unidad evaluar a los estudiantes a través de una prueba objetiva para determinar el logro de los objetivos de dicha unidad y retroalimentar si es necesario.

## TIEMPO SUGERIDO PARA TRABAJAR LA UNIDAD

Cinco Períodos de clase

MANUAL  
PARA LA APLICACIÓN DE LA GUIA METODOLOGICA DE MATEMÁTICAS  
EN PRIMER GRADO PRIMARIA

TERCERA UNIDAD  
CONJUNTO Y SISTEMAS DE NUMERACION

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Que en la formación de conjuntos, el maestro multigrado emplee a los alumnos y utilice recursos materiales que puedan recolectar los alumnos, por ejemplo: hojas, frijol, maíz, palitos, piedrecitas).
2. Dibujar en el pizarrón y explicar a los alumnos la diferencia entre conjunto finito e infinito.
3. Utilizando objetos concretos y a través de dibujo explicar el concepto de número y numeral.
4. Emplear objetos concretos para la enseñanza-aprendizaje del sistema decimal, números dígitos y polidígitos.
5. Dibujar en el pizarrón conjuntos de objetos y pedir a los estudiantes que cuenten y que identifique correctamente el numeral correspondiente al número.
6. Hacer el trazo correcto de los numerales en el aire, en el pizarrón y en el cuaderno de copias.
7. Realizar una competencia de atletismo para que el estudiante se ubique en el lugar según el orden en que haya llegado, para enseñar el concepto de números ordinales.

## CONTENIDO

### 1. CONJUNTO

1.1 Unitario

1.2 Vacío

1.3 Finito

1.4 Infinito

### 2. SISTEMA DE NUMERACION

2.1 Números y numerales

2.1.1 Sistema decimal

2.1.2 Números dígitos

2.1.3 Números polidígitos

### 3. NUMEROS ORDINALES

3.1 De primero a décimo

## ACTIVIDADES

1. Formar conjuntos de alumnos a través de la dinámica "El Rey Manda".
2. Hacer un círculo en el suelo para enseñar el concepto de conjunto vacío, unitario, finito.
3. Explicar la diferencia entre conjunto finito e infinito.
4. Enseñar el concepto de número y numeral a través del recuento de objetos concretos y dibujo en el pizarrón.
5. Utilizar frijol, maíz, hojitas, palitos, piedrecitas, florecitas y otros recursos naturales para enseñar los números dígitos y polidígitos.
6. Explicar a través del pizarrón los números dígitos y polidígitos.
7. Realizar una competencia de atletismo para enseñar a los alumnos los ordinales, ya que estos se ubicaran en el lugar según el orden en que lleguen.
8. Dibujar en el pizarrón objetos que indiquen orden sucesivo y explicárselos a los alumnos.
9. Pedir a los alumnos que realicen ejercicios en el pizarrón y en su cuaderno relacionados con números ordinales.

## METODOLOGIA

1. Deductivo-Inductivo
2. Expositivo
3. Viso-audio-oral (V.A.O.)
4. Participativo

## RECURSOS MINIMOS

1. Piedrecitas
2. Palitos
3. Hojitas
4. Frijol
5. Florecitas
6. Alumnos
7. Pizarrón
8. Marcadores o yeso.

## EVALUACION

### 1. Observación

Observar las actividades individuales y grupales desarrolladas por los alumnos y verificar si están siguiendo adecuadamente las instrucciones dadas en consonancia con los objetivos de la unidad.

### 2. Preguntas orales

Formular preguntas durante el proceso enseñanza aprendizaje del contenido de la unidad para verificar en que medida se están logrando los objetivos propuestos.

### 3. Prueba objetiva

Al finalizar la unidad evaluar a través de una prueba objetiva el contenido trabajado durante la unidad para constatar si se lograron los objetivos propuestos.

## TIEMPO SUGERIDO PARA TRABAJAR LA UNIDAD

Veinticinco períodos de clase.



MANUAL  
PARA LA APLICACIÓN DE LA GUIA METODOLOGICA DE MATEMÁTICAS  
EN PRIMER GRADO PRIMARIA

CUARTA UNIDAD  
OPERACIONES ARITMÉTICAS  
FRACCIONES, VALOR RELATIVO Y ABSOLUTO DE UN NUMERO

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Resolver operaciones de adición y sustracción utilizando objetos concretos.
2. Realizar en el pizarrón las operaciones de adición y sustracción resueltas con objetos concretos.
3. Explicar en el pizarrón el concepto de simbología, utilizando el símbolo más, menos e igual.
4. A través de objetos fraccionables enseñar el concepto de fracción.
5. Dibujar en el pizarrón diversos objetos fraccionables y explicar el concepto de fracciones.
6. Utilizando objetos concretos diversos enseñar los números dígitos y polidígitos.
7. Dibujar en el pizarrón grupo de diez objetos y pedir a los estudiantes que indiquen los números dígitos y polidígitos.
8. Explicar mediante una gráfica el valor relativo y absoluto de un número.

## CONTENIDO

### 1. ADICION

- 1.1 Partes de la adición
- 1.2 Adición en la recta numérica
- 1.3 Sumas de una cifra con dos o mas sumandos
- 1.4 Sumas de dos cifras con dos o mas sumandos
- 1.5 Formas de adición
  - 1.5.1 Vertical
  - 1.5.2 Horizontal
- 1.6 Concepto de simbología (+) (-) (=)

### 2. SUSTRACCION

- 2.1 Partes de la sustracción
- 2.2 Sustracción en la recta numérica
- 2.3 Sustracción de una cifra
- 2.4 Sustracción de dos cifras sin prestar
- 2.5 Sustracción de dos cifras prestando
- 2.6 Uso del signo menos
- 2.7 Formas de realizar la sustracción
  - 2.7.1 Vertical
  - 2.7.2 Horizontal

### 3. FRACCIONES

- 3.1 Concepto

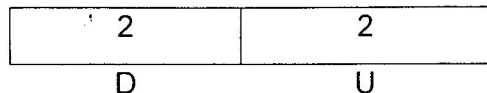
### 4. VALOR RELATIVO Y ABSOLUTO DE UN NUMERO

- 4.1 Decenas y unidades

## ACTIVIDADES

1. Realizar operaciones de adición y sustracción con objetos concretos. (Utilizando tapitas, frijol, maíz, piedrecitas, hojitas, florecitas ,etc.)
2. Resolver en el pizarrón variados ejercicios de adición y sustracción, con la participación activa de los alumnos,
3. Utilizar frutas y otros objetos fraccionables para enseñar el concepto de fracciones.
4. Dibujar en el pizarrón diferentes clases de objetos fraccionables y explicar el concepto de fracciones.
5. Pedir que los alumnos dibujen en su cuaderno objetos fraccionables y hacer los ejercicios que se les indique.

6. Explicar con objetos concretos el valor relativo y absoluto de un número.
7. Mediante un rectángulo explicar el valor relativo y absoluto de un número, por ejemplo:



En este caso, el dos de la derecha equivale a dos unidades y el de la izquierda equivale a dos decenas o sea veinte.

#### METODOLOGIA

1. Expositiva
2. Participativa
3. Demostrativa
4. Resolución de ejercicios
5. Viso-audio-oral (V. A. O. )
6. Deductivo-Inductivo

#### RECURSOS MINIMOS

1. Fríjol
2. Hojas naturales
3. Piedrecitas
4. Palitos
5. Frutas (manzana,, banano, etc.)
6. Florecí tas
7. Pizarrón
8. Marcadores o yeso

#### EVALUACION

1. Observación a las actividades individuales y grupales de los alumnos para verificar la efectividad del proceso enseñanza-aprendizaje en relación al os objetivos de la unidad.
2. Preguntas orales individuales y grupales para constatar en que medida se están logrando los objetivos propuestos.
3. Al finalizar la unidad pasar una prueba objetiva.

#### TIEMPO SUGERIDO PARA TRABAJAR LA UNIDAD

Cuarenta períodos de clase

MANUAL  
PARA LA APLICACION DE LA GUIA METODOLOGICA DE MATEMATICA  
EN PRIMER GRADO PRIMARIA

QUINTA UNIDAD

MEDIDAS DE TIEMPO, PESO, CAPACIDAD Y LONGITUD

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Practicar la distribución del tiempo mediante un reloj de verdad, a través de una dinámica de grupo y dibujos en el pizarrón
2. Explicar el uso y utilidad del calendario.
3. Utilizar una balanza, una romana y marco para enseñar la medida de peso y explicar su utilidad en el medio social.
4. Explicar la medidas de capacidad, mediante el uso de un galón de agua, un envase plástico de litro, botella y un vaso.
5. Usar una cinta métrica para enseñar las medidas de longitud, o sea las medidas estandarizadas.
6. Dibujar en el pizarrón los diversos objetos utilizados en la enseñanza concreta de las medidas del tiempo, peso, capacidad y longitud, explicar a los alumnos gráficamente para afianzar el aprendizaje de los estudiantes.
7. Que los alumnos expliquen con sus propias palabras en que consisten las medidas de tiempo, peso, capacidad y longitud.

## CONTENIDO

### 1. MEDIDAS DE TIEMPO

- 1.1 Segundos
- 1.2 Minutos
- 1.3 Horas
- 1.4 Días
- 1.5 Semanas
- 1.6 Quincena
- 1.7 Meses
- 1.8 Años

### 2. MEDIDAS DE PESO

- 2.1 Onzas
- 2.2 Libra
- 2.3 Arroba
- 2.4 Quintal

### 3. MEDIDAS DE CAPACIDAD

- 3.1 Galón
- 3.2 Litro
- 3.3 Botella
- 3.4 Vaso

### 4. MEDIDAS DE LONGITUD

- 4.1 Centímetros
- 4.2 Decímetros
- 4.3 Vara
- 4.4 Yarda
- 4.5 Metro

## ACTIVIDADES

1. Utilizar un reloj de verdad y enseñar la distribución del tiempo, además dibujar en el pizarrón varias figuras de reloj y explicar como funciona el reloj, su uso y su utilidad.
2. Usar un calendario y explicar su uso y su utilidad.
3. Realizar ejercicios de peso, capacidad y longitud utilizando una balanza con su respectivo marco, romana, galones plásticos, envases de litro, botella y vaso, además cinta métrica.
4. Dibujar en el pizarrón y explicar gráficamente las medidas de peso, capacidad, y longitud.

## METODOLOGIA

1. Participativa
2. Expositiva
3. Demostrativa
4. Deductivo-Inductivo

## RECURSOS MINIMOS

1. Cartulina
2. Marcadores
3. Pizarrón
4. Frijol
5. Maíz
6. Piedras
7. Balanza y marco
8. Romana
9. Reloj de verdad
10. Galones plásticos
11. Envase plástico de litro
12. Envase plástico de botella
13. Vaso plástico
14. Cinta métrica

## EVALUACIÓN

1. Observación de las actividades realizadas de manera individual y grupal por los alumnos, para verificar si se esta logrando los objetivos de la unidad.
2. Preguntas orales para detectar el nivel de comprensión de los contenidos enseñados en función de los objetivos previamente establecidos.
3. Prueba objetiva al final de la unidad para verificar si se alcanzaron los objetivos de la unidad y para retroalimentar si fuera el caso.

## TIEMPO SUGERIDO PARA TRABAJAR UNA UNIDAD

Cuarenta períodos de clase.

## Bibliografía

1. Caciá, Daniel 1994 MATERIAL DE APOYO PARA EL DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA. Guatemala Sin Edit. pp. 3 y 5-10.
2. MINISTERIO DE EDUCACIÓN 1997 PLANTEAMIENTO CURRICULAR BAJA VERAPACENSE. Guatemala, Editorial Foto Publicaciones. pp. 43-48.
3. Valdez Monterroso, Silvia y Oscar Mogollón Jaimes. 1997 GUIA METODOLOGICA DE MATEMÁTICA. Módulo 10, Ministerio de Educación. Guatemala, Litografía F. De León. pp. 9,14 y 15.

## 4.2 Evaluación de resultados en relación a los objetivos, según parámetros.

No.	Aspectos evaluados de la Guía Metodológica de Matemática.	SI	NO
01.	Es adecuada la presentación	X	
02	La estructura es comprensible	X	
03	Son factibles y viables los objetivos	X	
04	Tiene relación el contenido con los objetivos y actividades	X	
05	Son accesibles los materiales que se sugieren	X	
06	La metodología que se sugiere es adecuada	X	
07	Es factible y viable la aplicación de la Guía	X	
08	Las actividades del alumno evidencian el logro de objetivos	X	
09	Se ha mejorado el rendimiento del aprendizaje de la matemática en primer grado primaria con la implementación de la Guía Metodológica	X	
10.	La capacitación a los seis docentes facilita la implementación de la guía metodológica y esta mejorando la calidad de vida de los estudiantes.	X	



#### 4.3 Evidencias del desarrollo sostenible

4.3.1 Existe interés y apoyo por parte de los directores» maestros y autoridades educativas en la implementación de la propuesta.

4.3.2 Los directores de las seis escuelas y los maestros capacitados se comprometen darle seguimiento a la aplicación de la propuesta en sus escuelas.

4.3.3 Los docentes capacitados se comprometen multiplicar el contenido de la propuesta con sus compañeros de trabajo.

#### 4.4 Reflexiones sobre todo el proceso

La metodología empleada durante el proceso de investigación, fue la apropiada en virtud, de que permitió recabar la información directamente de la fuente; la participación de los directores, maestros y especialmente la de los alumnos, de las seis escuelas tomadas en cuenta para el efecto, fue determinante, porque, se evidenció claramente la necesidad en cuanto a la propuesta, así como también el interés en que la misma fuese implementada con éxito y fundamentalmente el compromiso espontáneo de los directores y maestros en darle seguimiento en función de elevar la calidad educativa, específicamente el rendimiento escolar en el área de matemática de primer grado de educación primaria.

## CAPITULO V

### Sistematización para generalizar

#### 5.1 Tesis

El contenido de la Guía Metodológica de Matemática rompe con el sistema tradicional del proceso enseñanza-aprendizaje de la matemática, porque ubica al educando en el lugar que le corresponde, como un ser activo, pensante, reflexivo, capaz de contribuir en su proceso de aprendizaje; por otro lado, el papel que le corresponde al maestro es facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje a efecto de elevar la calidad educativa de sus estudiantes. Sugiere los procedimientos metodológicos de acuerdo a la corriente constructivista; además los diversos recursos que se requieren para su aplicación son viables y factibles, porque están al alcance tanto de los mismos maestros como de los alumnos sin costo alguno en su mayoría.

En ella se enfatiza el valor informativo de la matemática, pero con mayor relevancia, el valor formativo, que desarrolla el pensamiento lógico, creativo, reflexivo, etc, dotando así a los estudiantes de las herramientas necesarias para resolver con éxito los diferentes problemas que la vida le presente.

La Guía Metodológica de Matemática esta enfocada desde el punto de vista curricular, atendiendo al aspecto de procesos. En su elaboración, validación e implementación participaron activamente directores, maestros y alumnos, además para lograr mayor eficiencia en su aplicación se capacitó a seis maestros multigrado, quienes asumieron un compromiso espontáneo para darle sostenibilidad a la propuesta. Dos meses después de haberse iniciado la aplicación de la Guía metodológica se evaluaron los resultados, los cuales son satisfactorios, porque ha mejorado el rendimiento escolar en el área de matemática de los alumnos de primero primaria de seis escuelas multigrado del Distrito escolar 15-08-19, del Municipio de Purulhá, Departamento de Baja Verapaz.

### 5.1.1 Resultados de socialización

En las socializaciones realizadas durante la primera semana del mes de febrero del año dos mil dos, se logró la participación del 100% de los maestros multigrado y directores de las seis escuelas oficiales del área rural correspondientes al Distrito Escolar No. 15-08-19, del Municipio de Purulhá, Departamento de Baja Verapaz, quienes después de haber conocido el contenido de la Guía Metodológica de Matemáticas, se comprometieron voluntariamente aplicar y darle seguimiento a dicha guía, porque según ellos, responde a las características de los alumnos de sus escuelas y que de hecho es un material de apoyo para los docentes, sumamente valioso para el mejoramiento del proceso de enseñanza – aprendizaje de la matemática de los estudiantes de primero primaria.

### 5.1.2 Teoría que se propone para realizar cambios educativos

El Constructivismo como corriente pedagógica moderna desarrolla procesos lógicos que le permite al estudiante enfrentarse con éxito en la vida; el aprendizaje tiende a ser más significativo, por ende motivante, que permite mayor rendimiento de los alumnos, especialmente en el área de matemática, que hasta ahora se ha dado más énfasis al valor informativo, no así al formativo que es de vital importancia en virtud de que se dota al niño y la niña de las herramientas necesarias para un mejor desarrollo integral que le permita desenvolverse con facilidad dentro del ámbito de la realidad humana.

## CONCLUSIONES

1. Se elevo el rendimiento escolar en el area de matemática, de los alumnos de primero primaria de seis escuelas oficiales rurales, del Distrito Escolar No. 15-08-19, del Municipio de Purulhá Departamento de Baja Verapaz.
2. La elaboración e implementación de la propuesta y la capacitación de los docentes multigrado ha contribuido al mejoramiento de la asistencia, participación y rendimiento escolar en el área de matemática de los estudiantes de primero primaria de seis escuelas oficiales del área rural y correspondientes al Distrito Escolar No. 15-08-19, del Municipio de Purulhá, Departamento de Baja Verapaz.
3. El contenido de la propuesta responde a las necesidades, intereses, problemas, expectativas y posibilidades tanto de los maestros como de los estudiantes de las escuelas multigrado del área rural del Municipio de Purulhá, Departamento de Baja Verapaz.
4. La Guía Metodológica constituye un material de apoyo para maestros multigrado del área rural, que permite elevar la eficiencia del proceso enseñanza-aprendizaje de la matemática en primero primaria, y por ende, mejorar la calidad educativa de los estudiantes.

## RECOMENDACIONES

1. Que las autoridades educativas, con participación de los directores y maestros, revisen periódicamente el contenido de la propuesta a efecto de mantenerla actualizada y vigente para darle seguimiento en las escuelas oficiales del área rural.
2. Los maestros multigrado deben organizarse en círculos de calidad docente para socializar sistemáticamente los resultados de la Guía metodológica, e intercambiar para el enriquecimiento de la práctica docente y así mejorar significativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática en respuesta a las necesidades, intereses, problemas, expectativas y posibilidades tanto de los maestros como de los estudiantes.
3. Que las autoridades educativas en coordinación con OG's y ONG's capaciten al inicio y final de cada ciclo escolar a los maestros multigrado del área rural, sobre la Guía metodológica para que el proceso enseñanza-aprendizaje de la matemática sea eficiente y eficaz en función de los objetivos establecidos durante el ciclo escolar.
4. Aplicar el contenido de la propuesta en otras escuelas con similares características, previa capacitación a los maestros participantes para lograr resultados óptimos.

## Bibliografía

1. Asociación de investigaciones y Estudios Sociales –ASIES- 1993 Manual de la Escuela Unitaria Guatemala ps. 134, 140 – 141.
2. Cacia, Daniel 1994 Materiales de Apoyo para el Desarrollo del Proceso Enseñanza-Aprendizaje de la Matemática Guatemala Litografía VAN COLOR, S. A. Ps. 3 y 5-10.
3. Casares Arrangois, David 2000 Líderes y Educadores Primera Edición México D. F. Impresora y Encuadernadora Progreso, S. A. De CV ps. 55-71.
4. Clifford, Margaret M. MCMLXXXIII ENCICLOPEDIA PRACTICA DE LA PEDAGOGIA Barcelona- ediciones Océanos – Éxito Tomo 2 pp. 436
5. Dottrens, Robert 1958 hay que cambiar la Educación Segunda Edición Buenos Aires, Argentina Editorial Kapelusz, S.A. ps. 45-46.
6. Galo de Lara, Carmen Maria 1989 TECNOLOGIA DIDÁCTICA objetivos y planeamiento Guatemala Editorial Piedra Santa ps. 80-81.
7. García Hoz, Victor 1974 DICCIONARIO DE PEDAGOGÍA LABOR Barcelona Editorial Labor, S. A. Tomo II pp. 786.
8. Lemus, Luis Arturo 1969 Pedagogía: Temas Fundamentales Buenos Aires Editorial Kapelusz, S.A. pp. 310.
9. \_\_\_\_ 1990 Didáctica General Primera Edición Guatemala Editorial SOFARMA pp. 32.
10. Ministerio de Educación 1996 LA ESCUELA RURAL GUATEMALTECA DE LOS ALBORES DEL TERCER MILENIO Génesis de una Nueva Escuela Unitaria Proyecto Fortalecimiento de la Educación Básica AID 520 0374 Guatemala ps. 27-28.
11. \_\_\_\_ 1997 PLANTEAMIENTO CURRICULAR BAJA VERAPACENSE Guatemala Editorial Foto Publicaciones pp. 43-48.
12. Nérci, Imideo G. 1973 Hacia una Didáctica General Dinámica Segunda Edición Buenos Aires Editoria Kapelusz, S. A. ps. 23-24
13. \_\_\_\_ 1992 Introducción a la Supervisión Escolar Buenos Aires, Argentina Editorial Kapelusz, S. A. pp.13.
14. Sistema Nacional de mejoramiento de Recursos Humanos y Adecuación curricular – SIMAC- 1997 Ejecución, Seguimiento y Evaluación de un Proyecto de Capacitación en la Educación Primaria Guatemala Módulo 5 unidad 3ª ps. 23-24.
15. Valdez Monterroso, Silvia y Oscar Mogollón Jaimes 1997 GUIA Metodológica DE MATEMÁTICAS Guatemala Litografía F. De León Módulo 10 ps. 9 y 14-15.

APENDICE

FACULTAD DE HUMANIDADES

PROASE

HOJA DE TRABAJO

FECHA: 8-9-2001

Institución para la observación para la tesis:

[Empty box for institution name]

Estudiante a trabajar:

[Empty line for student name]

Situación a resolver

[Empty line for situation description]

MICROREFLEXION

	PLANIFICACIÓN
Nivel de discurso	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ ¿Que harè para comprometerme en la investigación?</li><li>▪ ¿Qué acciones de mejora experimentare?</li><li>▪ Que técnicas cuantitativas puedo emplear?</li></ul>
	ACCIONES
Nivel de acción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Implicación conjunta, acompañamiento y seguimiento a las observaciones.</li><li>2. Aplicación de acciones de mejora.</li><li>3. Investigar fundamentación teórica, en que se basan las acciones de mejora.</li></ol>



FACULTAD DE HUMANIDADES

PROASE

HOJA DE TRABAJO

FECHA: 8-9-2001

Institución para la observación para la tesis:

[Empty box for institution name]

Estudiante a trabajar:

[Empty line for student name]

Situación a resolver

[Empty line for situation description]

**MACROREFLEXION**

**FASE DE RECONSTRUCCIÓN**

	<b>REFLEXION</b>	<b>PLANIFICACIÓN</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>▪</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪</li></ul>
Nivel de discurso	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Implementación conjunta acompañamiento y seguimiento de las observaciones y acciones planificadas.</li><li>▪ Toma de decisiones conjuntas</li><li>▪ Replanificación</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ ¿Qué haré para comprometerme en la investigación?</li><li>▪ ¿Qué acciones de mejora experimentaré?</li><li>▪ Que técnicas cuantitativas puedo emplear.</li></ul>
	<b>OBSERVACIONES</b>	<b>ACCIONES</b>
Nivel de acción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Utilizar instrumento de observación.</li><li>2. Utilizar actividades de participación de los sujetos de estudio</li><li>3. Observar elementos importantes de estudio</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>4. Implicación conjunta, acompañamiento y seguimiento a las observaciones.</li><li>5. Aplicación de acciones de mejora.</li><li>6. Investigación teórica, en que se basan las acciones de mejora.</li></ol>

FACULTAD DE HUMANIDADES

PROASE

HOJA DE TRABAJO

FECHA DE PRESENTAR 1-9-2001

OBSERVACIÓN: 27 de julio al 31 de agosto

Institución de la observación para tesis:

Estudiante a trabajar: (Agregar listado)

---

Tema a estudiar

---

MACROREFLEXION

Que pasa?	Por que pasa?	Hipótesis Que haré?	Objetivos Para que lo haré	Como sabré que logré? Evaluación

---

Compromiso

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
PROYECTO DE TESIS

FICHA DE MONITOREO DE LA GUIA METODOLOGICA DE MATEMÁTICA

DEPARTAMENTO: \_\_\_\_\_ MUNICIPIO: \_\_\_\_\_  
DISTRITO: \_\_\_\_\_ ESCUELA: \_\_\_\_\_  
NOMBRE DEL (DE LA) PROFESOR (A): \_\_\_\_\_  
ASIGNATURA: \_\_\_\_\_ GRADO: \_\_\_\_\_ No. DE ALUMNOS (AS) \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

CONTENIDO	ACTIVIDADES OBSERVADAS	COMENTARIO DEL MAESTRO	SUGERENCIAS	LIMITACIONES ENCONTRADAS

\_\_\_\_\_  
FIRMA Y SELLO DEL DIRECTOR DE LA ESCUELA

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL OBSERVADOR

## FORMATO DE CORRECCION DE LA GUIA METODOLOGICA DE MATEMÁTICA

OBJETIVO	CONTENIDO	QUE PUEDE HACER EL MAESTRO	ACTIVIDADES DEL ALUMNO

Este formato sirve para hacerle observaciones a la Guía, si considera necesario, llénelo y devuélvalo para implementar las correcciones pertinentes.

ANÁLISIS DE FODA

ASPECTOS DE LA GUIA METODOLOGICA DE MATEMÁTICA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
OPORTUNIDADES	AMENAZAS