

Universidad de Camagüey

**Tesis en opción al título académico de  
Máster en Ciencias de la Educación.**

Título: Propuesta de distribución de los contenidos matemáticos para el primer ciclo de la escuela multigrado.

Autor: Lic. Alberto F. Pérez Rodríguez  
Prof. Asistente del Dpto. Maestro Primario.  
Fac. Educación Infantil  
Instituto Superior Pedagógico  
“Capitán Silverio Blanco Núñez” Sancti Spíritus.

Tutor: Dr. Ramón Blanco Sánchez

Curso 2001 – 2002

“La ciencia está en conocer la oportunidad y aprovecharla; es hacer lo que conviene a nuestro pueblo, con sacrificio de nuestras personas y no hacer lo que conviene a nuestras personas con sacrificio de nuestro pueblo”.

**José Martí**

A los maestros y alumnos del 1. ciclo de la escuela multigrado.

## INDICE

	Página
Resumen	
I.- Introducción .....	1 - 7
II.- Desarrollo.	
<b>Capítulo I.</b>	
1.1. Evolución y características de la escuela primaria rural .....	8 – 17
1.2. Análisis de los programas y objetivos de la asignatura en cada grado del 1. ciclo. ....	17 – 28
1.3. Algunas reflexiones sobre el currículum. ....	28 – 31
<b>Capítulo II.</b>	
2.1. Exploración sobre el estado actual del problema. ....	32 – 34
2.2. Propuesta de distribución. ....	34 – 63
2.3. Validación de la propuesta por criterios de especialistas ....	64 – 69
III.- Conclusiones .....	70
IV.- Recomendaciones .....	71
V.- Referencia Bibliográfica. ....	72
VI.- Bibliografía .....	73 -
VI.- Anexos	

## **RESUMEN**

El trabajo contiene una propuesta de distribución de los contenidos matemáticos del 1. ciclo de la escuela multigrado que propicia el proceso de enseñanza de esta asignatura de forma simultánea, ya que los programas actuales se conciben para todos los tipos de escuelas en general.

En el proceso de búsqueda de solución al problema se realizó un estudio de la bibliografía existente, que favoreció la selección de los fundamentos psicopedagógicos en relación con el tema objeto de estudio.

Se aplicó un sistema de métodos para constatar el estado actual en que se encuentra el problema planteado, se ofrece una distribución de los contenidos por períodos, teniendo en cuenta los complejos de materias y los tipos de clases, lo que le permite a los maestros dirigir el proceso de enseñanza de la Matemática de forma simultánea. Se analiza el resultado de la validación a través de criterios de especialistas.

## INTRODUCCIÓN

Los habitantes de las zonas rurales en la mayoría de los países ocupa un volumen amplio de la población total, de ahí que la atención a la educación en este medio, sea una problemática generalizada en el ámbito mundial.

En particular, en América Latina, en muchos pueblos esta situación se torna más difícil por la gran cantidad de personas que en ellas residen y las condiciones tan precarias de vida en que se encuentran.

En nuestro país, la atención a las zonas rurales y de montaña formó parte de las transformaciones económicas y sociales que se produjeron a partir de 1959, en especial lo concerniente a la educación.

Desde el triunfo de la Revolución, la actividad educacional ocupa un lugar predominante y son múltiples las tareas que desde los primeros años se han abordado, tanto en extensión de los servicios educacionales, como en el mejoramiento del contenido de la educación. En este último aspecto, progresivamente se han operado cambios que constituyen avances con respecto al período anterior al triunfo revolucionario.

En este contexto se dio gran atención al trabajo de los primeros grados de la enseñanza, contándose con valiosos intentos y experiencias aisladas dirigidas a la solución de problemas concretos que surgían en la práctica escolar. Sin embargo, no existía una concepción general de la educación como un sistema integrado.

El Congreso de Educación y Cultura, celebrado en 1971, devino un gran debate del magisterio cubano donde se puso de manifiesto su conciencia política e ideológica, pero además, fue expresión de la necesidad de un estudio del contenido de la educación para resolver las incongruencias de los planes y programas, la falta de articulación horizontal y vertical; la desactualización de las materias de estudio en relación con el desarrollo de la ciencia y la técnica en el mundo contemporáneo, y el retraso escolar, entre otros aspectos. De ello se derivó como una cuestión fundamental, la necesidad de estructurar la educación bajo un sistema bien articulado y armónicamente cohesionado, pues lo que

hasta ese momento existía era una estructura que atendía los niveles escolares pero sin la concepción en sistema.

La escuela primaria se atendía por una dirección que verticalmente orientaba toda su actividad con relativa interdependencia de la secundaria básica y de esta con el preuniversitario, es decir no existía la concepción actual de la Educación General Politécnica y Laboral (E.G.P.L.) que constituye la columna vertebral del sistema.

Durante estos cuarenta años se ha trabajado teniendo en cuenta el Programa del Moncada, plasmado en el histórico alegato “La Historia me absolverá” expuesto por Fidel Castro Ruz, en el juicio celebrado con motivo del asalto al Cuartel Moncada y que se ha materializado, entre otros, en la aplicación de dos principios fundamentales: que nuestro sistema educativo ofrezca oportunidades a los niños y jóvenes de la ciudad y el campo y que la educación se extienda hasta los lugares más apartados del país.

El programa general de la educación rural en la etapa actual presenta una situación sustancialmente distinta, a la encontrada por el Gobierno Revolucionario en 1959. Por supuesto que este desarrollo responde también a los cambios que desde el punto de vista económico y social se vienen logrando en general y en particular en el campo.

El nacimiento de nuevos pueblos, el contante surgimiento de nuevas cooperativas de producción agropecuaria, la ampliación de la electrificación y con ello la entrada de la radio y la televisión han contribuido al desarrollo cultural; el acceso que ofrecen los caminos y carreteras que vinculan las zonas urbanizadas con las más intrincadas del país, atención médica, más reforzada aún con el médico de la familia, que ofrece atención primaria a la población y constituye un valioso aliado del maestro en lucha común para favorecer el desarrollo del niño en el campo, son entre otras, condiciones que han contribuido a las transformaciones que ha experimentado la escuela rural.

La atención metodológica a los maestros de este tipo de escuela, no difiere, en esencia de la que se brinda a las urbanas, pero se adecuan a las características de esos centros. Esas actividades de asesoramiento generalmente se realizan bajo la dirección del director zonal que atiende un grupo de escuelas cercanas y cuenta para ello además, con la colaboración de los metodólogos municipales y maestros de experiencia.

En esos encuentros, el director zonal ofrece a sus docentes, orientaciones específicas, analiza resultados de sus visitas y precisa las tareas a desarrollar, entre otros aspectos.

Sin embargo, actualmente se hace necesario experimentar nuevas formas de abordar la atención a este tipo de escuelas, por cuanto se considera que aún es insuficiente la frecuencia con que el director zonal y el metodólogo municipal visitan el centro y en particular a aquellos maestros que más lo necesitan.

Las características tan disímiles que presentan las escuelas rurales en las diferentes regiones del país y las complejidades de aquellas que funcionan como multigrados, exigen que se ofrezcan ideas generales que sirvan de punto de partida para que en los diversos territorios se conciba, planifique y desarrolle el trabajo docente – educativo.

A esos efectos se deben elaborar documentos, donde se inserten lineamientos de carácter organizativo y metodológico que puedan ser aplicados de manera flexible, creadora y teniendo en cuenta las situaciones de cada lugar.

Se puede trabajar fundamentalmente en:

- La aplicación de alternativas que favorezcan una mejor organización de las escuelas del sector rural, teniendo en cuenta varios aspectos como: la concepción de los horarios docentes y el desarrollo del plan de estudio entre otras.

Pero en el análisis de la literatura especializada relacionada con el proceso docente educativo en las escuelas multigrados, el autor pudo constatar que en nuestro país salvo los documentos normativos y materiales docentes, para la escuela primaria emitidos por el MINED, no existe una literatura básica o especializada que proporcione recomendaciones metodológicas, precisas y explícitas que orienten al maestro en la dirección del proceso de enseñanza – aprendizaje en la escuela multigrado, es decir no se ofrece una metodología para el trabajo con las diferentes combinaciones de multigrado que se pueden presentar en este tipo de escuela, ni se le brinda al docente procedimientos que le permitan realizar adecuaciones curriculares a los programas de las asignaturas.

Atendiendo a las dificultades que confrontan los docentes de nuestra provincia que laboran en este tipo de escuela, en la dirección del proceso de enseñanza – aprendizaje de forma simultánea en la asignatura Matemática en el 1. ciclo, se ha intentado dar respuesta al siguiente problema científico:



**Problema:**

La distribución de los contenidos matemáticos en los programas del 1. ciclo no propicia una articulación adecuada entre los contenidos que se imparten simultáneamente en la escuela multigrado.

**Objeto:** El proceso docente educativo de la asignatura Matemática en la escuela multigrado.

**Campo de acción:** Formas de organización del proceso docente educativo para la enseñanza de la Matemática en el 1. ciclo de la escuela multigrado.

**Objetivo:**

Elaborar una propuesta de distribución de los contenidos matemáticos en los programas del 1. ciclo, que propicie una articulación adecuada en el proceso docente educativo de la escuela multigrado.

**Hipótesis:**

La integración vertical de los contenidos matemáticos del primer ciclo en la escuela multigrado influye positivamente en la calidad de los resultados docentes de los alumnos.

Variable independiente: Integración vertical de los contenidos matemáticos del primer ciclo en la escuela multigrado.

Variable dependiente: Influencia positiva en la calidad de los resultados docentes.

Para arribar a la consecución de este propósito se planteó la siguiente pregunta científica: ¿Cómo estructurar una distribución de los contenidos matemáticos en el 1. ciclo, teniendo en cuenta los complejos de materia y tipos de clases, que propicie una articulación adecuada en el proceso docente educativo de la escuela multigrado?

La búsqueda de respuestas a esta interrogante favoreció la elaboración del sistema de tareas siguientes:

1. Reflexiones sobre la evolución histórica de la escuela rural.
2. Estudio y caracterización de las variantes en que se agrupan las escuelas rurales.
3. Caracterización de los programas del 1. ciclo de la escuela primaria.

4. Elaboración de una distribución de los contenidos matemáticos del 1. ciclo que propicie la enseñanza simultánea en la escuela multigrado.
5. Validación de la propuesta a través de criterio de especialistas.

La realización de estas tareas fue posible a través de diferentes métodos científicos. Entre los teóricos se emplearon:

- El análisis y la síntesis para el estudio del tema que aparece en los documentos normativos del MINED, para la descomposición de los programas en sus características y verlos como una integración que ofrece posibilidades para ejecutar un proceso de dosificación del contenido matemático, teniendo en cuenta los complejos de materia y los tipos de clases.
- La inducción y la deducción para encontrar regularidades en la revisión de los programas de Matemática del 1. ciclo de la escuela primaria.
- La modelación para diseñar una propuesta de distribución de los contenidos matemáticos del 1. ciclo que le permita una articulación adecuada en el proceso docente educativo.
- El enfoque de sistema para establecer una estrecha relación e interdependencia entre los complejos de materia y los tipos de clases.

Los siguientes métodos empíricos:

- La observación de clases con el fin de explorar la forma de proceder que siguen los maestros del 1. ciclo para dirigir el proceso de enseñanza de la Matemática en la escuela multigrado.
- La entrevista a directores zonales para conocer el nivel de información y experiencias que poseen en relación con el proceso de enseñanza en la escuela multigrado.
- El estudio de la documentación escolar para determinar los objetivos y contenidos matemáticos en los programas del 1. ciclo, para poder diseñar una distribución que propicie una articulación adecuada en el proceso docente educativo de la escuela multigrado.
- El criterio de especialistas se aplicó con el fin de recoger información acerca de las posibilidades reales de aplicación de la propuesta elaborada.
- Del nivel matemático, el cálculo porcentual, para valorar los resultado de los instrumentos aplicados con el fin de constatar el estado actual del problema.

La novedad científica del trabajo está dado en el orden práctico, ya que se le ofrece a los docentes del 1. ciclo de la escuela multigrado una distribución del contenido matemático teniendo en cuenta los complejos de materia y tipos de clases, lo cual facilita una articulación adecuada entre los contenidos matemáticos de la escuela multigrado.

El trabajo se estructura en 2 capítulos.

El primer capítulo presenta tres epígrafes, donde se aborda la evolución histórica y las características de la escuela rural multigrado, se realiza un análisis de los programas matemáticos de 1. a 4. grados y se realizan algunas reflexiones sobre el curriculum.

El segundo capítulo se estructura en tres epígrafes:

- Exploración sobre el estado actual del problema.
- Propuesta de la distribución.
- Validación por criterios de especialistas.

### **Definición de conceptos.**

Escuela multigrado: Es la escuela rural donde un maestro atiende a más de un grado, y la matrícula no excede a los 18 alumnos.

Enseñanza simultánea: Es la impartición de una clase de una determinada asignatura en dos o más grados en un mismo local y al mismo tiempo.

Complejos de materia: Son los distintos bloques de contenidos matemáticos que están integrados por conocimientos, habilidades y capacidades que se imparten en cada uno de los grados.

Tipos de clases: Se clasifican de acuerdo con las funciones didácticas que predominan en el desarrollo de una clase. Pueden ser entonces, clases de elaboración de la nueva materia y clases de fijación.

Director zonal: Director que atiende un grupo de escuelas rurales que se encuentran ubicadas relativamente cerca. Asesora la parte metodológica y administrativa de dichas escuelas.

Primer ciclo: Comprende desde 1. a 4. grados de la enseñanza primaria, se conoce como ciclo preparatorio o propedéutico.

Proceso docente – educativo en la escuela multigrado: Es la combinación de la explicación del maestro y del trabajo independiente. La explicación debe ser breve, con menos cantidad de ejemplos explicativos y de razonamientos complementarios. Debe ponerse de manifiesto lo principal, lo fundamental de lo que dependerá la característica de todo el material. El maestro centra la atención en que los alumnos comprendan el sistema del nuevo material docente. Después de la explicación el maestro brinda una breve instrucción sobre cómo se debe realizar el trabajo independiente. De esta forma, alternando los tipos de trabajo y controlando el proceso de realización de los trabajos independientes, el maestro imparte las clases.

## CAPÍTULO I

### **1.1. Evolución y características de la escuela rural.**

Para comprender las transformaciones operadas en la escuela rural resulta necesario el análisis del contexto social que presentaba el medio en que este se encontraba.

La historia del campesinado cubano durante el período prerrevolucionario se puede calificar de trágica por los sufrimientos, limitaciones y discriminación a que eran sometidos.

Basta decir que no eran dueños de la tierra que trabajaban, que no tenían acceso a los más elementales servicios que aseguraran la vida de un ser humano, como son la educación, la atención médica, los medios de comunicación, el agua y la electricidad, por solo citar algunos.

Muchos campesinos enfermos morían ante la imposibilidad de ser trasladados al hospital, la comunicación telefónica era inexistente y los medios de difusión servían principalmente para humillar al pueblo sumido en el analfabetismo y la miseria.

La esfera educacional presentaba una situación crítica, por el alto por ciento de analfabetismo y semianalfabetos (un millón y más de un millón respectivamente) en una población casi de siete millones de habitantes, unida a la imposibilidad de garantizar escuelas y maestros al 43,3% de la población escolar de primaria.

En aquella época de cada 100 niños que ingresaban a la escuela, 1 llegaba al nivel superior por cuanto, sólo el 28% de los jóvenes entre 13 y 19 años alcanzaba el nivel medio.

Esta situación se hacía más crítica en las zonas rurales por la inexistencia de escuelas que prepararan a los alumnos para la actividad agropecuaria, contradictoriamente con la característica eminentemente agrícola de nuestro país.

Las pocas escuelitas rurales existentes, presentaban un aspecto deplorable y una mínima o ninguna dotación de materiales para el trabajo. Los planes de estudio y los programas eran muy teóricos, el aprovechamiento de los alumnos reflejaba una enseñanza formal y ajena a la vida, la orientación, preparación y control del trabajo de los maestros no constituía una preocupación del Estado.

La mayoría de los niños solo aprendían a leer y escribir y mucho antes de lograrlo se incorporaban a la actividad laboral para ayudar a su familia.

El panorama educacional fue reflejado por Fidel Castro Ruz en el alegato ya citado, cuando expresaba:

*“(...) A las escuelitas públicas asisten descalzos, semidesnudos, menos de la mitad de los niños de edad escolar y muchas veces es el maestro quien tiene que adquirir con su propio sueldo lo necesario.” (1)*

Lo anterior era un reflejo de las realidades económicas y sociales existentes en el país, en la que una minoría privilegiada disfrutaba de todo, y la gran mayoría del pueblo solo tenía abundancia de miseria, insalubridad, incultura, frustraciones y esperanza de un futuro mejor.

Estas circunstancias formaron parte del complejo de condiciones objetivas y subjetivas que impulsaron el comienzo de la lucha armada, cuyo triunfo el 1. de enero 1959 hizo posible la realización de profundos cambios económicos, políticos y sociales que transformaron esta realidad, en particular la del campo y posibilitaron la creación de una escuela rural distinta, que otorgaba por primera vez a todos los niños y jóvenes, el derecho permanente y definitivo a desarrollar multilateralmente su personalidad.

Al triunfar la Revolución, el gobierno revolucionario comenzó a adoptar medidas encaminadas a eliminar las diferencias existentes entre la ciudad y el campo en todos los órdenes.

En la medida en que fueron cayendo los cimientos del viejo régimen, una nueva sociedad fue surgiendo con una base sustentada en la propiedad social sobre los medios de producción, que abrió la posibilidad a una vida distinta y que demandó grandes transformaciones incluyendo la educación.

La esfera educacional constituyó desde los primeros años, y así se ha materializado una tarea de primerísimo orden en la que se han invertido e invierten cuantiosos recursos.

En un lapso muy corto de tiempo se extendieron los servicios educacionales a los lugares más apartados del país, a tenor de la promulgación de la Ley de Reforma Integral de la Enseñanza el 26 de diciembre de 1959.

El llevar a cabo esta gigantesca tarea supuso la inmediata creación de miles de aulas en la educación primaria, de las cuales el 80% fueron ubicadas en zonas rurales. Ello permitió

que se produjera un incremento de 11,68% en la matrícula de este sector en un solo curso escolar. Al término de los dos primeros años, el número de escuelas primarias aumentó en un 37,3%.

Este acelerado crecimiento de matrícula y de escuelas no significó la edificación de modernos centros escolares, pero sí la construcción masiva de escuelas de todo tipo, que fueron dotadas con el material indispensable para el trabajo.

Al propio tiempo se fue produciendo un cambio progresivo en el medio social del niño de estas zonas y consecuentemente su evolución, por cuanto surgieron cooperativas, nuevos pueblos y planes agrícolas que favorecían un nuevo modo de vida al campesino.

El acelerado incremento de la matrícula de primaria motivado por el crecimiento demográfico y la creación de escuelas; trajo como consecuencia, la demanda de una fuerza profesional mayor, que fue solucionado por la respuesta revolucionaria de miles de maestros que estaban sin empleo y que estuvieron dispuestos a marchar a los rincones más apartados del país. A ellos se unieron un nutrido contingente de jóvenes de estudios completos e incompletos de la enseñanza media que integraron la Brigada de Maestros de Vanguardia “Frank País”.

La problemática educacional que afrontaba el país era de difícil solución ya que implicaba, por una parte el garantizar la educación a todos los ciudadanos y por otra calificar con urgencia el personal docente para que pudiera desempeñar con calidad su trabajo. Por ello, se adoptaron medidas que pudieran garantizar la formación del maestro, al mismo tiempo que desempeñaba su labor como tal, y ofrecerle el adiestramiento técnico necesario para cumplir su trabajo en las aulas.

Paralelamente se sucedieron transformaciones que revitalizaban la escuela rural cubana con nuevos objetivos, se mejoró la organización escolar y se introdujeron los mismos programas y libros de textos para las escuelas de la ciudad y el campo. Surgieron nuevos tipos de centros, la ya conocida escuela con aulas multígrados (alumnos de distintos grados atendidos por un maestro), en menor cuantía las graduadas (alumnos agrupados por grados y en cada uno de ellos un maestro), internados de montaña y concentrados rurales, que agrupaban la población rural de determinado territorio con el propósito de mejorar la calidad de la enseñanza.

El hecho de ser mayoritaria la escuela multigrado, hizo necesaria la distribución de los grados por sesiones de trabajo, para favorecer la atención del maestro a los alumnos con intereses y niveles de desarrollo diferentes.

A partir de 1975 se realizaron cambios profundos en la educación que repercuten en el desarrollo de la escuela rural, los cuales estuvieron marcados por tres acontecimientos muy importantes. El I Congreso de Educación y Cultura, el llamado que hiciera el Comandante en Jefe en la clausura del II Congreso de la Unión de Jóvenes Comunistas de revolucionar hasta los cimientos de los conceptos de la educación y el I Congreso del Partido Comunista de Cuba. El año 1975 constituyó la culminación de una etapa de desarrollo educacional y el inicio de otra que, conservando el valioso aporte de la tradición pedagógica cubana, se enriqueció a la luz de las nuevas condiciones y posibilidades existentes, e implicó transformaciones radicales que incluyeron el dar, por primera vez, una estructura integral al Sistema Nacional de Educación.

Se produjo un cambio cualitativo en el contenido y la estructura de los planes de estudio que favoreció, particularmente, a las escuelas de las zonas rurales, por cuanto si bien es cierto que se aplicaba un plan único para el campo y la ciudad, existían en algunas asignaturas notables diferencias tanto en el contenido, como en su tratamiento metodológico y ello se ponía de manifiesto no sólo en los índices de promoción de las escuelas rurales, con respecto a las urbanas, sino también, en la calidad de los conocimientos de los alumnos.

La puesta en marcha del Plan de Perfeccionamiento y Desarrollo del Sistema Nacional de Educación opera un profundo cambio en la concepción metodológica del proceso docente – educativo. Dentro de los estudios que se realizaron, la situación de la educación en el sector rural ocupó un lugar fundamental.

En los diversos materiales editados al iniciarse este plan, se explican las fases o etapas y los aspectos que este comprendió. El Ministerio de Educación inició el Plan de Perfeccionamiento y Desarrollo del Sistema Nacional de Educación, con un estudio sobre el pronóstico científico del desarrollo de la educación y del subsistema de Educación General Politécnica y Laboral, el cual abarcaba:

- Un esquema de la estructura integral del sistema educacional que tenía su plena vigencia en el curso 1980 – 1981.



- La elaboración de un modelo descriptivo del futuro subsistema con sus elementos fundamentales: objetivos, contenidos, organización, base material, etc.
- La preparación del esquema de la etapa de tránsito para el cambio de la estructura establecida a la nueva, desde 1975 – 1976 hasta 1980 – 1981.

El Plan de Perfeccionamiento, basado en los principios y objetivos de la pedagogía socialista, cuya base es la filosofía marxista-leninista, ha garantizado en la práctica el mejoramiento constante de la enseñanza, la educación de los alumnos y ha logrado los fines que se proponía.

Entre esos principios se destacan los que se expresan a continuación, ya que su análisis explica las transformaciones realizadas dentro del sistema de educación en general y en particular en el sector rural.

- Principio de la racionalización del sistema.

Este principio trata el costo del sistema en correspondencia con la eficiencia del mismo, en lo que se refiere a la formación del hombre a que se aspira y a la fuerza de trabajo calificada que se trata de formar.

- Principio de la relación entre educación y desarrollo económico.

Es el que sustenta que la educación en un país socialista está sujeta al desarrollo alcanzado por las fuerzas productivas y las nuevas relaciones de producción, lo que impone la elaboración de planes y objetivos posibles a obtener que se adecuen al nivel de desarrollo logrado.

- Principio de la combinación de estudio y trabajo.

Implica el uso del trabajo productivo como elemento formativo esencial que debe transformar la mentalidad de consumidor por la de productor. Este principio contribuye a erradicar la separación entre el trabajo intelectual y el manual.

- Principio de la unidad entre educación escolar y educación extraescolar.

Sustenta que la nueva generación no solo se instruye y educa por la acción de la escuela sino por las numerosas y variadas actividades que las organizaciones y los organismos desarrollan como apoyo, consolidación y aplicación del trabajo que realiza la escuela.

También en el aspecto organizativo se adoptaron medidas que han favorecido a las escuelas de las zonas rurales, a partir del estudio de la red escolar existente, de la

composición de la matrícula en las diferentes zonas, del número de maestros disponibles y la localización de cada escuela, lo que ha posibilitado agruparlas en cuatro variantes:

Variante 1: Es la escuela graduada, con un maestro por cada grado, en algunos casos incluidos el preescolar; posee un director.

Variante 2: La escuela semigraduada. Solo tiene los grados del primer ciclo (1. a 4.) y en ella laboran dos maestros; cada uno atiende dos grados.

Variante 3: La escuela de 5. y 6. grados, generalmente con carácter interno sobre todo en las zonas montañosas. Los maestros trabajan en forma especializada en las áreas de Ciencia y Humanidades. En atención al número de grupos, pueden trabajar las asignaturas de ambos grados. La mayoría posee director.

Variante 4: La escuela multigrado compleja, la cual posee alumnos de varios grados en cifra menor a 18 (alumnos), y por esa razón son atendidas por un solo maestro.

En cada curso escolar las direcciones municipales en atención a las variaciones de las matrículas que se dan por los cambios demográficos que se operan en las zonas rurales, realizan ajustes en las escuelas que se acogen a una y otra variante y mejoran las condiciones organizativas, sobre todo, en las multígrados.

Estas últimas presentan un cuadro muy heterogéneo por la variedad en el número de grados, de alumnos, y de maestros, todo lo cual se analiza con el fin de disminuir la complejidad que resulta atender, cuatro, cinco y seis grados simultáneamente.

Cuando el maestro trabaja con más de un grado puede acogerse a la organización que considere más efectiva, entre las siguientes:

- Los dos grados los atiende juntos durante un sesión o en las dos sesiones de trabajo según el tipo de escuela. (sesión única o doble sesión).
- Atiende un grado en la sesión de la mañana y el otro en la sesión de la tarde con duración de 3½ horas cada sesión.
- Los dos grados se atienden juntos durante una sesión y en la otra, sólo a los alumnos que presentan dificultades en su aprendizaje.
- Cuando trabaja en una escuela multígrado, entre las combinaciones que puede seleccionar está la de trabajar el primer grado solo o atenderlo junto con otros grados.

Otro factor según Mercedes López (1982) que se debe tener en cuenta es la disposición de los alumnos en el aula, teniendo en cuenta la agrupación por grados así como las edades y su talla.

El número de grados a atender en una sesión escolar puede variar, así como las características de los alumnos y por tanto, no puede hablarse de una forma única para ubicar a los alumnos. Pero sí es posible seguir algunas orientaciones:

- Los grados inferiores con alumnos menores, más inquietos, con un nivel menor en el desarrollo de hábitos de trabajo, ocuparán los primeros lugares; los alumnos de grados superiores ocuparán el fondo del aula.
- Los alumnos con dificultades en el aprendizaje estarán situados dentro de su grupo, pero dentro de los lugares de más fácil acceso para el maestro.

La clase en el aula multigrado se prepara y desarrolla de igual forma que en las escuelas urbanas. Ella se basa en los principales requerimientos que rigen la clase contemporánea.

No obstante, el maestro que trabaja en este tipo de escuela debe tener mucho más esmero al preparar e impartir sus clases, sobre todo si atiende a más de dos grados.

Este maestro debe desarrollar, en cada espacio de 45 min. una clase en la que trata varios asuntos de una o más asignaturas con alumnos de diferentes niveles de desarrollo, y con las diferencias individuales dadas aún entre alumnos de un mismo grado.

Esta clase, indudablemente, requiere habilidad pedagógica por parte del maestro. En la medida que domine el contenido de los asuntos a tratar y sea capaz de dirigir adecuadamente el aprendizaje de sus alumnos, serán mayores sus posibilidades de éxito.

La dirección de la clase para alumnos de varios grados es mucho más difícil y propicia para llevar rotundamente al fracaso al maestro aferrado a métodos verbalistas y dogmáticos, porque evidentemente es imposible exponer, explicar y demostrar distintas cosas al mismo tiempo. Aquel que piensa que todo lo tiene que hacer él, fracasará indudablemente. Sin embargo, el maestro que orienta a sus alumnos y los guía, pero espera que estos sean agentes de su propio aprendizaje, les propone que hagan, busquen, lean, resuman, ilustren; enseña al alumno a usar sus libros de texto, sus instrumentos de estudio y trabajo; a observar, reproducir, trabajar en su cuaderno de actividades; propicia el trabajo independiente, la actividad individual, el autocontrol, no tendrá grandes dificultades.

En la dirección del proceso docente, el maestro de la escuela multigrado debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Organizar los horarios de forma tal que pueda desarrollar en el mismo turno una asignatura para todos los grados que atiende.
- Estudiar los programas, libros de texto, orientaciones metodológicas, cuaderno de actividades para dominar objetivos, contenidos y tratamiento metodológico de los asuntos a abordar en cada grado.
- Pensar detenidamente en la dirección del proceso docente y en las actividades a realizar, para determinar cuáles deben ser dirigidas directamente por el maestro, y en qué momento los alumnos pueden trabajar de forma independiente.
- Localizar los medios y recursos con que se cuenta para la realización de actividades independientes, tales como: libros, cuaderno de actividades, láminas, etc.
- Precisar si es conveniente seleccionar alumnos que apoyen a los restantes.
- Analizar si durante la clase algunos alumnos requieren otras actividades de acuerdo con sus características o necesidades individuales.
- Precisar qué tareas serían orientadas y qué trabajos de control podrían ser realizados en el desarrollo de la clase.

Esto no niega que en algún momento todos los alumnos estén haciendo una misma actividad con igual nivel de dificultad aparentemente, aunque para algunos el objetivo sea de consolidación y para otros de adquisición, o que se realice una actividad con diferentes niveles de exigencia según el grado que curse cada uno de los alumnos.

Para la realización de las actividades independientes los maestros pueden valerse de distintos recursos:

- órdenes orales para trabajar con el libro de texto, con los cuadernos de trabajo, etc.
- ejercicios propuestos en el pizarrón ubicados de forma organizada para los alumnos de los distintos grados o que contengan determinadas dificultades.
- órdenes, ejercicios o problemas en tarjetas, fichas o tirillas de papel.
- actividades dirigidas o controladas por monitores los cuales pueden ser seleccionados entre alumnos destacados del mismo grado, o de un grado superior que coincida en el aula.

El maestro de la escuela multigrado, en el desarrollo de sus clases, independientemente que trabaje las mismas asignaturas y los mismos contenidos que se desarrollan en las escuelas urbanas, debe estar consciente de la realidad en que vive y procurar vincular el contenido de cada actividad con la vida misma de cada niño, de modo que todo lo que él aprenda tenga sentido, sea una explicación de lo que ve, oye y percibe.

Precisamente, es la enseñanza primaria donde se crean las premisas para que se trabaje en los grados superiores pueda desenvolverse con éxito, donde se despierte el interés del niño por el saber, por la investigación, por la búsqueda. Al respecto señalaba Luz y Caballero:

*“Atendamos de preferencia a este semillero de plantas tiernas que más reclama cultivo si queremos ver algún día árboles, robustos y frondosos, bajo cuya sombra pueda redimirse la Patria”.*(2).

La característica tradicional de la labor pedagógica en la escuela multigrado ha sido el trabajo simultáneo y diferenciado a la vez, empleando actividades dirigidas e independientes.

La concepción actual de la labor en estas aulas da una gran importancia a la actividad colectiva y se considera como una unidad metodológica concebida para propiciar la participación activa de todos los alumnos del aula, en asuntos de interés común donde cada alumno tiene la oportunidad de expresar sus ideas.

Con esta concepción el maestro debe poner especial atención en la planificación de ejercicios generales como diálogos, discusiones, etc que sirvan de punto de partida para aplicar después el enfoque diferenciado de la actividad.

Dada la importancia de la actividad colectiva, el maestro debe hacerla amena e interesante para la cual debe utilizar variados procedimientos y formas de organización.

Durante la actividad dirigida el maestro es el guía del aprendizaje, esta exige que se prevean muy bien las actividades a desarrollar durante esta parte de la clase, ya que su actuación y su palabra influye en la concentración de los alumnos. El maestro debe tener cuidado para no decirlo todo y hacer que sus explicaciones y aclaraciones sirvan para informar y motivar la búsqueda de nuevos conocimientos.

En las aulas multigrados es muy importante desarrollar en los niños la creatividad, la capacidad de tomar decisiones, la capacidad de observar, de pensar y de generalizar, esto

se logra cuando cada alumno se convierte en un agente de su propio aprendizaje. El maestro debe lograr una participación activa de los niños en el proceso de aprendizaje por lo que es muy importante la actividad independiente.

La actividad independiente constituye por tanto una piedra angular en el trabajo de la escuela multigrado. Su propósito es propiciar la fijación, ampliación y profundización de contenidos con los cuales los alumnos ya están familiarizados, aunque también puede utilizarse para desarrollar un determinado asunto.

Durante la actividad independiente los alumnos resuelven tareas individuales en hojas de trabajo, hacen ejercicios, manejan fichas, tarjetas de ejercitación, estudios en los textos, etc. Las órdenes para estas actividades ya sean de forma oral o escrita, deben ser claras, precisas, sencillas sin el empleo de palabras que puedan confundirlas.

Al respecto el profesor R. A. Davis expresó:

*“Si se proporciona al alumno demasiada conducción, su iniciativa y originalidad resultan obstaculizadas; pero si se les proporciona poca, pierde interés y su confianza se debilita, el propósito principal de toda conducción debe ser el desarrollo de la iniciativa del estudiante.”* <sup>(3)</sup>

De ahí la importancia que tiene la base orientadora que ofrece el maestro, por eso debe pensar durante la preparación de la clase en la manera de indicar a sus alumnos qué tienen que hacer, cómo lo van a hacer y qué mecanismos y medios van a utilizar.

### **1.2.- Análisis de los programas y objetivos de la asignatura en cada grado.**

#### **Carácter y estructura de los programas de Matemática de la escuela primaria.**

Los programas de Matemática de la escuela primaria recogen en sus objetivos, las exigencias que plantea la sociedad socialista a la escuela cubana de este nivel. Su cumplimiento es la tarea principal que les corresponde a los maestros primarios.

Los programas son documentos político – docentes que plantean no solo las exigencias relacionadas con el contenido y su enfoque científico ideológico, sino que destacan además, aquellas que contribuyen a la formación de los alumnos en cuanto a su educación político – ideológica, al desarrollo de su independencia cognoscitiva y de sus formas de pensamiento.

Estos programas, por el carácter rector que tienen son documentos estatales de obligatorio cumplimiento por el maestro. Por ello es necesario estudiarlos profundamente y aplicarlos en la planificación del proceso docente educativo.

Podemos plantear que el programa es un documento político – docente y científico pedagógico que rige el desarrollo de nuestra escuela y refleja las concepciones científico – teóricas de la formación general socialista.

El punto de partida para una planificación correcta es el estudio del programa, pues esto garantizará el dominio sobre los objetivos y contenidos del grado correspondiente que tiene que poseer todo maestro.

El programa de la asignatura tiene la siguiente estructura.

- Caracterización de la asignatura.
- Objetivos de la asignatura en el grado.
- Plan temático.
- Objetivos y contenidos por unidades.

En el aspecto caracterización de la asignatura, se expresa el objetivo de la misma, su enfoque ideológico y fundamento metodológico, el lugar que ocupa el plan de estudio, y las relaciones intermaterias que son necesarias observar.

Los objetivos de la asignatura en el grado reflejan los propósitos que se deben lograr en los alumnos en el grado de que se trata. Estos objetivos expresan las metas que se deben alcanzar en el nivel primario, y son punto de partida y fuente de consulta permanente para el maestro de estos grados.

En el plan temático se plantea la distribución de la materia en cada período lectivo, y el tiempo aproximado para su desarrollo y sirve de guía para la planificación de cada una de las unidades y clases.

En el aspecto objetivos y contenidos, se encuentran las metas que deben alcanzar los alumnos cuando concluya cada una de las unidades del programa. También aquí el maestro primario encuentra los contenidos específicos que se deben desarrollar en cada una de estas unidades.

En los programas de la asignatura para la escuela primaria existe una estrecha relación entre objetivos y contenido, ya que el cumplimiento de los primeros, se realiza a través del tratamiento en una o varias clases del contenido correspondiente, con frecuencia se da

el caso, de que el trabajo con algunos temas sirve como preparación para abordar otra unidad del programa por lo que no solo se deben ver los objetivos en relación con el contenido que inmediatamente se imparte, sino también vinculado con el que se puede tratar en otras unidades del programa.

Por esto es de gran importancia que el maestro se identifique muy bien con el programa de la asignatura, pues del dominio que tenga de este, y en particular de la relación objetivo – contenido, dependerá el éxito de su trabajo en el aula.

#### Objetivos generales del primer ciclo de la educación primaria.

Los cuatro primeros grados de la Educación Primaria conforman el primer ciclo. Los alumnos al transitar por él reciben la preparación que los pone en condiciones para asimilar contenidos más complejos en quinto y sexto grados.

Durante esos cuatro años los niños deben consolidar su posición de escolar y manifestar esta madurez en su actitud e interés ante el estudio y en su capacidad para comprender y aplicar lo que reciben en el transcurso de la actividad escolar.

##### ♦ Lograr desde el punto de vista político – ideológico:

- Expresar sus sentimientos de amor por la Patria y la Revolución y hacia todo aquello que lo identifica, sus símbolos, héroes y mártires; conocer los acontecimientos más relevantes que han sucedido y que suceden en la localidad; la etapa actual en nuestro país y en otros países. Demostrar el sentimiento de orgullo por ser cubano; adquirir nociones sobre la vida natural y social, incluyendo el trabajo del hombre y su importancia, lo que sienta las bases para que pueda ir comprendiendo el mundo en su sentido más general; defender los logros de la Patria y la Revolución.

##### ♦ Formar habilidades que favorezcan el desarrollo intelectual:

- Observar, describir, comparar objetos, hechos y situaciones sobre la base del proceso de análisis, síntesis, abstracción y generalización, ejemplificar como forma de concretar lo general.
- Utilizar modelos simples de distintos tipos e instrumentos sencillos y medios materiales.

##### ♦ Lograr un grado de desarrollo de las habilidades docentes:



- Organizar su puesto de trabajo, los materiales e instrumentos; planificar y organizar el estudio individual y colectivo.
- Comprender las órdenes que recibe y ajustarse a ellas en la ejecución de las tareas.
- Utilizar adecuadamente los textos, reconocer sus partes, utilizar el índice; identificar de qué trata el contenido, interpretar sus ilustraciones y mantener su cuidado y conservación.
- Controlar, con ayuda del maestro, el proceso de las tareas que realizan y sus resultados, y emitir criterios sobre ellos, así como, sobre las que realizan los compañeros.
- ◆ Lograr, de acuerdo con las posibilidades crecientes de su edad, un comportamiento adecuado, en correspondencia con nuestras normas de convivencia social, de forma más consciente y sin una vigilancia constante del adulto, lo que se manifiesta en:
  - Cumplir sus deberes como alumno.
  - Mantener relaciones de respeto y cortesía en la escuela con sus compañeros y con las personas mayores que lo rodean.
  - Cuidar los bienes propios y colectivos y mantener una actitud de ahorro.
  - Participar con satisfacción y responsabilidad en actividades de la escuela, del hogar, y de la comunidad; demostrar constancia para concluir las tareas.
  - Ser amables, corteses y modestos, honrados y sinceros.
- ◆ Adquirir nociones relacionadas con el conocimiento matemático:
  - Dominar los números naturales hasta 1 000 000 y calcular con seguridad con las cuatro operaciones, aplicando procedimientos escritos y el orden operacional.
  - Formular y resolver problemas aritméticos sencillos con independencia, relacionándolos con la vida diaria; conocer y tener una visión clara de los representantes de diversas magnitudes y disponer de conocimientos y habilidades geométricas básicas.

#### Objetivos de la asignatura Matemática en el grado:

##### Primer grado:

- Asociar números y cifras a conjuntos, así como leer y escribir las cifras hasta 100, para el dominio de los números naturales hasta 100.

- Comparar y ordenar los números hasta 100, indicar el antecesor y el sucesor de un número, contar de forma ascendente y descendente a partir de un número dado y expresar todos los números que están entre dos no consecutivos, para el dominio del orden de los números naturales hasta 100.
- Realizar ejercicios de cálculo sencillo con magnitudes, para lo cual deben conocer las unidades de longitud metro y centímetro y la relación  $1\text{ m} = 100\text{ cm}$ , así como las de dinero peso y centavo y la relación  $\$1 = 100\text{ ¢}$ . Capacitarse en el uso de las monedas hasta \$1 en actividades de la vida diaria.
- Calcular de manera independiente ejercicios de adición y sustracción basado en la composición de estas operaciones, así como adquirir la noción de multiplicación para su aplicación en la representación de los números naturales hasta 100. Calcular ejercicios básicos de multiplicación mediante la suma de sumandos iguales y el conteo de los elementos.
- Aplicar en la solución y fundamentación de ejercicios, relaciones importantes entre las operaciones de cálculo (adición – sustracción, adición – multiplicación), así como las propiedades conmutativa de la adición y de la multiplicación y asociativa de la adición.
- Memorizar los ejercicios básicos de adición y sustracción hasta 10, calcular con seguridad y rapidez, aplicando la transferencia de los ejercicios básicos, los ejercicios de adición y sustracción hasta 20, sin sobrepaso del número 10, así como los de adición y sustracción con múltiplos de 10.
- Calcular los ejercicios básicos de multiplicación con un factor 10 para su aplicación en la representación de los números naturales hasta 100.
- Trabajar con variables de forma tal que puedan sustituirlas por números en términos y tablas. Solucionar ecuaciones e inecuaciones sencillas.
- Solucionar ejercicios con texto y problemas sencillos.
- Reconocer algunas figuras y cuerpos geométricos elementales por vía perceptual de modo que puedan identificarlas en objetos del medio y en modelos, así como nombrarlas correctamente.
- Trabajar con limpieza y exactitud tanto en las actividades aritméticas como geométricas.

- Comprender las relaciones cuantitativas del medio aplicando los conocimientos y habilidades matemáticas, para su participación más activa en la vida familiar y social.

Segundo grado:

- Desarrollar habilidades en el trabajo con los números naturales y en el cálculo con los números hasta 100.

Continuar desarrollando habilidades en la representación, lectura, escritura de los números naturales hasta 100 y su orden.

Mantener las habilidades en el cálculo de los ejercicios básicos de adición y sustracción sin sobrepaso.

Comprender y memorizar los ejercicios básicos de adición y sustracción con sobrepaso de modo que puedan ser aplicados.

Profundizar en el concepto de multiplicación y la conmutatividad de esta operación; conocer la asociatividad de la multiplicación y la distributividad de esta respecto a la adición.

Adquirir el concepto división, así como la relación entre la multiplicación y la división.

Calcular de forma independiente ejercicios de adición y sustracción de números de un lugar a número de dos lugares, sin sobrepaso.

Calcular ejercicios de adición y sustracción de números de un lugar a números de dos lugares, con sobrepaso.

Completar tablas con variables y solucionar ecuaciones e inecuaciones sencillas.

- Desarrollar habilidades para resolver ejercicios con texto y problemas.

Desarrollar habilidades en la solución, de forma independiente, de ejercicios con texto y problemas, que requieren un paso de solución.

Iniciar el desarrollo de habilidades para solucionar ejercicios con texto y problemas que requieren dos pasos de solución, que no dependen uno del otro.

- Reconocer figuras y cuerpos geométricos y desarrollar habilidades en el trazado de figuras planas.

Identificar las relaciones de posición entre puntos, entre puntos y rectas, así como aplicar el concepto congruencia o igualdad geométrica en el análisis, descripción y representación de figuras.

Reconocer los objetos geométricos: punto, recta, segmento, triángulo, cuadrilátero, rectángulo, cuadrado, círculo, circunferencia, ortoedro, cubo y esfera. Diferenciar estas figuras y cuerpos; nombrarlos correctamente e identificarlos en objetos del medio.

Continuar el desarrollo de habilidades en el trazado de figuras planas iniciado en el primer grado, así como utilizar la regla para el trazado de segmentos, triángulos, cuadriláteros y para la memorización de segmentos.

Iniciar el uso del compás para el trazado de circunferencias.

- Adquirir una noción clara de los representantes para algunas unidades de longitud, masa y tiempo y trabajar con ellos en ejercicios sencillos de conversión.

Adquirir conocimientos sobre las unidades de longitud: un decímetro, un milímetro, un kilómetro, las de tiempo: una semana, un día, un mes, un año, una hora, un minuto, así como las unidades un kilogramo y un litro.

Conocer las relaciones: metro – decímetro, decímetro – centímetro, centímetro – milímetro, hora – minuto, día – hora, semana – día, año – mes.

Resolver ejercicios sencillos de conversión (con excepción de las relaciones día – hora, hora – minuto y año – mes) y de cálculo con magnitudes.

Desarrollar habilidades en la lectura del reloj.

Explicar, utilizando el vocabulario adecuado, las acciones de los diferentes procedimientos que se siguen al calcular.

Razonar procedimientos de solución de problemas.

Estimar resultados y cantidades.

Trabajar con exactitud y limpieza en los ejercicios de trazado.

### Tercer grado:

- Desarrollar habilidades en el trabajo con los números naturales hasta 10 000.

Continuar desarrollando habilidades en la representación, lectura y escritura de los números naturales hasta 100 y su orden.

Conocer los números hasta 10 000; leer y escribir estos números con seguridad.

Comparar y ordenar los números naturales hasta 10 000, así como indicar el antecesor y sucesor de un número dado.

- Desarrollar habilidades en el cálculo con los números naturales hasta 10 000.

Profundizar en el conocimiento de las cuatro operaciones fundamentales de cálculo y sus relaciones adición – sustracción, multiplicación – división, adición – multiplicación, así como la conmutatividad y asociatividad de la adición y multiplicación de los números naturales y la distributividad de la multiplicación con respecto a la adición.

Continuar aplicando estos conocimientos en la solución de ejercicios y el control de los resultados obtenidos.

Mantener las habilidades en el cálculo de los ejercicios básicos de las cuatro operaciones fundamentales y aplicarlos en la solución de ejercicios con mayores dificultades.

Resolver mediante el cálculo oral ejercicios de adición y sustracción de números naturales de dos lugares, sin sobrepaso.

Resolver mediante el cálculo oral ejercicios de adición de números naturales de dos lugares que son múltiplos de 10 (con sobrepaso de 100) y la sustracción correspondiente. Ejercicios de adición de números de tres lugares que son múltiplos de 100 (con sobrepaso de 1000) y la sustracción correspondiente.

Resolver mediante el cálculo oral ejercicios de multiplicación de números naturales de uno o dos lugares por 10 y 100, de números de tres lugares por 10 y la división correspondiente en la que el divisor es 10 y 100.

Resolver mediante el cálculo oral ejercicios de multiplicación de números naturales de dos lugares que sean múltiplos de 10, por números naturales de un lugar y la división correspondiente.

Resolver mediante el cálculo oral ejercicios de multiplicación de números naturales de tres lugares que sean múltiplos de 100, por números naturales de un lugar, y la división de múltiplos de 100 por números de un lugar.

Conocer y aplicar los procedimientos escritos de cálculo con los números naturales hasta 10 000 y desarrollar habilidades en el cálculo de la adición de dos sumandos,

sustracción de un sustraendo, multiplicación de un número de varios lugares por un número de un lugar, completar tablas con variables y solucionar ecuaciones e inecuaciones sencillas.

- Desarrollar habilidades para resolver ejercicios con texto y problemas.

Solucionar de forma independiente ejercicios con texto y problemas que requieran un paso de cálculo y dos pasos de cálculo que no dependan uno del otro.

Iniciar el desarrollo de habilidades para solucionar ejercicios con texto y problemas que requieren dos pasos de cálculo dependiente uno del otro.

Conocer figuras y cuerpos geométricos, reconocer algunas de sus propiedades, desarrollar habilidades en la construcción y trazado de algunas figuras planas.

Continuar desarrollando habilidades en las relaciones de posición entre puntos y rectas y entre puntos, así como continuar aplicando el concepto de congruencia o igualdad geométrica, al analizar y describir figuras y cuerpos geométricos.

Conocer o identificar las relaciones de posición entre rectas, entre segmentos y aplicarlas al analizar y describir figuras y cuerpos geométricos.

Profundizar en el conocimiento de los objetos geométricos: punto, recta, segmento, triángulo, cuadrilátero, cuadrado, círculo, circunferencia, ortoedro, cubo y esfera; conocer el paralelogramo, el prisma y el cilindro. Diferenciar estas figuras y cuerpos, nombrarlos correctamente, conocer algunas características e identificarlos en objetos del medio.

Desarrollar habilidades en el trazado de rectas y segmentos paralelos y perpendiculares con ayuda de la regla y el cartabón y aplicar estas habilidades en la construcción de algunas figuras planas. Manejar con seguridad el compás para trazar circunferencias.

Desarrollar la capacidad de imaginación y el pensamiento espacial, mediante actividades que posibiliten la percepción por la vía de la vista y el tacto, de la forma y el tamaño de los objetos.

Obtener figuras por composición y descomposición de otras, así como realizar varias actividades que permitan el reconocimiento de figuras contenidas unas en otras.

Describir y argumentar los procedimientos de solución para el cálculo oral y el procedimiento escrito, así como las utilizadas en las construcciones geométricas haciendo un uso correcto del vocabulario.

- Profundizar en el conocimiento de las unidades de longitud, masa y tiempo, sistematizando las relaciones más importantes entre ellas y aplicarlas al cálculo y conversiones con cantidades.

Conocer otras importantes unidades de tiempo (un segundo) y de masa (un gramo y una tonelada).

Aprender a sistematizar las relaciones más importantes entre las unidades conocidas de longitud, tiempo y masa.

Aplicar con seguridad estos conocimientos y habilidades en el cálculo y en la conversión de cantidades.

- Continuar el desarrollo de habilidades de carácter individual.

Explicar, utilizando el vocabulario adecuado, las acciones de los diferentes procedimientos que se siguen al calcular.

Utilizar procedimientos para la solución de problemas.

Generalizar relaciones matemáticas.

#### Cuarto grado:

- Conocer la estructura del sistema de numeración decimal y sus propiedades fundamentales. Desarrollar habilidades en el trabajo con los números naturales hasta 1 000 000, y su orden:

Representar, leer y escribir número naturales hasta 1 000 000, sobre la base de las habilidades logradas en el trabajo de estos hasta 10 000.

Generalizar el principio de formación de los números naturales; comparar y ordenar números naturales hasta 1 000 000.

Conocer números naturales mayores que 1 000 000.

Generalizar propiedades importantes de los números naturales.

Conocer y aplicar las reglas de redondeo de números naturales.

- Desarrollar habilidades de cálculo con números naturales hasta 1 000 000.

Expresar seguridad en el cálculo de las cuatro operaciones fundamentales de cálculo y sus relaciones al realizar los ejercicios.

Reconocer la necesidad de mantener las habilidades de cálculo de los ejercicios básicos como condición indispensable para realizar ejercicios con mayores exigencias.

Reconocer la ampliación de los procedimientos escritos de cálculo de las cuatro operaciones fundamentales con los números hasta 1 000 000 y calcular ejercicios con seguridad.

Aprender a calcular ejercicios de adición, de varios sumandos, de multiplicación y de división por números de dos lugares.

Aplicar las relaciones entre las operaciones y algunas propiedades para lograr exactitud y efectividad en el cálculo.

Aplicar las habilidades de cálculo logradas en ejercicios variados, así como el orden de realización de las operaciones de cálculo en ejercicios en que estas se combinan.

- Desarrollar habilidades en la solución de ejercicios con texto y problemas.

Comprender y razonar las diferentes vías y soluciones para problemas simples y compuestos.

Habituarse a controlar el resultado de sus razonamientos y la lógica de las respuestas dadas.

Comparar y diferenciar procedimientos de solución en ejercicios con texto y problemas.

Utilizar procedimientos como la toma o la búsqueda de los datos necesarios a partir de un texto, tablas, esquemas sencillos y otras representaciones gráficas.

Desarrollar habilidades en la solución de problemas con dos pasos de cálculo, dependientes uno de otro.

Formular problemas a partir de una situación dada o un ejercicio.

- Sistematizar los conocimientos adquiridos en grados anteriores sobre las unidades de longitud, masa, monetarias y de tiempo.

Ordenar las relaciones entre diferentes unidades de una misma magnitud, realizar conversiones y cálculo con cantidades.



Aplicar el conocimiento de relaciones fundamentales entre las unidades, las conversiones y el cálculo con cantidades, en la solución de ejercicios con texto y problemas.

- Profundizar en el conocimiento de figuras y cuerpos geométricos y sistematizar algunas de sus características esenciales:

Reconocer las características esenciales de las figuras planas y cuerpos estudiados así como reconocerlas en objetos del medio.

Comparar y relacionar las características de las figuras y cuerpos estudiados.

Reconocer figuras contenidas unas en otras.

Desarrollar habilidades en el trazado y construcción de algunas figuras planas estudiadas y en las caras de los cuerpos.

- Continuar el desarrollo de habilidades de carácter intelectual mediante el trabajo diario en clase.

Fundamentar soluciones halladas al calcular ejercicios o al resolver problemas.

Realizar la estimación de los resultados en algunos cálculos.

Describir una sucesión de acciones al calcular y realizar actividades de trazado.

Generalizar procedimientos de solución y algunas reglas para el trabajo con los números naturales.

Generalizar propiedades y características de figuras.

Utilizar adecuadamente los instrumentos de trabajo y comprender la necesidad de conocerlos.

Reconocer la importancia de elaborar nuevos ejercicios y problemas.

### **1.3.- Algunas reflexiones sobre el currículum.**

Carlos Alvarez (1999), en su texto Didáctica, la escuela en la vida hace referencia que una vez establecido un tipo de carrera o proceso educativo escolar a nivel social, se hace necesario su diseño, es decir, la elaboración de un currículum. El currículum son los documentos que recogen todo el diseño de la carrera, desde su totalidad hasta la clase. Dentro de los documentos del currículum está el plan de estudio en el cual se diseñan las características más importantes del proceso docente – educativo a nivel de proceso educativo. Cuando se dice las “características” se refiere tanto a los componentes

problema, objeto, objetivo, contenido, método, forma, medios y resultados; así como a las leyes que rigen el movimiento, el comportamiento de ese proceso; y a los eslabones de su desarrollo. Es decir, se diseña todo el proceso con todos sus atributos estudiados.

El plan de estudio es el documento estatal y obligatorio que planifica y organiza la carrera o tipo de educación dirigido a cumplir las exigencias que la sociedad ha establecido en la formación del egresado.

Después del plan de estudio de la carrera o proceso educativo, el programa de disciplina es el documento más importante, ya que este refleja las características esenciales de la disciplina, que constituye la descripción sistemática y jerárquica de los objetivos generales que se deben lograr, de los contenidos esenciales que se pueden asimilar, de los métodos y medios de enseñanza y de los aspectos organizativos de dicha disciplina.

El programa analítico de la asignatura es el documento que, derivado del programa de disciplina, se elabora con el fin de precisar el desarrollo del proceso docente en el período, estableciendo los temas por unidades, como subsistemas de las asignaturas con los respectivos objetivos y contenidos, así como los tipos de evaluación.

Aunque la asignatura es proceso docente y posee, consecuentemente, todos los componentes y las leyes del proceso, a medida que descendemos en los niveles de complejidad del proceso y que consecuentemente nos alejamos de la vida, de la realidad, los componentes problema y objeto son menos trascendentes, no así el de contenido y método, que son más importantes que lo que pudieron ser en la planificación del plan de estudio como totalidad. Es decir, para el profesor que ejecuta el proceso y en función de los objetivos, su preocupación fundamental es qué le va a ofrecer a sus estudiantes y cómo se lo va a hacer llegar.

El desarrollo del proceso docente – educativo en cada tema requiere de la preparación del docente en el plano científico – técnico, así como en el pedagógico, para lograr clase a clase el acercamiento de todo el grupo escolar al objetivo programado. Para ello el profesor, según sus criterios y necesidades del grupo, prepara sus planes de clases en las que precisa los métodos de enseñanza para guiar el aprendizaje de sus alumnos.

El plan de clases es el más operativo de todos los documentos del currículum y aunque al elaborarlo el profesor concibe cómo va a desarrollar su actividad docente, este plan está sujeto a todas las contingencias que puedan surgir en la ejecución del proceso docente –

educativo, al punto que en determinadas condiciones que se den, tales como, la comprensión de los alumnos, sus diferencias individuales, entre otras que así lo ameritan. El proceso de diseño del proceso docente – educativo posee una dinámica o lógica propia que responde a las características objetivas del mismo: los componentes, las leyes y los eslabones.

En el diseño de las asignaturas, aunque en principio se tiene en cuenta todos y cada uno de los componentes del proceso, el énfasis fundamental se hace sobre los contenidos y los métodos propios de cada tema y su evaluación correspondiente.

En el proceso docente – educativo se manifiestan entre otras las siguientes propiedades:

Pertinencia: se hace corresponder con las exigencias sociales.

Realista: parte de las condiciones específicas del contexto.

Descentralizado: la planificación estratégica no impide la necesaria iniciativa y creatividad de las instancias subordinadas.

Adaptable: sobre la base de la flexibilidad de los contenidos, en un alto grado, se actualizan sin afectar el plan de estudio en su conjunto.

La práctica docente de nuestros días está sometida a la necesidad de un constante perfeccionamiento, que requiere de la actuación autónoma y creadora de maestros y profesores en la búsqueda de soluciones a los disímiles problemas que tienen lugar en el contexto escolar.

El proceso docente – educativo está orientado por una intención específica que responda a las condiciones histórico concretas en que tiene lugar, en las que convergen las características diversas del país, la región, la comunidad, la institución escolar y las influencias del mundo contemporáneo. Conciliar sus exigencias, contradicciones, carencias, necesidades, oportunidades, etc, es una tarea insoslayable de los profesionales de la educación, cuya misión fundamental consiste en preparar a los educandos para la vida.

Esta misión tendrá más éxito, mientras mayor sea la participación de los maestros y profesores en el perfeccionamiento del proceso docente – educativo en que están inmersos, alcanzable, sólo cuando estos son capaces de generar conocimientos mediante la actividad investigativa en torno al currículum.

En las decisiones en torno al currículum intervienen factores económicos, políticos, culturales, pedagógicos, sociales, psicológicos, epistemológicos, filosóficos, etc. Así, históricamente los fundamentos del currículum se basan en las diferentes concepciones que sustentan teóricamente dichos factores.

El currículum no puede ser considerado al margen de la realidad, su punto de partida es esa realidad y la concreción del currículum, expresa los puntos de vista de sus gestores en relación con esa realidad que pueden ser diversos y contradictorios, ello es lo que da origen a la diversidad en las concepciones curriculares.

El maestro o profesor en su aula, con su grupo de estudiantes tiene un inagotable caudal de posibilidades para llevar a cabo la investigación curricular, el más simple hecho lo constituye el propio proceso de adecuación curricular, que es necesario realizar en las diferentes instancias y en particular en la escuela, a partir de los documentos estatales.

La adecuación curricular, como es sabido es un proceso que se realiza en el nivel de microplaneamiento, en el que se adecuan los lineamientos curriculares a las características particulares en que se ejecutarán. Este proceso se concreta en un diseño curricular que responde a las características específicas de los alumnos y las comunidades.

Para realizar una adecuación curricular, con fundamentos científicos, es necesario conocer profundamente, tanto el currículum estatal, como el contexto donde se desarrollará.

Es evidente, entonces que cuando se trate de ejecutar una adecuación curricular al nivel del maestro o profesor, este tendrá que llevar a cabo un sistema de acciones encaminadas, al menos a:

- Ubicar la escuela en el contexto social.
- Analizar el contexto cultural.
- Determinar las necesidades, intereses y expectativas de los alumnos.
- Elaborar sus estrategias para la adecuación curricular.

## CAPÍTULO II

### **2.1.- Exploración sobre el estado actual del problema.**

El problema que presentan los programas de Matemática del 1. ciclo, para el desarrollo del proceso de enseñanza de forma simultánea en la escuela multigrado es conocida y debatida en el ámbito pedagógico. No obstante, se ha decidido explorar en la práctica escolar cómo los maestros estructuran el contenido de los programas que imparten en este tipo de escuela, mediante la aplicación de dos técnicas: la observación a clases y la entrevista a directores zonales.

Este epígrafe contiene la descripción y la valoración de los resultados de la aplicación de dichos instrumentos.

Se visitaron 16 clases, en 16 escuelas multigrados de 1. a 4. grados en la provincia, 2 en cada uno de los 8 municipios.

Para la observación a clases se elaboró una guía (Anexo 1) cuyo objetivo fue comunicado a los maestros momentos antes de su ejecución. Estos manifestaron en todos los casos conformidad con la presencia del observador.

- En el 100% de las clases observadas los maestros seleccionan el contenido, de la unidad que le corresponde trabajar, según el orden del programa. No mueven contenidos dentro del período.
- En 4 de las clases observadas (el 33,3%) se apreció relación entre los contenidos que se impartían en dos grados, nunca en los 4 grados, pero esto el maestro no lo concibió así, sino que el orden de las unidades del programa se lo ofrecía.

En las 16 clases visitadas (el 100%) los maestros no realizaron una distribución por complejos de materia, que le permitiera organizar el contenido para el desarrollo de la enseñanza de forma simultánea. Ellos distribuyen el contenido teniendo en cuenta las horas clases asignadas a cada unidad y según las necesidades de su grupo.

En el 100% de las clases, no se tuvo en cuenta los diferentes tipos, en algunos casos todos eran de elaboración de la nueva materia, o todas de fijación, o sólo en un grado era de

fijación. Esto trae como consecuencia que el maestro no pueda organizar el proceso de forma fluida y todos los estudiantes puedan trabajar de forma simultánea.

En todas las clases observadas (el 100%) el proceso no se desarrolló con efectividad, ya que los alumnos de un grado se encontraban trabajando, pero los de los demás grados esperaban por la orientación del maestro, ya que los contenidos que explicaba el docente, no tenían relación en cada uno de los 4 grados.

De las 16 clases observadas se puede inferir que:

El maestro no tiene en cuenta una dosificación del contenido que sea común para los 4 grados, ni tiene en cuenta el tipo de clases, en ocasiones, tiene que presentar contenido nuevo en dos o más grados y esto impide una atención simultánea a todos los alumnos del aula.

Se aplicó una entrevista a 14 directores zonales con el fin de explorar el nivel de información y conocimiento que poseen en relación con el tema y recoger sus experiencias. (Anexo 2).

- El 100% de los entrevistados plantean, que para orientar a los docentes utilizan los documentos normativos emitidos por el MINED, ya que para la escuela multigrado no existe otra bibliografía básica o especializada. Además 7 de ellos, para un 50%, plantean que en ocasiones consultan revistas u otros textos donde aparecen ejercicios variados y curiosos que se pueden emplear en el aula, en la elaboración o fijación de un determinado contenido.
- Los 14 directores zonales (el 100%) expresan que se sienten preparados para orientar a sus maestros, desde el punto de vista del contenido que se trabaja en la escuela primaria, pero que aún presentan dificultades para orientar la dirección del proceso docente – educativo en este tipo de escuela. Expresan que es muy difícil de lograr una enseñanza coherente y fluida con más de dos grados en cualquier asignatura que se imparta.
- El 92,8% de los entrevistados argumentan que sus maestros no se encuentran preparados para realizar adecuaciones curriculares a los programas que imparten, ellos sólo varían la cantidad de horas a las unidades, según las necesidades de sus alumnos, pero no alteran el orden de estas, buscando puntos de contacto entre los

contenidos que se imparten en los diferentes grados, o realizan otras modificaciones que le proporcionen un mejor resultado en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

El total de entrevistados 14 (100%) expresan que los programas actuales están concebidas para la escuela graduada, donde cada maestro atiende un solo grado, por lo tanto no se tiene en cuenta las características de la escuela multigrado, que aunque los contenidos son iguales para el sector urbano y rural, este tipo de escuela necesita sus especificidades, en el ordenamiento del contenido.

- 12 de los 14 directores zonales (para un 85,7%) expresan que le han ofrecido a sus maestros algunas variantes para impartir los contenidos de forma simultánea, cuando la combinación es de dos grados y para el desarrollo de la clase de Lengua Española es más fácil sugerir variantes. El 100% plantea que es más difícil trabajar con la asignatura Matemática por la cantidad de complejos de materia que se imparten en estos 4 grados.
- Sobre las dificultades detectadas que han impedido el buen desarrollo del proceso docente, se plantean diferentes causas, entre las cuales se encuentran:
  - Poca experiencia de los maestros en el trabajo con el multigrado.
  - Los contenidos no se distribuyen teniendo en cuenta puntos de contacto entre los diferentes grados.

## **2.2.- Propuesta de distribución del contenido.**

La revisión y análisis de los programas de Matemática del 1. ciclo, las observaciones de actividades docentes, la entrevista a directores zonales y la propia experiencia obtenida en los resultados de la labor de la escuela multigrado han permitido la elaboración de esta propuesta, que facilita a los maestros dirigir el proceso de enseñanza de la Matemática en la escuela multigrado.

La sociedad contemporánea impone a la educación un reto: la formación de individuos capaces de enfrentar el ritmo de la veloz revolución científico – técnica y de conocer el cúmulo de información que constantemente está generando la humanidad.

La escuela desempeña un rol decisivo en la formación de esas personalidades a través de todas las acciones del curriculum y en especial, de aquellas que realizan el docente y los alumnos durante el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Este es un proceso en el que confluyen otros dos que no son idénticos: el proceso de enseñanza y el de aprendizaje, lo que se explica a través de la falta de relación que se presenta entre lo que se enseña y lo que se aprende. En ocasiones se aprende mucho menos de lo que se enseña; pero el alumno no solamente aprende lo que se le enseña, sino que puede aprender más de lo que se le enseña. Ambos procesos se entrelazan a lo largo del trabajo que realizan el profesor y los alumnos. Tanto uno como otros aprenden durante este proceso y no solo enseña el profesor, sino que puede haber otros que lo hagan; entre ellos están los mismos alumnos. Es decir, se produce un intercambio de saberes entre profesores y alumnos, alumnos y alumnos, alumno y grupo, y grupo y profesor.

Durante mucho tiempo se ha prestado atención a la teoría y práctica del proceso de enseñanza en detrimento del estudio del proceso de aprendizaje. Sin embargo, no debe considerarse muy efectiva la enseñanza cuando en su proceso y su resultado el aprendizaje no lo sea.

Cuando el profesor pone énfasis en transmitir conocimientos, anticipa juicios y razonamientos del alumno y ofrece pocas posibilidades para que este trabaje, puede suceder que tenga en cuenta solo el resultado del proceso, sin considerar las fases de orientación y control del aprendizaje. En los estudiantes se apreciará la tendencia a la reproducción y fijación mecánica de los conocimientos.

Para modificar esta realidad se hace necesario lograr la dirección adecuada del proceso de enseñanza – aprendizaje de forma tal que este favorezca el papel activo del alumno en su aprendizaje. Esta característica del proceso exige que el maestro considere un grupo de requerimientos psicológicos y pedagógicos que permitan su desarrollo de forma efectiva.

En tal sentido, se asume en este trabajo el enfoque histórico – cultural. En dicha teoría se encuentran ideas valiosas para dirigir el proceso de enseñanza – aprendizaje y que se revelan como fundamentos teóricos necesarios para encaminar la solución que se busca al objeto de investigación.

La propuesta de distribución de los contenidos matemáticos del 1. ciclo en la escuela multigrado se sustenta en las concepciones de Vigostky que plantean:

- El reconocimiento del papel de lo social en el proceso de instrucción y desarrollo permite la modelación de interrelaciones que tienen lugar entre el niño y los demás



durante el proceso de aprendizaje. (Estas relaciones producen conocimientos y desarrollo en el niño como protagonista de su propio aprendizaje y una vía es, precisamente el trabajo independiente que se realiza en la clase con el mismo complejo de materia que se trata en los diferentes grados, como se puede apreciar en la propuesta).

- La necesidad de orientar la enseñanza no a las particularidades del desarrollo ya formadas, sino a las que están en proceso de formación, a aquellos contenidos cuya asimilación exige nuevas y superiores formas del pensamiento. En la infancia la enseñanza debe adelantarse al desarrollo y conducirlo ella.
- La enseñanza debe tener en consideración lo que el niño puede hacer por sí solo y lo que es capaz de realizar con el adulto, para graduar la complejidad de las tareas didácticas y la independencia que el escolar puede ir logrando en el proceso docente. Esto implica que la enseñanza se organice a partir de un conocimiento profundo por el docente, de la teoría de la zona de desarrollo próximo. Esta resulta indispensable en la concepción del diagnóstico a partir del desarrollo actual alcanzado y las posibilidades de aprendizaje del escolar, que la enseñanza, en condiciones de interacción social aprovechará para promover hacia zonas de desarrollo próximo que conduzcan al desarrollo de la personalidad del educando. (Esto se tiene en cuenta en la propuesta cuando se hace la distribución del contenido teniendo en cuenta los tipos de clases: de nuevo contenido y de fijación).
- Existe una estrecha relación entre pensamiento y lenguaje, que le corresponde al lenguaje el papel de mediador. Esta relación considerada no como un hecho; sino como un proceso en el que sufren cambios que conllevan al desarrollo de ambos. El progreso lingüístico ayuda a avanzar el pensamiento desde un total homogéneo hacia partes bien definidas. La conexión entre ellos, sin embargo, surge con el curso del desarrollo. Al respecto Vigostky señala:

*“Las palabras tienen un papel destacado, tanto en el desarrollo del pensamiento como en el desarrollo histórico de la conciencia en su totalidad”. (5)*

Durante el primer ciclo de la escuela primaria, el alumno debe transitar por una práctica de lenguaje que favorezca su iniciación en la formación de conceptos y el

desarrollo de habilidades. La relación debe manifestarse en esta etapa durante la comunicación como un equilibrio entre los conceptos ya conocidos y los que se van incorporando durante el proceso de enseñanza – aprendizaje.

- El desarrollo del pensamiento en conceptos asociado al desarrollo del lenguaje articulado son el resultado de la acción sistemática del medio social, en especial, la escuela a través del proceso de enseñanza – aprendizaje.
- La instrucción tiene su propia secuencia y organización, sigue un curriculum y un horario, y no puede esperarse que sus reglas coincidan con las leyes internas de los procesos de desarrollo.

Por ejemplo, los diferentes pasos en el aprendizaje de la aritmética pueden tener un valor desigual para el desarrollo mental. Ocurre a menudo que tres o cuatro pasos de la instrucción añaden muy poco a la comprensión de la aritmética por el niño, pero de pronto, con el quinto, algo tiene éxito; el niño ha aprendido un principio general y su curva de desarrollo se eleva en forma notable. Para este alumno en particular la quinta apreciación ha sido decisiva, pero esto no puede convertirse en una regla general.

- En el desarrollo infantil la imitación y la instrucción desempeñan un papel fundamental, descubren las cualidades específicamente humanas de la mente y conducen al niño a nuevos niveles de desarrollo tanto en el aprendizaje del hablar como en el de las materias escolares, la imitación resulta indispensable. Lo que el niño puede hacer hoy en cooperación, mañana podrá hacerlo solo. Por lo tanto, el único tipo de instrucción adecuado es el que marcha delante del desarrollo y lo conduce; debe ser dirigido más a las funciones de maduración que a lo ya maduro. (Esto se aprecia en la propuesta cuando se está trabajando en determinado complejo de materia para los cuatro grados, y los alumnos de los grados inferiores se sienten motivados e interesados por resolver estos ejercicios).

La propuesta además se basa en los siguientes principios de la enseñanza:

- El principio del carácter educativo de la enseñanza.

Se manifiesta mediante la relación del contenido matemático con la vida social y política del país, con los éxitos de la construcción comunista, con la ciencia moderna, la técnica, la cultura, etc.

Esto se logra cuando se formulan problemas tomando los datos del medio donde está situada la escuela, utilizando datos de la prensa, para trabajar numeración, etc. Es decir, relacionando el contenido matemático con la vida del alumno, con su conducta, sus intereses, inclinaciones y necesidades.

- Principio del carácter científico de la enseñanza.

Los conocimientos científicos conducen a las regularidades, a la teoría. Surgen determinadas ciencias, sobre cuya base se realiza la selección del material didáctico para los escolares. El principio del carácter científico pone de manifiesto los conocimientos científicos en la actividad docente. Por ejemplo cuando el contenido adentra al escolar en el mundo de las leyes y los conceptos matemáticos, las fórmulas y los teoremas, estos conocimientos se nombran científicos, y tienen una importancia predominante en el desarrollo intelectual. Solo los conocimientos científicos permiten asimilar el contenido científico de la asignatura, y en el futuro, dominar la ciencia y participar activamente en el trabajo.

- Principio de la sistematización de la enseñanza.

Este principio comprende cuatro postulados fundamentales, que se ponen de manifiesto en la propuesta.

1. El conocimiento es un reflejo, por el hombre, de los objetos y fenómenos del mundo circundante. Todo en el mundo está relacionado y se encuentra en constante movimiento y desarrollo. Todos los conocimientos que reciben los escolares representan una característica de los diferentes aspectos, partes, propiedades y estados de la materia en desarrollo infinito.

El desarrollo no se opera de forma desorganizada sino en determinado sistema. Por eso el material didáctico que comprende la propuesta constituye un sistema de conocimientos.

A menudo a los alumnos les resulta demasiado complejo representarse aquellas relaciones reales del mundo, sobre cuya base surge el sistema de conocimientos, por ejemplo; la línea recta, la cual dice el maestro que es infinita, debe relacionarse con la representación del carácter infinito del espacio.

2. El material docente presenta, especialmente elaborados, los fundamentos, las partes y posiciones de la ciencia.

El sistema de conocimientos en la enseñanza, no coincide exactamente con la ciencia, ya que los alumnos estudian con menos profundidad lo que se expresa en la ciencia contemporánea, ya que hay que tener en cuenta la edad, las particularidades psicológicas y biológicas, su nivel de desarrollo, la preparación del maestro, el equipamiento docente, las exigencias sociales y otras.

3. El sistema de asimilación del material de estudio, por parte de los escolares, depende de los procedimientos que el maestro utilice. Su creatividad, su maestría, aseguran la asimilación profunda y sistemática de los conocimientos por parte de los alumnos. Un mismo contenido puede ser estudiado por diferentes vías, métodos y medios. El maestro haya el sistema más racional para explicar el material en las condiciones concretas dadas.
  4. La concepción del sistema en los conocimientos contempla las funciones del desarrollo en los alumnos, por ejemplo: la formación de las operaciones lógicas: análisis, síntesis, generalización, abstracción; el desarrollo de las formas inductivas y deductivas del pensamiento. Además se crean las condiciones para el desarrollo de la memoria, la imaginación, la atención, el espíritu de observación, etc. El sistema de trabajo docente en cada clase contribuye a educar las cualidades positivas de la personalidad.
- El principio de la asequibilidad.

La asequibilidad de la asimilación de los conocimientos, la formación de habilidades y hábitos, significa la relación de estos elementos, con el nivel de desarrollo de los escolares, con su experiencia personal, con aquellos conocimientos, habilidades y hábitos que posee el alumno.

Hay dos factores principales que influyen sobre el grado de asequibilidad:

1. La relación entre el contenido de los nuevos conocimientos y los conocimientos que se poseen. Lo nuevo siempre complementa, modifica, perfecciona los conocimientos adquiridos con anterioridad.
2. El contenido nuevo puede contemplar reflexiones, demostraciones, formas de operaciones del pensamiento a los cuales puede o no estar acostumbrado, o puede no conocer. La asequibilidad de la enseñanza depende del grado en que el maestro sea capaz de relacionar la asimilación de los nuevos conocimientos, con los

mecanismos del pensamiento que están formados en el escolar o que están en formación.

Para aplicar la propuesta elaborada el maestro debe tener en cuenta las siguientes exigencias:

- Relacionar el nuevo contenido con los conocimientos que posee el alumno y con su experiencia personal.
  - Conocer el nivel de desarrollo de los procesos psíquicos cognoscitivos, los tipos y las operaciones del pensamiento que ya están formadas, y las que no están formadas.
  - Formar los intereses cognoscitivos como condición que hace posible la asequibilidad de la enseñanza.
- Principio de la individualización de la enseñanza.

La forma de organización de la actividad docente en clases, por grados, es una actividad colectiva y conjunta. Las formas de asimilación del material por grupos están fundamentadas en las particularidades psicológicas del desarrollo por edades de los niños. Es necesario que el maestro conozca las particularidades del desarrollo por edades de los escolares: conocer el tipo de pensamiento, la atención, la memoria, los sentimientos y otras cualidades de la personalidad, para explicar lo nuevo y estar seguro de que los escolares pueden comprender y asimilar el contenido de la clase.

Este principio le plantea al maestro las exigencias fundamentales siguientes:

- Estudiar constantemente las particularidades individuales de la personalidad, comprender bien las condiciones de vida del alumno en la familia, con sus coetáneos.
- Definir la tarea docente – educativa concreta para determinado alumno, que pueda resolver mediante el trabajo individual.
- Hallar los medios para el trabajo individual y el sistema de influencias pedagógicas individuales.

Estos principios de la enseñanza proporcionan unidad a la actividad práctica del maestro y a la actividad cognoscitiva de los alumnos. Aseguran el enfoque integral del desarrollo del alumno en el proceso de enseñanza.

La propuesta elaborada por el autor abarca todo el contenido matemático de los programas de 1. a 4. grado y tuvo en cuenta los siguientes elementos metodológicos:

- Distribución del contenido por grados y períodos.
- El contenido se agrupó por complejos de materias.
- No se alteró el total de horas del programa en cada grado.
- Se combinan diferentes tipos de clases: clases de elaboración de la nueva materia y clases de fijación.
- Se presentan clases de elaboración de la nueva materia a lo sumo en dos grados.
- En algunos casos se presentan clases de fijación en los cuatro grados.

Estos elementos metodológicos se aprecian claramente en el desarrollo de la propuesta y pueden ser utilizados por el maestro a la hora de planificar e impartir las clases de Matemática en este tipo de escuela.

❖ *Ventajas que ofrece el proceso de enseñanza – aprendizaje en aulas multígrados con relación a un aula de grado pura.*

1. Permite la competencia comunicativa y de saberes en los escolares porque el proceso en los diferentes grados de la combinación se hace paralela y simultáneamente, favoreciendo el desarrollo de habilidades y capacidades en los escolares.
2. Desarrolla habilidades de trabajo independiente, en un acto de clases las niñas orientadas por el maestro realizan actividades sugeridas por: una hoja de trabajo, una ficha de contenido, un cuadro sinóptico, un sistema de ejercicios o actividades seleccionadas en un texto, previamente orientadas por el maestro, etc.
3. Facilita la retroalimentación de los conocimientos.
4. Garantiza el trabajo para la fijación de los conocimientos.
5. Permite el trabajo en grupos cooperativos con un alumno líder, el trabajo en parejas, tríos.
6. Potencia y facilita el protagonismo estudiantil.
7. Facilita la actualización del diagnóstico integral del alumno, del grupo y permite que este se utilice como instrumento para solucionar los problemas individuales y colectivos del grupo.
8. Facilita el empleo de la clase integradora.

9. Permite aplicar una evaluación que potencie el saber hacer con el conocimiento adquirido.
10. Permite al maestro el dominio de los objetivos del 1. ciclo.
11. Garantiza la preparación integral del maestro.
12. Potencia el nivel de creación del maestro.
13. Exige al maestro el empleo de los medios de enseñanza y permite un acto de clase con objetividad en tanto eleva su rigor científico y la creatividad.
14. Garantiza la socialización del grupo y permite la atención individualizada en la medida que mide el alcance de los objetivos propuestos.

### **2.3.- Validación de la propuesta por criterios de especialistas.**

Desde la etapa de constatación en la que se recogió información mediante observaciones de clases y entrevistas, se intercambió con personas que, por su experiencia cotidiana, aportaron criterios valiosos con el fin de conocer los problemas y necesidades que afrontan los docentes en relación con el problema objeto de investigación.

Se procedió a la selección de los especialistas con el objetivo de recopilar y sistematizar las experiencias acerca de las posibilidades reales de aplicación que tiene la propuesta elaborada.

En dicha selección se tuvo en cuenta que los docentes hubieran adquirido experiencias en el trabajo del primer ciclo como maestros de escuelas multigrados, directores zonales, jefes de 1.ciclo o metodólogos. Se recogió el criterio de 12 especialistas. De ellos 4 directores zonales, tres metodólogos municipales, tres metodólogos provinciales y dos profesores de la Facultad de Educación Infantil del ISP de Sancti Spíritus, uno que imparte Metodología de la enseñanza de la Matemática y el otro Matemática.

Ellos son:

Nombre y Apellidos	Función que ha desempeñado	Años de experiencia
Lic. Ramona Ríos Fonseca	- Maestra del 1. ciclo	22
	- Directora zonal	4
	Total	26
Lic. Manuel Roque López	- Maestro del 1. ciclo	23
	- Director zonal	6
	Total	29
Lic. José Rodríguez Díaz	- Maestro del 1. ciclo	20
	- Director zonal	7
	Total	27
Lic. Inés Concepción González	- Maestra del 1. ciclo	25
	- Directora zonal	5
	Total	30



Lic. Josefa Díaz González	- Maestra del 1. ciclo	16
	- Metodóloga municipal	5
	Total	21
Lic. Jorge González Santos	- Maestro del 1. ciclo	14
	- Metodólogo municipal	5
	Total	19
Lic. Marta Vázquez Díaz	- Profesora de Metodología de la Matemática de la Escuela Formadora de Maestros de Sancti Spíritus.	9
	- Metodóloga municipal	7
	Total	16
Lic. Silvia Bernal Fleita	- Maestra del 1. ciclo	16
	- Metodóloga Municipal	8
	- Metodóloga provincial	7
	Total	31
Lic. Rubén Bernal Sánchez	- Maestro del 1. ciclo	10
	- Director	6
	-Metodólogo provincial	14
	Total	30
Lic Jorge L. Nápoles Catalá	- Maestro del 1. ciclo	8
	- Director	2
	- Inspector	2
	- Metodólogo provincial	17
	Total	29

Lic. Sara Carrazana Saroza (Prof. Asistente)	- Maestra del 1. ciclo	7
	- Sub - Directora	6
	- Profesora de Metodología de la enseñanza de la Matemática en el ISP de Sancti Spíritus.	14
	Total	27
	Ha culminado dos investigaciones: “Consideraciones metodológicas sobre la solución de problemas matemáticos en el 1. ciclo” y “Diagnóstico del desempeño pedagógico del egresado”. Ha participado en los eventos científicos de Pedagogía’90 y en el Primer Simposio Iberoamericano de Investigación de Educación.	
Lic. José M. Suárez Meana (Prof. Asistente)	- Profesor de matemática de la Escuela Formadora de Maestros de Sancti Spíritus.	9
	- Profesor de Matemática de la Facultad de Educación Infantil del ISP de Sancti Spíritus.	10
	Total	19
	Culminó una investigación sobre: “Consideraciones metodológicas sobre la solución de problemas matemáticos en el 1. ciclo”. Ha presentado trabajos en eventos de Pedagogía a nivel de base y provincial.	

Todos analizaron y revisaron la propuesta elaborada y emitieron sus criterios a través de la guía confeccionada por el autor (Anexo #3). Los resultados se presentan a continuación a manera de resumen por cada uno de los ítems de la guía.

#### ITEM 1.

- ✓ Tiene un elevado nivel de aplicabilidad, puesto que le sugiere a los docentes una distribución de los contenidos matemáticos que permiten realizar el proceso de enseñanza de forma simultánea.
- ✓ Tiene un excelente nivel de aplicabilidad en el contexto educacional de nuestra provincia. Le sugiere al maestro como organizar el programa para las diferentes combinaciones del multigrado.
- ✓ Presenta alto nivel de aplicabilidad en las escuelas multigrados, independientemente de la combinación que se de en cada escuela.
- ✓ Posee un alto nivel de aplicación porque le sugiere al maestro de la escuela multigrado, como hacer una adecuación curricular.
- ✓ Es factible su aplicación porque le brinda al docente una distribución de todo el contenido matemático, por períodos, por complejos de materia y atendiendo a los distintos tipos de clases.
- ✓ Es posible su aplicación de inmediato, ya que da respuesta a una necesidad de nuestra provincia donde predominan las escuelas multigrados.
- ✓ Es aplicable a los grados del 2. ciclo, teniendo en cuenta los elementos que se sugieren, para realizar la distribución.
- ✓ Se puede aplicar sin dificultad. No constituye una camisa de fuerza, le ofrece posibilidades al docente y le sirve de guía para realizar la distribución en otras asignaturas y en otras combinaciones de multigrado.

#### ITEM 2.

- ✓ Es una imperante necesidad en este tipo de escuela, donde hay que facilitarle al maestro, orientaciones y materiales para desarrollar con éxito el proceso de enseñanza – aprendizaje.
- ✓ Su introducción es una necesidad y esta ayudará al maestro a planificar y a impartir las clases de Matemática.
- ✓ Constituye una necesidad para favorecer el desarrollo del proceso de enseñanza en la escuela multigrado.

- ✓ Es una necesidad ya que los programas vigentes no tienen en cuenta este tipo de escuela, son documentos de carácter estatal para la escuela primaria en general.
- ✓ La propuesta es necesaria, ya que le ayuda al maestro a dirigir el proceso de forma simultánea en cualquier combinación del multigrado.
- ✓ Es útil y necesaria porque le simplifica el trabajo al maestro y aparece la distribución de todo el contenido por unidades, complejos de materia y tipos de clases.
- ✓ Es necesaria su rápida introducción en el proceso docente, ya que los maestros presentan dificultades para dirigir el proceso de enseñanza de forma simultánea.
- ✓ La propuesta elaborada resuelve un gran problema en la provincia, relacionado con el proceso de enseñanza – aprendizaje en la escuela rural multigrado.
- ✓ La propuesta es necesaria, ya que el maestro no dispone de literatura, ni está en condiciones de realizar adecuaciones curriculares a los programas que imparte.
- ✓ Su introducción es necesaria en nuestra provincia y puede extenderse a cualquier otra provincia del país.

### ITEM 3.

- ✓ La propuesta elaborada posee nivel científico y es un tema actual y necesario. No altera el contenido del programa de Matemática, sino lo organiza de otra manera teniendo en cuenta otros elementos de la Pedagogía, que favorecen el desarrollo del proceso docente – educativo, en este tipo de escuela primaria.
- ✓ Su actualidad y nivel científico está dado porque resuelve a través de la investigación científica un problema de los programas de la escuela primaria en el sector rural, y así contribuye a desarrollar con calidad el proceso docente.
- ✓ La distribución que se elabora tiene nivel científico, ya que en el trabajo se utilizan métodos de la investigación y contribuye a resolver un problema actual de la escuela multigrado.
- ✓ Se aprecia un alto nivel científico ya que se estructura de acuerdo con criterios actuales de la metodología de la investigación, se observa claridad en el objetivo que persigue y se relaciona con el título, las tareas y las conclusiones.
- ✓ El nivel de actualización, científicidad y creatividad es magnífico y constituye un arma en manos del docente para su trabajo diario.

- ✓ El trabajo tiene una gran actualidad. Ya que el maestro de la escuela multigrado no cuenta con bibliografía que lo oriente, para desarrollar el proceso de enseñanza en este tipo de escuela.
- ✓ El autor consultó una variada bibliografía sobre diseño curricular y otros textos de Pedagogía.

#### ITEM 4.

- ✓ La propuesta elaborada no altera los contenidos del programa, el número de horas, ni las unidades, su utilidad se manifiesta en el nuevo ordenamiento de los contenidos que facilita la enseñanza de forma simultánea.
- ✓ No es una distribución rígida, el maestro la puede adaptar a las condiciones concretas de su grupo.
- ✓ Le sirve de guía a maestros y directores zonales, para realizar adecuaciones curriculares en otras asignaturas en escuelas multigrados.
- ✓ Es un material de consulta para planificar y ejecutar el proceso de enseñanza en este tipo de escuela.
- ✓ No se alteran los objetivos del ciclo que aparecen plasmados en los programas vigentes.
- ✓ Posibilita la preparación metodológica de los maestros y contribuye de manera eficiente a desarrollar el proceso de enseñanza de forma simultánea.
- ✓ La aplicación generalizada de este trabajo, hará que el maestro cuente con suficientes elementos para desarrollar con mayor efectividad el proceso de enseñanza, en la asignatura Matemática.

Como se puede apreciar, a pesar de ser diversos los argumentos hay consenso en que la propuesta de distribución presenta posibilidades reales de ejecución en la práctica por los maestros del 1. ciclo de la escuela multigrado y la consideran una necesidad insoslayable para perfeccionar la dirección del proceso de enseñanza en este tipo de escuela tan compleja.

## CONCLUSIONES

- El trabajo de investigación realizado permitió elaborar una propuesta que encamina la solución del problema científico planteado. A partir de las características de los Programas de Matemática de 1. ciclo, los contenidos se pueden distribuir de forma tal que propicien la elevación de la calidad del proceso de enseñanza.
- Se pudo constatar que actualmente los docentes investigados no están preparados para realizar adecuaciones curriculares a los programas escolares, que les permitan una mejor organización del proceso de enseñanza en la escuela multigrado.
- La propuesta de distribución que se elaboró como resultado del trabajo investigativo tiene carácter general, lo que posibilita que cada docente la consulte como referencia para elaborar estrategias específicas para el grupo escolar con que trabaje.
- La validez de la propuesta elaborada se sustenta en los criterios expresados por los especialistas que se seleccionaron. Todos con muchos años de experiencia como maestros del 1. ciclo de la escuela multigrado, como directores zonales o metodólogos y otros como profesores del Departamento de Educación Primaria del ISP. Estos últimos con categoría docente y experiencia en el trabajo de investigación.

## **RECOMENDACIONES**

- Continuar la divulgación de esta propuesta entre los docentes y cuadros a través de cursos de superación y el trabajo metodológico en los municipios.
- Los docentes que trabajan en escuelas multigrado pueden tomar este trabajo como referencia, para realizar adecuaciones en otras asignaturas, teniendo en cuenta las características de sus grupos.
- Experimentar en la práctica escolar esta propuesta.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- 1.- Fernández Retamar, Roberto: José Martí. Páginas escogidas. Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, 1974. P.358
- 2.- Castro Ruz, Fidel: La Historia me Absolverá, 1953, pp 50 y 51.
- 3.- Cartaya Cotla, Perla: José de la Luz y Caballero y la Pedagogía de su época, p 71.
- 4.- Díaz Pérez, Josefa: La institución escolar rural: un modelo para su desarrollo. Pedagogía'97, p8.
- 5.- Vigostky L.S. Pensamiento Lenguaje. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1982. P.57



## BIBLIOGRAFÍA

1. Acevedo González, Vicente. Escuela Rural. Editorial Briña, Madrid, 1980.
2. Addine, Fátima: Diseño y desarrollo curricular. Material básico del curso de Maestría IP/AC. La Habana, 1995.
3. Addine Fernández, Fátima y otro. Diseño curricular. IPLAC, Ciudad de La Habana, 2000.
4. Alvarez de Zayas, Carlos M: Didáctica. La escuela en la vida. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1999.
5. Alvarez de Zayas, Carlos: Diseño curricular en la educación superior cubana. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1995.
6. Alvarez Zayas, Rita M. Diseño curricular: Maestro y sociedad. La Habana, 1995.
7. Avendaño, Rita: Una escuela diferente. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1988.
8. Baranov, S.P. y otros: Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana, 1989.
9. Bordisa Ruis, Teresa: Teoría y práctica de la micropolítica en las organizaciones escolares. Revista Iberoamericana #15. Sep – Dic, 1997.
10. Cabrera, Solar Ramón: La escuela como proyecto. Revista Educación #88 Mayo-Agosto. Ciudad de La Habana, 1997.
11. Campistrous, Luis y Celia Rizo. Aprende a resolver problemas aritméticos. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1996.
12. Cartaya Cotte, Perla: José de la Luz y Caballero y la Pedagogía de su época. Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, 1989.
13. Castro Pimienta, Frida: Aproximaciones metodológicas al diseño curricular: hacia una propuesta integral. Revista tecnológica y comunicación educativa No. 21. Marzo, México, 1993.

14. Castro Ruz, Fidel. La historia me absolverá. Editada por la Comisión de orientación Revolucionaria del Comité Central del Partido Comunista de Cuba, La Habana, 1973.
15. Coel, César: El marco curricular de una escuela renovada. Editorial Popular, España, 1997.
16. Colectivo de autores del ICCP: Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana, 1984.
17. Collazo Delgado, Basilia y María Puentes Albá: La orientación en la actividad pedagógica. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1992.
18. Correosa del Risco, F. La escuela rural cubana. Su evolución y significación social. Editorial Hermez, La Habana, 1931.
19. Cuba Mined: Programa. Cuarto grado. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1995.
20. \_\_\_\_\_: Programa. Segundo grado. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1989.
21. \_\_\_\_\_: Programa. Tercer grado. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1990.
22. \_\_\_\_\_: Programas. Primer grado. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1988.
23. \_\_\_\_\_: Conferencias especiales y Mesas Redondas. Pedagogía'90. Ciudad de La Habana, 1990.
24. \_\_\_\_\_: Lineamiento para el trabajo en la escuela multigrado. Impresión ligera. Material impreso. Ciudad de La Habana, 1993.
25. \_\_\_\_\_: Lineamiento para el trabajo en la escuela multigrado. Curso 94-95. Impresión Ligera, Ciudad de La Habana, 1994.
26. \_\_\_\_\_: Modificaciones a los programas de la escuela primaria. Impresión ligera, Ciudad de La Habana, 1994.
27. \_\_\_\_\_: Recomendaciones Metodológicas para el desarrollo de las clases en la escuela multigrado. Material Provisional (I.M.T 14-19). s/e. Ciudad de La Habana, 1990.

28. \_\_\_\_\_: El primer ciclo de la Educación Primaria, Plan de Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación. Empresa Impresora Gráfica, La Habana, 1984.
29. Chávez Vázquez, Juan P. Variante curricular del programa de Lengua Española para la combinación multigrado 5. – 6. grados. A la luz del enfoque comunicativo. Tesis en opción al título de Máster en Didáctica de Español y Literatura, La Habana, 1998.
30. Chinea Campos, Aida: La escuela multigrado y la enseñanza de Lengua Española con un enfoque integrador. Informe de investigación. I.S.P. Capitán Silverio Blanco Núñez, Sancti Spíritus, 1996.
31. Díaz Pérez, Josefa. La institución escolar rural: un modelo para su desarrollo. Ponencia presentada Pedagogía'97, Ciudad de La Habana, 1997.
32. Fariñas León, Gloria: Promet. Propositiones metodológicas. Maestro: una estrategia para la enseñanza. Editorial Academia, La Habana, 1997.
33. Fernández, Alejandra: El curriculum como proyecto educacional. Universidad de Venezuela. 1992.
34. García Ojeda, Magalys: La educación en las zonas rurales. Conferencias Especiales y Mesas Redondas. Pedagogía'90. La Habana, 1990.
35. García, Ramis Lizardo y otros: Los retos del cambio educativo. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1996.
36. Geissler, E y otros: Metodología de la enseñanza de la Matemática de 1. a 4. Grados. Primera parte. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1989.
37. \_\_\_\_\_: Metodología de la enseñanza de la Matemática de 1. a 4. Grados. Segunda parte. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1989.
38. \_\_\_\_\_: Metodología de la enseñanza de la Matemática de 1. a 4. Grados. Tercera parte. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1989.
39. Gimeno Sacristán, José. El curriculum: una reflexión sobre la práctica. Ediciones Morata. Madrid, 1988.
40. González Labrada, Guillermo: El multigrado una interesante alternativa pedagógica. Pedagogía'93, La Habana, 1993.

41. \_\_\_\_\_: La creatividad del maestro en el multigrado. Trabajo presentado en el Simposio Iberoamericano “Desarrollo de la inteligencia”. “Pensar y Crear”. del 22 al 25 de octubre de 1991. Palacio de las Convenciones, La Habana, Cuba.
42. González Pacheco, Otmara y otros: ¿Cómo resumir información? Serie orientación al estudiante. Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior, Ciudad de La Habana, 1988.
43. González González, Margarita: El currículum y los desafíos para el 3. Milenio. Trabajo presentado en el Evento Internacional Pedagogía’2001. Ciudad de La Habana. 2001.
44. Jungk, Werner: Conferencias sobre metodología de la enseñanza de la Matemática 1. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana,, 1987.
45. \_\_\_\_\_: Conferencias sobre metodología de la enseñanza de la Matemática 2. Primera parte. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1983.
46. \_\_\_\_\_: Conferencias sobre metodología de la enseñanza de la Matemática 2. Segunda parte. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1983.
47. Klingberg Lothar: Introducción a la didáctica general . Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1986.
48. Labarrer Sarduy, Alberto F. Pensamiento, análisis y autorregulación de la actividad cognoscitiva de los alumnos. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1996.
49. Labarrere Reyes, Guillermina y Gladys E. Valdivia: Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1988.
50. Labarrere Sarduy, Alberto: Cómo enseñar a los alumnos de primaria a resolver problemas. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1989.
51. López López, Mercedes y otros: La atención a la escuela rural. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1982.
52. \_\_\_\_\_. El trabajo metodológico en la Educación General Politécnica y Laboral. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1980.
53. Machado, B. Ricardo: Cómo se forma un investigador. Editorial Ciencias Sociales, Ciudad de La Habana, 1988.

54. Mesa Carpio, Nancy: La investigación curricular: una vía para el autoperfeccionamiento profesional. Pedagogía 99, La Habana, 1999.
55. Mitjáns Martínez, Albertina: Creatividad, Personalidad y Educación. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1995.
56. \_\_\_\_\_ y otros: Pensar y crear. Estrategias, métodos y programas. Editorial Academia, Ciudad de La Habana, 1995.
57. Noltillano, Manuel: Orientaciones metodológicas de la escuela multigrado en Bolivia. Taller Mercanday Collar, La Paz, Bolivia, 1992.
58. Núñez, J, Jorge y Aurora Fernández González: Postgrado y desarrollo científico tecnológico en Cuba. Revista Educación Universitaria # 1. Año 1988. Universidad Camilo Cienfuegos, Matanzas, Cuba, 1988.
59. Pérez, Celia: Hacia el perfeccionamiento del trabajo de dirección de la escuela. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1978.
60. Pietzch, Gunter y otros. Conferencias sobre metodología de la enseñanza de la Matemática. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1989.
61. Rico Montero, Pilar. ¿Cómo desarrollar en los escolares las habilidades para el control y la valoración de sus trabajos docentes?. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1990.
62. \_\_\_\_\_: Reflexión y aprendizaje en el aula. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1996.
63. \_\_\_\_\_ y otros: Hacia el perfeccionamiento de la Escuela Primaria. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 2001.
64. \_\_\_\_\_ y otros: Modelo Proyectivo de la Escuela Primaria. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. I.C.C.P. Ministerio de Educación de la República de Cuba, 1999.
65. \_\_\_\_\_ y otros: Reflexión y aprendizaje en el aula. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1996.
66. Rizo Cabrera, Celia y otros: Matemática 4. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1991.
67. Rodríguez, Julia E: Los estándares de currículo de la Matemática escolar en Puerto Rico. s/e. Colegio Universitario de Cayey, 1995.

68. San Miguel, B.J: Mejoramiento de la calidad de la educación básica rural. Coordinador Nacional MESE Rural, Boletín No. 12. Chile, 1994.
69. Sepúlveda Gastón: La organización del aula multigrado. Coordinador Desarrollo curricular y textos. Selección de boletines. Ministerio de Educación de Chile. MESE, 1992- 1997.
70. Silvestre, Margarita y Celia Rizo: Aprendizaje y Diagnóstico, en Seminario Nacional para el personal docente; Ministerio de Educación, Cuba, Noviembre 2000.
71. \_\_\_\_\_. Aprendizaje, educación y desarrollo. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1999.
72. Simeón Laforgue, Osvaldo y otros: Metodología de la enseñanza de la Matemática en la escuela primaria. (tomo 1). Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana,, 1991.
73. Vigotsky, L.S. Pensamiento y lenguaje. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1982.
74. Villalón Incháustegui, Miriam y otros. Orientaciones metodológicas complementarias de Matemática 1. y 2. grados. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1987.
75. \_\_\_\_\_.: Matemática 1. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1988.
76. \_\_\_\_\_.: Matemática 2. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1989.
77. \_\_\_\_\_.: Matemática 3. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1990.
78. Zhilteov: “Es necesario preparar los maestros para el trabajo en la escuela rural” en Revista Noradnaye Abrazavanie, Editorial Pedagógica, Moscú, 1980.
79. Zigonchin S. “La escuela rural en auge”, en Revista Noradnaye Abrazavanie, Editorial Pedagógica, Moscú, 1980.
80. Zillmer, Wolfgang. Complementos de metodología de la enseñanza de la Matemática. Editorial de libros para la educación, Ciudad de La Habana, 1981.

## ANEXO 1

### **GUÍA PARA LA OBSERVACIÓN A CLASES.**

Objetivo.

Observar la dirección del proceso de la enseñanza de la Matemática en el primer ciclo de la escuela multigrado.

Aspectos a observar.

1. Selección de los contenidos a impartir en cada uno de los grados.
2. Puntos de contacto entre los contenidos que se trabajan en cada uno de los grados.
3. ¿La distribución que realiza el maestro propicia el proceso de enseñanza de forma simultánea?
4. Tipos de clases que se imparten en cada uno de los grados.
5. ¿El proceso de enseñanza fluye de forma simultánea con eficiencia?

## ANEXO 2

### **GUÍA DE ENTREVISTA A DIRECTORES ZONALES.**

Objetivo.

Explorar el nivel de información y conocimiento que poseen los directores zonales para la orientación en cuanto a la dirección del proceso docente.

Cuestionario.

1. ¿Qué bibliografía consulta para orientar a sus docentes?
2. ¿Se siente preparado para orientar la dirección del proceso docente en la escuela que dirige?
3. ¿Conoce usted si los maestros a quienes orienta están preparados para realizar adecuaciones curriculares a los programas que imparten?
4. ¿Qué dificultades ha detectado en los programas actuales para su impartición en este tipo de escuela?
5. ¿Ha ofrecido variantes a sus maestros para impartir los contenidos de forma simultánea?
6. ¿En sus observaciones a clases qué dificultades han impedido el buen desarrollo del proceso docente?



## ANEXO 3

### GUÍA PARA LA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA POR CRITERIOS DE ESPECIALISTAS.

Compañero (a):

Usted ha sido seleccionado por su experiencia y nivel docente metodológico para que ofrezca sus valoraciones sobre la propuesta de distribución de contenidos matemáticos en el 1. ciclo. Podrá hacerlo teniendo en cuenta los aspectos siguientes:

1. Nivel de aplicabilidad en la práctica escolar. Argumente.
2. Necesidad de su introducción.
3. Actualidad y nivel científico.
4. Otros criterios que desee agregar.

Datos generales del experto.

Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_

Centro de trabajo: \_\_\_\_\_

Años de experiencias en Educación: \_\_\_\_\_ años

Como maestro del sector rural \_\_\_\_\_ años

Como jefe del 1. ciclo \_\_\_\_\_ años

Como director zonal \_\_\_\_\_ años

Como metodólogo \_\_\_\_\_ años

Profesor de metodología \_\_\_\_\_ años

Experiencia en el trabajo investigativo:

---

---

---

Le agradecemos su colaboración.



**Primer Período**

<b>1. grado</b>	<b>2. grado</b>	<b>3. grado</b>	<b>4. grado</b>
1.- Etapa de aprestamiento	1.- Reafirmación y consolidación de los ejercicios básicos de adición y sustracción. (límite 10).	1.- Reafirmación de los números hasta 100. Su orden. Ejercicios de lectura, escritura, composición y descomposición.	1.- Reafirmación de los números de dos, tres y cuatro lugares. Lectura, escritura, representación en la tabla de posición.
2.- Etapa de aprestamiento	2.- Reafirmación y consolidación de los ejercicios básicos de adición y sustracción.	2.- Representación de números como suma y como suma de productos. Lectura y escritura.	2.- Representación de números como suma de productos. Descomposición.
3.- Etapa de aprestamiento	3.- Sistematización de los ejercicios básicos de adición y sustracción.	3.- Determinación del sucesor y antecesor. Comparación. Determinación de números que están entre dos números dados. (límite 100)	3.- Determinación del sucesor y antecesor, escritura del numeral. Composición y orden. (límite 10 000)
4.- Etapa de aprestamiento	4.- Ejercitación de los números naturales hasta 100. Su orden.	4.- Reafirmación y ejercicios básicos de adición y sustracción.	4.- Ejercicios de cálculo escrito. (límite 10 000)
5.- Etapa de aprestamiento	5.- Ejercitación de los números naturales hasta 100.	5.- Solución de problemas simples.	5.- Solución de problemas en los que se aplican contenidos de numeración.
6.- Etapa de aprestamiento	6.- Profundización de los números naturales hasta 100.	6.- Ejercitación de ejercicios básicos de multiplicación y división.	6.- Elaboración de las potencias de 10 hasta $10^6$ . Ampliación de la tabla de posición decimal.
7.- Etapa de aprestamiento	7.- Sistematización de los números naturales hasta 100.	7.- Profundización de ejercicios básicos de multiplicación y división. Ecuaciones y tablas.	7.- Obtención de los múltiplos de 10 000 hasta 1 000 000.
8.- Etapa de aprestamiento	8.- Sistematización de los números naturales hasta 100. Su orden.	8.- Profundización de los ejercicios básicos de multiplicación.	8.- Comparación y ordenamiento de potencias y múltiplos de potencias de 10.
9.- Etapa de aprestamiento	9.- Fijación de la adición y sustracción hasta 20 sin sobrepaso.	9.- Sistematización de ejercicios básicos con las cuatro operaciones de cálculo. Ejercitación variada.	9.- Ejercicios de lectura y escritura de los múltiplos de potencias de 10 hasta 1 000 000.

<b>1. grado</b>	<b>2. grado</b>	<b>3. grado</b>	<b>4. grado</b>
10.- Etapa de aprestamiento	10.- Ejercitación de la adición y sustracción hasta 20 sin sobrepaso.	10.- Aplicación de los ejercicios básicos con las cuatro operaciones de cálculo. Solución de problemas y ejercicios con texto.	10.- Escritura del numeral de las potencias de 10.
11.- Etapa de aprestamiento	11.- Profundización de la adición y sustracción hasta 20 sin sobrepaso.	11.- Introducción de los múltiplos de 100.	11.- Ejercitación de la escritura del numeral de potencia de 10.
12.- Etapa de aprestamiento	12.- Introducción de la adición de números de un lugar a números de dos lugares sin sobrepaso.	12.- Reafirmación de los múltiplos de 100.	12.- Sistematización de los números hasta 10 000.
13.- Etapa de aprestamiento	13.- Fijación de la adición de números naturales.	13.- Profundización de los múltiplos de 100.	13.- Elaboración de los números de cinco lugares. Representación, lectura y escritura.
14.- Etapa de aprestamiento	14.- Profundización de la adición de números naturales.	14.- Aplicación de los múltiplos de 100.	14.- Elaboración de los números de seis lugares. Representación, lectura y escritura.
15.- Etapa de aprestamiento	15.- Aplicación de la adición de números naturales.	15.- Introducción de los múltiplos de 1 000.	15.- Ejercicios de composición y descomposición de números de 5 y 6 lugares.
16.- Elaboración del número y cifra 1.	16.- Aplicación de la adición de números naturales.	16.- Ejercitación de los múltiplos de 100 y 1 000.	16.- Comparación y ordenamiento de números naturales.
17.- Elaboración del número y cifra 2.	17.- Introducción de la sustracción de números de un lugar a números de dos lugares sin sobrepaso.	17.- Conversiones con pesos y centavos.	17.- Determinación del antecesor y sucesor de números de 5 y 6 lugares.
18.- Elaboración del número y cifra 3	18.- Reafirmación de la adición y sustracción.	18.- Ejercitación. Solución de problemas simples y compuestos.	18.- Comparación y ordenamiento de números naturales hasta 1 000 000.
19.- Elaboración del número y cifra 4	19.- Relación entre la adición y la sustracción.	19.- Elaboración de los números de tres lugares.	19.- Reglas de redondeo de número de dos, tres y cuatro lugares a múltiplos de 10.
20.- Elaboración del número y cifra 5.	20.- Solución de ejercicios con texto y problemas.	20.- Ejercitación de los números de tres lugares.	20.- Aplicación de las reglas de redondeo a múltiplos de 10, 100 y 1 000.

<b>1. grado</b>	<b>2. grado</b>	<b>3. grado</b>	<b>4. grado</b>
21.- Fijación de los números del 1 al 5.	21.- Solución de problemas.	21.- Elaboración de los números de cuatros lugares.	21.- Sistematización de las reglas de redondeo.
22.- Introducción de la relación “es menor que”.	22.- Tablas, ejercicios con texto y problemas de adición y sustracción.	22.- Sistematización de los números estudiados.	22.- Sistematización de las reglas de redondeo.
23.- Introducción de la relación “es mayor que”.	23.- Tablas, ejercicios con texto, ecuaciones y problemas de adición y sustracción.	23.- Aplicación de los números naturales estudiados.	23.- Ejercicios de cálculo escrito con números naturales hasta 1 000 000.
24.- Ejercitación de la comparación.	24.- Introducción de las unidades 1 dm y 1 mm.	24.- Introducción de la unidad 1 km.	24.- Ejercicios de cálculo escrito de adición y sustracción con números hasta 10 000.
25.- Introducción de la relación “es igual a”.	25.- Cálculo con magnitudes y solución de problemas.	25.- Cálculo con magnitudes y solución de problemas.	25.- Ejercicios de cálculo escrito. Problemas.
26.- Fijación de las relaciones estudiadas.	26.- Solución de problemas con ayuda de esquemas.	26.- Solución de problemas compuestos independientes con una sola pregunta.	26.- Consolidación del cálculo escrito de adición y sustracción (límite 1 000 000).
27.- Consolidación de la comparación de números. Empleo de los términos sucesor y antecesor.	27.- Introducción del procedimiento de solución de los ejercicios básicos con sobrepaso.	27.- Comparación y ordenamiento de múltiplos de 100 y 1 000.	27.- Cálculo escrito de multiplicación y división de números naturales hasta 10 000.
28.- Introducción de la unión de conjuntos y adición de números naturales.	28.- Fijación de procedimiento de solución de los ejercicios básicos con sobrepaso.	28.- Adición y sustracción de múltiplos de 100 y 1000.	28.- Ejercicios de cálculo escrito de multiplicación y división.
29.- Fijación de la unión de conjuntos y adición de números naturales.	29.- Solución de ejercicios básicos de adición con sobrepaso. La suma es 11.	29.- Introducción y aplicación de las reglas de multiplicación y división por 10.	29.- Fijación del cálculo escrito de multiplicación y división.
30.- Introducción de la descomposición de conjuntos y de números.	30.- Fijación del procedimiento de solución de ejercicios básicos límite 11.	30.- Fijación de la regla de multiplicación y división por 10.	30.- Ejercicios variados de cálculo escrito con las cuatro operaciones de cálculo.
31.- Introducción del número y cifra 6.	31.- Profundización en la solución de ejercicios básicos de adición con sobrepaso. Solución de problemas.	31.- Ejercitación de la regla de multiplicación y división por 10.	31.- Solución de problemas con las cuatro operaciones de cálculo.

<b>1. grado</b>	<b>2. grado</b>	<b>3. grado</b>	<b>4. grado</b>
32.- Fijación del número y cifra 6. Asociación de igualdades a la unión de conjuntos.	32.- Introducción del procedimiento de solución de los ejercicios básicos de sustracción con sobrepaso.	32.- Repaso de la determinación del sucesor y antecesor de números de 3 y 4 lugares.	32.- Profundización de los números hasta 1 000 000. Potencias de 10.
33.- Ejercitación del número y cifra 6. Descomposición de conjuntos.	33.- Fijación de los ejercicios básicos de sustracción con sobrepaso, cuyo minuendo es 11.	33.- Fijación de la comparación y ordenamiento de los números de 3 y 4 lugares.	33.- Elaboración de las potencias mayores que $10^6$ . Representación de números en la tabla de posición decimal. Lectura y escritura.
34.- Introducción del número y cifra 7.	34.- Profundización en la solución de ejercicios básicos de sustracción con sobrepaso, cuyo minuendo es 11.	34.- Ejercitación del conteo ascendente y descendente de números de 3 y 4 lugares.	34.- Representación de números en la tabla de posición decimal. Lectura y escritura.
35.- Ejercitación del número y cifra 7.	35.- Introducción de los ejercicios básicos de adición cuya suma es 12.	35.- Determinación de números que están entre dos. Lectura y escritura.	35.- Lectura y escritura de números hasta 1 000 000. Representación en la tabla de posición decimal.
36.- Introducción del número y cifra 8.	36.- Ejercitación de los ejercicios básicos cuya suma es 12. Aplicación de la commutatividad.	36.- Solución de problemas simples y compuestos independientes.	36.- Ejercitación variada de numeración.
37.- Ejercitación del número y cifra 8.	37.- Introducción de los ejercicios básicos de sustracción, cuyo minuendo es 12.	37.- Ejercitación variada de numeración y cálculo.	37.- Ejercitación variada de numeración y cálculo.
38.- Introducción del número y cifra 9.	38.- Fijación de los ejercicios básicos, cuya suma y minuendo es 12.	38.- Ejercitación variada de numeración y cálculo.	38.- Sistematización de las características esenciales del sistema de numeración decimal.
39.- Ejercitación del número y cifra 9.	39.- Profundización de los ejercicios básicos de adición y sustracción con sobrepaso.	39.- Introducción y aplicación de la regla de multiplicación y división por 100.	39.- Aplicación de los conocimientos sobre numeración al cálculo.
40.- Sistematización de los números estudiados.	40.- Elaboración de ejercicios básicos de adición y sustracción cuya suma y minuendo es 13.	40.- Ejercitación de la regla de multiplicación y división por 100.	40.- Aplicación de los conocimientos sobre numeración al cálculo.

<b>1. grado</b>	<b>2. grado</b>	<b>3. grado</b>	<b>4. grado</b>
41.- Introducción del número y cifra 10.	41.- Ejercitación de ejercicios básicos de adición y sustracción cuya suma y minuendo es 13.	41.- Ejercicios de conversión con cantidades de longitud.	41.- Aplicación de los conocimientos sobre numeración en diferentes situaciones.
42.- Sistematización de los números naturales hasta 10.	42.- Sistematización de los ejercicios básicos de adición y sustracción.	42.- Indicación de cantidades con dos unidades de medida.	42.- Introducción de los símbolos de numeración romanos, principio de formación.
43.- Introducción de los números ordinales y su escritura.	43.- Solución de problemas con datos innecesarios.	43.- Solución de problemas con cantidades de magnitud.	43.- Fijación de lectura y escritura de números romano hasta 100.
44.- Fijación de los números ordinales y su orden.	44.- Introducción de los ejercicios básicos de adición y sustracción cuya suma y minuendo es 14.	44.- Profundización de la escritura y cálculo con cantidades de magnitud.	44.- Profundización en la lectura y escritura de números romanos hasta 100.
45.- Consolidación de los números hasta 10 y su orden. Comparación y ordenamiento. Sucesor y antecesor.	45.- Sistematización de los ejercicios básicos de adición y sustracción con sobrepaso.	45.- Ejercicios de cálculo y conversión con datos de magnitud.	45.- Sistematización de la lectura y escritura de números romanos mayores que 100.
46.- Orientación en el espacio y en la hoja de trabajo.	46.- Relaciones de posición entre puntos y rectas “está en”; “pasa por” y “está entre”.	46.- Fijación de las relaciones de posición entre puntos y entre puntos y rectas.	46.- Repaso del concepto recta. Relaciones entre rectas.
47.- Ejercicios de movimiento en la hoja de trazado.	47.- Fijación de la relación entre puntos y entre puntos y rectas.	47.- Trazado de rectas y segmentos. Trazado y denotación de triángulos.	47.- Introducción del concepto semirrecta. Repaso de segmentos.
48.- Ejercicios de movimiento y trazado en el papel cuadriculado.	48.- Fijación sobre segmentos. Estimación. Medición de segmentos.	48.- Representación de rectas y segmentos paralelos en papel cuadriculado.	48.- Introducción de la escala.
49.- Trazado de figuras en el papel cuadriculado.	49.- Profundización sobre segmentos. Segmentos iguales.	49.- Ejercitación del trazado de segmentos y rectas con instrumentos.	49.- Ejercitación sobre la escala.
50.- Reserva.	50.- Reserva.	50.- Reserva.	50.- Reserva.

**Segundo período.**

<b>1. grado</b>	<b>2. grado</b>	<b>3. grado</b>	<b>4. grado</b>
1.- Repaso de los números del 1 al 10. Orden, comparación. Sucesor y antecesor.	1. Introducción de los ejercicios básicos de adición y sustracción. La suma y el minuendo es 15.	1.- Repaso de los ejercicios de adición y sustracción estudiados en el período anterior.	1.- Repaso y sistematización de las unidades de longitud estudiadas.
2.- Introducción de la adición.	2.- Fijación de los ejercicios básicos de adición y sustracción cuya suma y el minuendo es 15.	2.- Sistematización de los múltiplos de 10 y 100.	2.- Ejercitación de conversión de datos de magnitud y cálculo con cantidades.
3.- Ejercitación en la solución de ejercicios de adición con ayuda de conjuntos.	3.- Sistematización de los ejercicios básicos de adición y sustracción con sobrepaso.	3.- Introducción de la adición de múltiplos de 10 a números de dos lugares sin sobrepaso del 100.	3.- Cálculo de ejercicios con cantidades expresadas en una misma unidad o en dos unidades.
4.- Descomposición de conjuntos en dos subconjuntos disjuntos. Descomposición de números naturales.	4.- Solución de problemas con dos pasos de solución independientes.	4.- Fijación de la adición de múltiplos de 10 a números de dos lugares.	4.- Solución de ejercicios con texto y problemas.
5.- Introducción y utilización de la propiedad conmutativa de la adición.	5.- Fijación de la solución de problemas con dos pasos de solución independiente.	5.- Formulación de ejercicios con texto.	5.- Repaso de las unidades de masa conocidas. Conversiones.
6.- Ejercitación de la propiedad conmutativa.	6.- Profundización de los ejercicios básicos de adición y sustracción con sobrepaso.	6.- Introducción de la sustracción de múltiplos de 10 a números de dos lugares sin sobrepaso.	6.- Otras unidades de masa. El decigramo, centigramo, miligramo y sus relaciones.
7.- Sistematización de la adición y la ley conmutativa.	7.- Introducción de los ejercicios básicos de adición y sustracción, la suma y el minuendo es 16.	7.- Ejercitación de la sustracción de múltiplos de 10 a números de dos lugares sin sobrepaso.	7.- Ejercitación en la conversión de unidades de longitud y masa.
8.- Introducción de la sustracción.	8.- Fijación de los ejercicios básicos de adición y sustracción, la suma y el minuendo es 16.	8.- Aplicación de la adición y la sustracción. Tablas, ejercicios con cantidades. Problemas.	8.- Solución de ejercicios con textos y problemas con datos de magnitud.
9.- Ejercitación de la sustracción con ayuda de conjuntos.	9.- Sistematización de los ejercicios básicos de adición y sustracción con sobrepaso.	9.- Introducción de las unidades de masa: gramo y tonelada.	9.- Repaso de las unidades de tiempo. Conversiones.



<b>1. grado</b>	<b>2. grado</b>	<b>3. grado</b>	<b>4. grado</b>
10.- Relación entre la adición y sustracción.	10.- Introducción de los ejercicios básicos de adición y sustracción, la suma y el minuendo es 18.	10.- Fijación de las unidades de masa. Conversiones y problemas.	10.- Cálculo con magnitudes. Conversiones y problemas.
11.- Fijación de la relación entre la adición y la sustracción. Formación de grupos o pares de ejercicios.	11.- Sistematización de los ejercicios básicos de adición y sustracción con sobrepaso.	11.- Introducción de la adición de números de dos lugares sin sobrepaso.	11.- Repaso de las unidades tiempo. Problemas.
12.- Ejercitación de la sustracción. Fundamentación con la adición.	12.- Aplicación de los ejercicios básicos de adición y sustracción mediante tablas y ecuaciones.	12.- Introducción de la sustracción de números de dos lugares sin sobrepaso.	12.- Ejercitación variada. Problemas.
13.- Introducción del número cero. Cálculo con el cero.	13.- Aplicación de los ejercicios básicos de adición y sustracción mediante la solución de problemas	13.- Solución de ecuaciones, tablas, ejercicios con texto y problemas.	13.- Fijación de la operación de cálculo adición. Sus propiedades.
14.- Introducción del rayo numérico.	14.- Sistematización de ejercicios básicos mediante juegos didácticos.	14.- Solución de ecuaciones del tipo $67 - X = 25$ .	14.- Ejercicios de cálculo escrito de adición con números hasta 1 000 000.
15.- Fijación de la representación de números en el rayo numérico. Cálculo con el cero. Problemas.	15.- Introducción de la adición y sustracción, la suma y el minuendo es un múltiplo de 10.	15.- Solución de problemas con datos innecesarios.	15.- Ejercitación de cálculo escrito de la adición. Ejercicios variados.
16.- Sistematización de los ejercicios básicos de adición y sustracción estudiados.	16.- Ejercitación de la adición y sustracción, la suma y el minuendo es un múltiplo de 10.	16.- Introducción de la adición de múltiplos de 10 y 100 con sobrepaso.	16.- Aplicación de la adición escrita en tablas, ecuaciones y ejercicios variados.
17.- Profundización en la solución de ejercicios básicos de adición y sustracción, (límite 5)	17.- Introducción de la división con sobrepaso de un múltiplo de 10.	17.- Ejercitación de la adición de múltiplos de 10 y 100.	17.- Ejercicios de aplicación. Solución de problemas.
18.- Elaboración de los ejercicios básicos de adición, la suma es 6.	18.- Ejercitación de la conmutatividad de la adición.	18.- Ejercitación de la adición de múltiplos de 10 con sobrepaso.	18.- Adición escrita con varios sumandos.
19.- Fijación de los ejercicios básicos de adición, la suma es 6.	19.- Introducción de la sustracción con sobrepaso de un múltiplo de 10.	19.- Profundización de la adición con sobrepaso de múltiplos de 10 y 100.	19.- Ejercitación de la adición escrita con varios sumandos.

<b>1. grado</b>	<b>2. grado</b>	<b>3. grado</b>	<b>4. grado</b>
20.- Profundización de los ejercicios básicos de adición y sustracción conocidos.	20.- Fijación de la sustracción con sobrepaso. Problemas.	20.- Introducción de la sustracción con sobrepaso de múltiplos de 10 y 100.	20.- Sistematización de la adición escrita. Ejercicios variados.
21.- Elaboración de los ejercicios básicos de sustracción, el minuendo es 6.	21.- Profundización de la adición y sustracción con sobrepaso.	21.- Solución de problemas de adición y sustracción.	21.- Aplicación de la adición de varios sumandos a la resolución de problemas.
22.- Fijación de ejercicios básicos de adición, la suma y el minuendo es 6 como máximo.	22.- Introducción de la relación entre la adición y la sustracción.	22.- Aplicación de la adición y la sustracción a la resolución de problemas simples y compuestos.	22.- Repaso de la operación sustracción. Relación con la adición.
23.- Elaboración de los ejercicios básicos de adición, la suma es 7.	23.- Fijación de la relación entre la adición y la sustracción.	23.- Sistematización de la adición y la sustracción con sobrepaso.	23.- Solución de ejercicios de sustracción con números de hasta 1 000 000.
24.- Fijación de los ejercicios básicos de adición. Descomposición de números en dos sumandos.	24.- Fijación de los ejercicios con tres términos.	24.- Introducción del procedimiento escrito de la adición sin sobrepaso.	24.- Profundización de los ejercicios de sustracción con números naturales.
25.- Elaboración de ejercicios básicos de sustracción, el minuendo es 7.	25.- Repaso de la asociatividad de la adición.	25.- Ejercitación del procedimiento escrito de la adición sin sobrepaso.	25.- Ejercicios de sustracción utilizando el procedimiento sustractivo.
26.- Reafirmación de ejercicios básicos de adición y sustracción, la suma y el minuendo es 7 como máximo.	26.- Profundización de la adición y sustracción con cálculo de cantidades de magnitud.	26.- Aplicación del procedimiento escrito de la adición al cálculo con cantidades de magnitud.	26.- Aplicación de la sustracción al cálculo con cantidades de magnitud.
27.- Introducción de variables. Cálculo.	27.- Aplicación del cálculo a la solución de problemas.	27.- Solución de ejercicios con texto y problemas.	27.- Solución de problemas y ejercicios con texto.
28.- Ejercitación de variables. Cálculo con valores de términos.	28.- Resolución de problemas y ejercicios con texto.	28.- Introducción de la adición escrita de números de tres lugares con sobrepaso en el lugar de las centenas.	28.- Sistematización de la adición y sustracción escrita.

<b>1. grado</b>	<b>2. grado</b>	<b>3. grado</b>	<b>4. grado</b>
29.- Elaboración de ejercicios básicos de adición y sustracción. La suma y el minuendo es 8.	29.- Sistematización de la adición y sustracción.	29.- Adición escrita con sobrepaso en el lugar de las unidades.	29.- Ejercicios donde se combinan las operaciones de adición y sustracción.
30.- Fijación de los ejercicios básicos de adición y sustracción, límite 8. Formación de grupos o pares de ejercicios básicos.	30.- Introducción de la unidad de capacidad el litro.	30.- Repaso de las unidades de magnitud estudiadas.	30.- Ejercitación variada con cálculo de cantidades de magnitud.
31.- Elaboración de los ejercicios básicos de adición y sustracción, la suma y el minuendo es 9.	31.- Fijación de las unidades de magnitud. Cálculo con datos de magnitud	31.- Adición escrita con sobrepaso en varios lugares no consecutivos.	31.- Fijación de la relación entre la adición y la sustracción.
32.- Sistematización de los ejercicios básicos de adición y sustracción (límite 9).	32.- Introducción de la adición de números de un lugar a números de dos lugares.	32.- Solución de ejercicios con texto y problemas dependientes.	32.- Solución de ejercicios variados: tablas, ecuaciones y problemas.
33.- Aplicación de los ejercicios básicos a la solución de problemas.	33.- Sustracción de números de un lugar a números de dos lugares.	33.- Introducción de problemas compuestos dependientes.	33.- Aplicación de la adición y sustracción a la resolución de problemas.
34.- Introducción a la descomposición de números en todas sus posibilidades.	34.- Ejercitación de la adición y la sustracción.	34.- Fijación de la resolución de problemas compuestos dependientes.	34.- Resolución de ejercicios con texto y problemas.
35.- Solución de igualdades sencillas.	35.- Aplicación de la ley conmutativa y asociativa de la adición.	35.- Introducción del procedimiento escrito de la sustracción sin sobrepaso.	35.- Resumen de las características o propiedades de las operaciones de adición y sustracción.
36.- Fijación de la solución de ecuaciones sencillas.	36.- Introducción de la multiplicación, con ayuda de representaciones y con ayuda de la multiplicación.	36.- Ejercitación de la sustracción escrita sin sobrepaso.	36.- Repaso según las necesidades del grupo.
37.- Introducción de desigualdades.	37.- Ejercitación de la multiplicación. Ley conmutativa.	37.- Profundización de la sustracción escrita, el minuendo y el sustraendo tienen diferente cantidad de lugares.	37.- Repaso según las necesidades del grupo.

<b>1. grado</b>	<b>2. grado</b>	<b>3. grado</b>	<b>4. grado</b>
38.- Fijación de la solución de desigualdades.	38.- Introducción de la división, con ayuda de representaciones.	38.- Sistematización de la sustracción mediante la solución de ecuaciones.	38.- Solución de igualdades y desigualdades.
39.- Ejercitación de la solución de igualdades y desigualdades.	39.- Cálculo de ejercicios de división con ayuda de representaciones.	39.- Preparación para la introducción del procedimiento escrito de la sustracción con sobrepaso.	39.- Solución de operaciones combinadas de adición y sustracción.
40.- Sistematización del cálculo estudiado durante el período.	40.- Elaboración de los ejercicios básicos de multiplicación por el número 2.	40.- Fijación de la preparación para la sustracción escrita con sobrepaso.	40.- Sistematización y aplicación del cálculo estudiado en el período.
41.- Punto. Denotación de puntos.	41.- Triángulo. Formación de triángulos; lados y vértices del triángulo.	41.- Trazado de rectas paralelas con regla y cartabón.	41.- Introducción del concepto plano. Relaciones entre planos.
42.- Ejercitación sobre reconocimiento, trazado y rotación de puntos.	42.- Ejercitación sobre triángulos. Reconocimiento en objetos del medio.	42.- Trazado de rectas perpendiculares con regla y cartabón.	42.- Ejercitación sobre el plano.
43.- Profundización sobre puntos.	43.- Trazado de triángulos con instrumentos.	43.- Ejercitación en el trazado de rectas paralelas y perpendiculares con regla y cartabón.	43.- Introducción del concepto semiplano.
44.- Introducción de línea, línea recta o recta.	44.- Trazado y reconocimiento de triángulos-	44.- Distancia de un punto a una recta. Distancia entre dos rectas.	44.- Ejercitación sobre semiplanos.
45.- Trazado de rectas con instrumentos.	45.- Sistematización sobre triángulos. Ejercicios de percepción visual.	45.- Profundización en el trazado de rectas paralelas y perpendiculares con regla y cartabón.	45.- Profundización sobre plano y semiplano.
46.- Ejercitación del trazado de rectas con instrumentos.	46.- Aplicación de los conocimientos sobre triángulos.	46.- Trazar rectas paralelas a cierta distancia de una recta dada.	46.- Aplicación de los conocimientos sobre plano y semiplano.
47.- Repaso de contenidos geométricos según necesidades del grupo.	47.- Repaso de contenidos geométricos según necesidades del grupo.	47.- Repaso de contenidos geométricos según necesidades del grupo.	47.- Repaso de contenidos geométricos según necesidades del grupo.
48, 49 y 50 Reserva.	48, 49 y 50 Reserva.	48, 49 y 50 Reserva.	48, 49 y 50 Reserva.

### Tercer Período

1. grado	2. grado	3. grado	4. grado
1.- Elaboración de ejercicios básicos, cuya suma y minuendo es 10.	1.- Ejercitación de los ejercicios de multiplicación por el número 2.	1.- Profundización de la sustracción escrita sin sobrepaso.	1.- Ejercitación de la multiplicación escrita y sus propiedades.
2.- Fijación de los ejercicios básicos de adición y sustracción (límite 10).	2.- Elaboración de ejercicios básicos de división por el número 2.	2.- Preparación de la sustracción escrita con sobrepaso.	2.- Repaso de los ejercicios básicos de multiplicación escrita por un número de un lugar.
3.- Ejercitación variada de la solución de ejercicios básicos de adición y sustracción.	3.- Fijación de la división por 2. Consolidación del concepto división.	3.- Introducción de la sustracción escrita con sobrepaso en el lugar de las unidades.	3.- Solución de ejercicios de multiplicación, en que un factor es un número de dos lugares, múltiplo de 10.
4.- Descomposición de números en todas sus posibilidades.	4.- Introducción de la relación entre la multiplicación y la división.	4.- sustracción escrita con sobrepaso en un lugar cualesquiera.	4.- Ejercitación de la multiplicación escrita, en que un factor es un múltiplo de 10.
5.- Sistematización de ejercicios básicos de adición y sustracción (límite 10).	5.- Ejercitación de los ejercicios básicos de multiplicación y división por el número 2.	5.- Introducción de la sustracción escrita con sobrepaso en varios lugares no consecutivos.	5.- Profundización de la multiplicación escrita.
6.- Aplicación de los ejercicios básicos de adición y sustracción. Problemas	6.- Aplicación de los ejercicios básicos de multiplicación y división por 2. Problemas.	6.- Ejercitación de la sustracción escrita con sobrepaso.	6.- Introducción de la multiplicación escrita por un número de dos lugares.
7.- Aplicación de los ejercicios básicos de adición y sustracción. Problema.	Introducción de los términos doble y mitad. Problema.	7.- Sistematización de la sustracción escrita con sobrepaso.	7.- Ejercitación de la multiplicación escrita por un número de dos lugares.
8.- Introducción de la adición con tres sumandos.	8.- Fijación de los términos doble y mitad. Ecuaciones y problemas.	8.- Ejercitación de la sustracción escrita en varios lugares consecutivos.	8.- Profundización de la multiplicación. Solución de ejercicios con texto.
9.- Ejercitación de la adición con tres sumandos.	9.- Introducción de los números pares e impares.	9.- Profundización de la sustracción escrita con sobrepaso. Cálculo con datos de magnitud.	9.- Profundización de la multiplicación escrita por números de dos lugares. Cálculo con cantidades de magnitud.

<b>1. grado</b>	<b>2. grado</b>	<b>3. grado</b>	<b>4. grado</b>
10.- Introducción de la sustracción de dos sumandos.	10.- Ejercitación de la multiplicación y división por 2. Ecuaciones y problemas.	10.- Resolución de problemas.	10.- Sistematización de la multiplicación.
11.- Fijación de la adición y sustracción. Ecuaciones y tablas.	11.- Elaboración de los ejercicios básicos de multiplicación por 10. Introducción del término décuplo.	11.- Sistematización de la sustracción escrita.	11.- Fijación de operaciones combinadas de adición, sustracción y multiplicación.
12.- Sistematización de los ejercicios básicos. Formulación de problemas.	12.- Elaboración de los ejercicios básicos de división por el número 10.	12.- Sistematización y generalización de la adición y sustracción.	12.- Formulación y solución de problemas.
13.- Aplicación de los ejercicios básicos. Tablas y ecuaciones.	13.- Ejercitación de la multiplicación y división por 2 y 10. Aplicación de la conmutatividad.	13.- Solución de ecuaciones. Tablas. Problemas simples.	13.- Ejercitación de la división. Cálculo de ejercicios básicos.
14.- Introducción de la unidad centímetro.	14.- Repaso de las unidades de magnitud. Conversiones. Introducción del término décima parte.	14.- Solución de problemas compuestos independientes y dependientes.	14.- Fijación del cálculo de ejercicios de división escrita con divisores de una cifra.
15.- Profundización de los ejercicios básicos de adición y sustracción. Solución de problemas.	15.- Elaboración de ejercicios básicos de multiplicación por el número 3.	15.- Solución de problemas independientes y dependientes.	15.- Cálculo de promedios. Solución de problemas.
16.- Introducción de los números del 11 al 20.	16.- ejercitación de la multiplicación por 3. Introducción del término triplo.	16.- Ejercitación de la multiplicación y división por 10.	16.- Aplicación del cálculo de promedios a situaciones prácticas.
17.- Fijación de los números del 11 al 20.	17.- Elaboración de los ejercicios básicos de división por el número 3.	17.- Reconocimiento de números divisibles por 10. División con resto.	17.- Repaso de las reglas de divisibilidad.
18.- Sistematización de los números del 11 al 20.	18.- Ejercitación de la división por 3. Introducción del término tercera parte.	18.- Repaso de la divisibilidad por 10.	18.- Aplicación de las reglas de divisibilidad estudiadas.

1. grado	2. grado	3. grado	4. grado
19.- Aplicación de los números del 11 al 20. Representación en la tabla de posición decimal.	19.- Profundización de los ejercicios básicos de multiplicación y división por 3.	19.- Repaso de la multiplicación y división por 100.	19.- Ejercitación de la división por un múltiplo de potencias de 10.
20.- Fijación de los números hasta 20. Representación de estos como sumas ( $10 + a$ )	20.- Solución de problemas de multiplicación y división.	20.- Reconocimiento de números que no son divisibles por 100.	20.- Profundización de la división por un múltiplo de potencia de 10.
21.- Sistematización de los números desde o hasta 20. Tabla de posición decimal.	21.- Cálculo de sumas y diferencias en las que un término es una multiplicación o una división.	21.- Ejercitación de la multiplicación y división por 10 y 100.	21.- Introducción de la división escrita por un número de dos lugares.
22.- Aplicación de los números desde o hasta 20. Lectura, orden, comparación.	22.- Sistematización de los ejercicios básicos de multiplicación y división por 3.	22.- Ejercitación variada. Juegos didácticos.	22.- Ejercitación de la división por un número de dos lugares.
23.- Profundización de la representación de números desde o hasta 20 como sumas $10 + a$ .	23.- Elaboración de los ejercicios básicos de multiplicación por el número 4.	23.- Solución de ejercicios con texto y problemas.	23.- Aplicación de la división a la solución de problemas.
24.- Sistematización del orden de los números hasta 20.	24.- Elaboración de los ejercicios básicos de división por el número 4.	24.- Repaso de la multiplicación de números de un lugar por múltiplos de 10.	24.- Ejercitación de la división por un número de dos lugares.
25.- Repaso de la relación antecesor y sucesor de los números hasta 20.	25.- Elaboración de los ejercicios básicos de división por el número 4.	25.- Profundización de la multiplicación de números de un lugar por múltiplos de 10 y 100.	25.- Profundización de la división por un número de dos lugares. Juegos didácticos.
26.- Repaso de ejercicios de conteo ascendente y descendente hasta 20.	26.- Ejercitación de la división por el número 4. Relación entre la multiplicación y la división.	26.- Aplicación de la multiplicación al cálculo con cantidades de magnitud. Problemas.	26.- Aplicación de la división por un número de dos lugares. Solución de ejercicios con texto y problemas.
27.- Introducción de la adición de los números hasta 20 sin sobrepaso del 10.	27.- Profundización de los ejercicios básicos de multiplicación y división hasta 4.	27.- División de números de tres lugares, por números de un lugar.	27.- Sistematización de las operaciones de cálculo. Operaciones combinadas.

<b>1. grado</b>	<b>2. grado</b>	<b>3. grado</b>	<b>4. grado</b>
28.- Ejercitación de la adición de los números hasta 20 sin sobrepaso del 10.	28.- Sistematización de los ejercicios básicos de multiplicación y división. Ejercicios con texto.	28.- Introducción de la división de números de cuatro lugares por números de un lugar.	28.- Aplicación de las cuatro operaciones de cálculo a la solución de problemas.
29.- Profundización de la adición de los números hasta 20 sin sobrepaso del 10.	29.- Repaso de los ejercicios básicos. Aplicación de la distributividad.	29.- Ejercitación de la división de múltiplos de 10 por un múltiplo de 10.	29.- Ejercitación de la multiplicación y división por números de dos lugares.
30.- Aplicación de la adición de los números hasta 20. Problemas.	30.- Elaboración de los ejercicios básicos de multiplicación y división por el número 5.	30.- Profundización de la división de múltiplos de 10 por un múltiplo de 10.	30.- Profundización de la multiplicación y división por números de dos lugares.
31.- Introducción a la sustracción hasta 20 sin sobrepaso del número 10.	31.- Ejercitación de los ejercicios básicos de multiplicación y división por 5.	31.- Sistematización de la multiplicación y división.	31.- Aplicación de la multiplicación y división al cálculo con cantidades de magnitud.
32.- Ejercitación de la sustracción hasta 20 sin sobrepaso. Problemas.	32.- Aplicación de los ejercicios básicos de multiplicación y división a la solución de problemas.	32.- Aplicación de la división. Relación entre dividendo, divisor y cociente. Problemas.	32.- Solución de ejercicios con texto y problemas.
33.- Profundización de la sustracción hasta 20 sin sobrepaso del número 10.	33.- Introducción de la divisibilidad de números naturales. Divisibilidad por 10.	33.- Sistematización de la multiplicación y la división. Solución de ejercicios con dos operaciones.	33.- Profundización sobre el cálculo donde se combinan las operaciones de cálculo.
34.- Sistematización de la adición y la sustracción hasta 20 sin sobrepaso del número 10.	34.- Introducción de la divisibilidad por el número 2.	34.- Resolución de problemas con ayuda de esquemas.	34.- Resolución de problemas con las cuatro operaciones de cálculo.
35.- Aplicación de la adición y sustracción hasta 20 sin sobrepaso.	35.- Fijación de las reglas de divisibilidad por 10 y 2.	35.- Introducción del procedimiento escrito de la multiplicación sin sobrepaso.	35.- Aplicación de las cuatro operaciones de cálculo con números naturales. Juegos didácticos.



1. grado	2. grado	3. grado	4. grado
36.- Solución de problemas y ecuaciones utilizando la adición y la sustracción hasta 20 sin sobrepaso.	36.- Introducción de la regla de divisibilidad por 5.	36.- Ejercitación de la multiplicación escrita sin sobrepaso.	36.- Solución de ecuaciones y problemas con las cuatro operaciones de cálculo con números naturales.
37.- Comparación de números naturales. Fundamentación. Trabajo con tablas.	37.- Ejercitación de las reglas de divisibilidad por 10, 2 y 5.	37.- Profundización de la multiplicación escrita sin sobrepaso. Introducción del estimado.	37.- Resolución de ejercicios con texto y problemas. Juegos didácticos.
38.- Introducción del trabajo con monedas: 1¢; 2¢; 5¢	38.- Sistematización de la multiplicación y división por los números 3, 4 y 5. Problemas.	38.- Aplicación de la multiplicación escrita sin sobrepaso a la solución de ejercicios con texto y problemas.	38.- Fijación según las necesidades del grupo.
39.- Ejercitación del trabajo con monedas.	39.- Elaboración de los ejercicios básicos de multiplicación y división por el número 6.	39.- Sistematización de la multiplicación escrita sin sobrepaso.	39.- Fijación según las necesidades del grupo.
40.- Aplicación de la adición y la sustracción, a la resolución de problemas con datos de magnitud monetarias.	40.- Ejercitación de la multiplicación y división por el número 6.	40.- Introducción de la multiplicación escrita con sobrepaso en un lugar.	Fijación según las necesidades del grupo.
41.- Solución de ejercicios con texto y problemas.	41.- Introducción de la multiplicación y la división por 0.	41.- Ejercitación de la multiplicación escrita con sobrepaso en un lugar. Tablas, ejercicios con texto y problemas.	41.- Resolución de ejercicios con texto y problemas.
42.- Repaso general de la adición y sustracción sin sobrepaso.	42.- Ejercitación de la multiplicación y división por 0.	42.- Aplicación de la multiplicación escrita. Cálculo con cantidades de magnitud.	42.- Resolución de problemas con cantidades de magnitud.
43.- Ejercitación del trazado de rectas con instrumentos.	43.- Ejercitación del trazado y reconocimiento de triángulos.	43.- Repaso del trazado de rectas paralelas y perpendiculares con regla y cartabón.	43.- Introducción del concepto polígono y sus elementos. Identificación de polígonos conocidos.

<b>1. grado</b>	<b>2. grado</b>	<b>3. grado</b>	<b>4. grado</b>
44.- Profundización en el trazado de rectas.	44.- Repaso del rectángulo. Representación de rectángulo.	44.- Introducción del ortoedro y cubo.	44.- Repaso sobre triángulos. Clasificación de triángulos por sus lados.
45.- Introducción del segmento. Denotación y trazado.	45.- Repaso del cuadrado. Trazado de cuadrados.	45.- Ejercitación del trazado y reconocimiento de ortoedros y cubos.	45.- Ejercitación de la clasificación de triángulos por sus lados.
46.- Comparación de segmentos. Medición de segmentos.	46.- Ejercitación del trazado de rectángulos y cuadrados.	46.- Desarrollo del ortoedro y el cubo.	46.- Fijación sobre cuadriláteros. Introducción del trapecio.
47.- Sistematización sobre segmentos.	47.- Sistematización de figuras geométricas estudiadas.	47.- Sistematización de los cuerpos geométricos estudiados.	47.- Introducción del paralelogramo y el rombo.
48.- Rectángulo y cuadrado.	48.- Aplicación de las figuras geométricas.	48.- Aplicación de los conocimientos geométricos estudiados.	48.- Introducción del concepto prisma y pirámide.
49.- Introducción del círculo. Trazado y recorte.	49.- Repaso general de los contenidos geométricos.	49.- Repaso general de los conocimientos geométricos.	49.- Ejercitación de los contenidos geométricos estudiados.
50.- Reserva.	50.- Reserva.	50.- Reserva.	50.- Reserva.

## Cuarto período

1. grado	2. grado	3. grado	4. grado
1.- Elaboración de la multiplicación con ayuda de la adición de sumandos iguales.	1.- Solución de ejercicios con texto y problemas incluyendo la adición y la sustracción.	1.- Ejercitación de la multiplicación escrita con sobrepaso en un lugar.	1.- Repaso sobre los números naturales. Lectura y escritura.
2.- Profundización sobre la multiplicación. Noción de la conmutatividad.	2.- Profundización de los ejercicios básicos de multiplicación y división.	2.- Introducción de la multiplicación con sobrepaso en varios lugares.	2.- Profundización sobre los números naturales. Representación en la tabla de posición decimal.
3.- Introducción de la solución intuitiva de productos con ayuda de rectángulos de cuadrados unidad.	3.- Sistematización de los ejercicios básicos de las cuatro operaciones fundamentales de cálculo.	3.- Ejercitación de la multiplicación con sobrepaso en varios lugares.	3.- Solución de ejercicios formales con las cuatro operaciones con números naturales.
4.- Ejercitación en la solución de ejercicios, con ayuda de la relación adición-multiplicación.	4.- Introducción de la multiplicación por 3 factores.	4.- Profundización de la multiplicación. Cálculo con cantidades de magnitud.	4.- Profundización del cálculo con las cuatro operaciones con números naturales. Cálculo con cantidades de magnitud.
5.- Resolución de problemas, aplicando la multiplicación.	5.- Ejercitación de la multiplicación por 3 factores. Problemas.	5.- Resolución de problemas, aplicando la multiplicación.	5.- Aplicación de las cuatro operaciones de cálculo a la resolución de problemas.
6.- Sistematización de la multiplicación.	6.- Introducción del reloj. Determinación de la hora en punto.	6.- Ejercitación de la lectura del reloj en el sistema de 12 horas. El reloj en el sistema de 24 horas.	6.- Repaso general de las unidades de tiempo. Estimación y conversión.
7.- Elaboración de los múltiplos de 10.	7.- Relación día – hora. Determinación de la hora con precisión de 5 min.	7.- Indicación de la hora en el sistema de 24 horas.	7.- Ejercitación variada con las unidades de magnitud estudiadas.
8.- Ejercitación en la representación de múltiplos de 10 como sumas y diferencias.	8.- Profundización de la relación día – hora. Determinación de la hora con precisión de 5 min.	8.- Introducción de la unidad de tiempo un segundo. Conversiones.	8.- Sistematización de las unidades de magnitud. Conversiones.
9.- Profundización en la lectura, escritura y descomposición de los múltiplos de 10.	9.- Sistematización en la lectura y poner el reloj en hora.	9.- Ejercitación del cálculo del tiempo transcurrido.	9.- Resolución de ejercicios con texto y problemas con cantidades de magnitud.



<b>1. grado</b>	<b>2. grado</b>	<b>3. grado</b>	<b>4. grado</b>
10.- Introducción de la comparación de múltiplos de 10.	10.- Ejercitación de los ejercicios básicos de multiplicación y división por el número 6.	10.- Profundización sobre el reloj. Cálculo del tiempo transcurrido.	10.- Resolución de problemas y ejercicios con texto con unidades de tiempo.
11.- Ejercitación de la comparación y ordenamiento de múltiplos de 10.	11.- Introducción de los ejercicios básicos de multiplicación y división por el número 7.	11.- Resolución de problemas con datos de magnitud de tiempo y dinero.	11.- Resolución de problemas con datos de magnitud de tiempo y dinero.
12.- Profundización en la comparación y ordenamiento de múltiplos de 10.	12.- Ejercitación de los ejercicios básicos de multiplicación y división por 7.	12.- Introducción del procedimiento escrito de la división.	12.- Aplicación del cálculo de ejercicios formales con más de una operación de cálculo.
13.- Introducción del cálculo con múltiplos de 10.	13.- Aplicación de los ejercicios básicos de multiplicación y división a la solución de problemas.	13.- Ejercitación de la división escrita.	13.- Resolución de problemas y ejercicios con texto donde se aplica una operación de cálculo.
14.- Ejercitación del cálculo con múltiplos de 10.	14.- Repaso de las reglas de divisibilidad estudiadas.	14.- Profundización en la división escrita. La primera cifra del dividendo es menor que el divisor.	14.- Profundización en la solución de ejercicios formales con una o más de una operación de cálculo.
15.- Profundización en la adición y sustracción de múltiplos de 10.	15.- Sistematización de las reglas de divisibilidad estudiadas.	15.- Ejercitación de la división escrita, la primera cifra del dividendo es menor que el divisor.	15.- Aplicación de la solución de ejercicios formales con una o más de una operación de cálculo.
16.- Aplicación de la adición y sustracción de múltiplos de 10. Problemas.	16.- Elaboración de los ejercicios básicos de multiplicación y división por el número 8.	16.- Aplicación de la división escrita a la solución de ejercicios con texto y problemas.	16.- Aplicación de las operaciones de cálculo y la solución de ecuaciones y problemas.
17.- Elaboración de los números de dos lugares del 21 al 100.	17.- Ejercitación de los ejercicios básicos de multiplicación y división por 8.	17.- Introducción de la división escrita con resto.	17.- Solución de problemas simples y compuestos.
18.- Ejercitación de los números naturales de dos lugares. Composición y descomposición.	18.- Sistematización de los ejercicios básicos de multiplicación y división por 8.	18.- Ejercitación de la división escrita con resto.	18.- Solución de problemas simples y compuestos con las cuatro operaciones de cálculo con números naturales.

<b>1. grado</b>	<b>2. grado</b>	<b>3. grado</b>	<b>4. grado</b>
19.- Profundización en la composición de números naturales de dos lugares. ( $a \cdot 10 + b$ )	19.- Aplicación de los ejercicios básicos de multiplicación y división. Resolución de problemas.	19.- Aplicación de la división escrita por números de un lugar con resto. Problemas.	19.- Aplicación del cálculo a situaciones variadas. Juegos didácticos.
20.- Ejercitación de la representación de números de dos lugares en la tabla de posición decimal.	20.- Aplicación de ejercicios básicos de multiplicación y división estudiadas.	20.- Introducción de la división escrita con resto final.	20.- Solución de tablas con variables en los que se combinan dos operaciones de cálculo.
21.- Profundización en la lectura, escritura, orden y composición de los números de dos lugares.	21.- Elaboración de los ejercicios básicos de multiplicación y división por el número 9.	21.- Ejercitación de la división con restos finales.	21.- Solución de ejercicios con texto, en los que se plantean dos o más operaciones. (independientes o dependientes)
22.- Ejercitación en la descomposición y descomposición de números de dos lugares.	22.- Ejercitación de los ejercicios básicos de multiplicación y división por el número 9.	22.- Introducción de la determinación de cantidad de cifras que tendrá el cociente, previo el cálculo del ejercicio.	22.- Resolución de problemas simples y compuestos con números naturales.
24.- Repaso del orden de los números naturales desde 0 hasta 100.	23.- Profundización en la solución de ejercicios básicos de multiplicación y división por el número 9.	23.- Introducción de la división escrita con cero en el cociente.	23.- solución de ecuaciones con números naturales hasta 1 000 000.
25.- Profundización en el orden de los números hasta 100. Relación antecesor y sucesor.	25.- Sistematización de los ejercicios básicos de multiplicación y división por el número 9.	25.- Ejercitación de la división escrita con cero en el cociente.	25.- Solución de inecuaciones con números naturales hasta 1 000 000.
26.- Ejercitación en el conteo ascendente y descendente de números naturales hasta 100.	26.- Aplicación de los ejercicios básicos de multiplicación y división por el número 9.	26.- Introducción de la división escrita con resto final.	26.- Repaso de los contenidos fundamentales del grado.
27.- Aplicación de la numeración a la solución de problemas y ejercicios con texto.	27.- Aplicación de los ejercicios básicos de multiplicación y división estudiados. Ecuaciones y tablas.	27.- Ejercitación de la división escrita con resto final.	27.- Repaso de los contenidos fundamentales del grado.

<b>1. grado</b>	<b>2. grado</b>	<b>3. grado</b>	<b>4. grado</b>
28.- Solución de ejercicios con texto y problemas.	28.- Solución de ejercicios con texto y problemas.	28.- Solución de ejercicios con texto y problemas de división.	28.- Repaso de los contenidos fundamentales del grado.
29.- Sistematización de los números naturales desde o hasta 100.	29.- Sistematización de los ejercicios básicos de multiplicación y división.	29.- Aplicación del cálculo a la solución de operaciones combinadas.	29.- Aplicación del cálculo a la solución de operaciones combinadas
30.- Aplicación de la numeración de diferentes ejercicios.	30.- Aplicación de los ejercicios básicos de multiplicación y división a diferentes ejercicios.	30.- Aplicación del cálculo a la solución de operaciones combinadas	30.- Aplicación del cálculo a la solución de operaciones combinadas
31.- Introducción de la unidad de peso y su relación con el centavo	31.- Repaso de las unidades de magnitud estudiadas. Conversiones.	31.- Unidades de tiempo: día - semana; mes – año. El calendario.	31.- Repaso de las unidades de magnitud estudiadas en el ciclo.
32.- Ejercitación de las unidades monetarias estudiadas.	32.- .- Ejercitación de las unidades monetarias estudiadas. Conversiones.	32.- .- Ejercitación de las unidades de tiempo estudiadas.	32.- Profundización de las unidades de tiempo estudiadas en el ciclo.
33.- Introducción de las unidades monetarias de 20¢ y 40¢.	33.- Profundización de las unidades de tiempo estudiadas.	33.- Solución de problemas donde se aplica el cálculo con unidades de tiempo.	33.- Solución de problemas. Cálculo del tiempo transcurrido.
34.- Introducción de la unidad de longitud 1 metro.	34.- Ejercitación de las unidades de longitud estudiadas en el grado.	34.- Profundización de las unidades de longitud estudiadas. Conversiones.	34.- Profundización de las unidades de longitud estudiadas en el ciclo. Conversiones.
35.- Ejercitación de las unidades de longitud 1 cm y 1 m. Sus relaciones.	35.- Profundización de las unidades de longitud estudiadas. Problemas.	35.- Aplicación de las unidades de longitud a la resolución de problemas.	35.- Aplicación de las unidades de longitud a la resolución de problemas.
36.- Profundización de las unidades de magnitud estudiadas en el grado.	36.- Aplicación de las unidades de magnitud estudiadas en el grado.	36.- Aplicación de las unidades de magnitud estudiadas en el grado.	36.- Aplicación de las unidades de magnitud estudiadas en el grado.
37.- Aplicación de las unidades de tiempo a la resolución de problemas.	37.- Resolución de problemas con cantidades de magnitud.	37.- Resolución de problemas con cantidades de magnitud estudiadas.	37.- Resolución de problemas con cantidades de magnitud.
38.- Resolución de problemas con datos de magnitud.	38.- Resolución de problemas con cantidades de magnitud.	38.- Resolución de problemas con cantidades de magnitud.	38.- Resolución de problemas con cantidades de magnitud.

<b>1. grado</b>	<b>2. grado</b>	<b>3. grado</b>	<b>4. grado</b>
39.- Repaso general de las unidades de magnitud estudiadas en el grado.	39.- Repaso general sobre las unidades de magnitud estudiadas en el grado.	39.- Repaso general de las unidades de magnitud estudiadas en el grado.	39.- Repaso general de las unidades de magnitud estudiadas en el grado.
40.- Profundización sobre el rectángulo y el cuadrado.	40.- Introducción del ortoedro. Reconocimiento de ortoedros.	40.- Ejercitación sobre circunferencia, círculo y radio.	40.- Profundización sobre la circunferencia y círculo.
41.- Aplicación de las figuras geométricas estudiadas.	41.- Introducción del cubo. Reconocimiento en objetos del medio.	41.- Ejercitación en el trazado de circunferencias y círculos iguales.	41.- Ejercitación de cuerpos redondos. Introducción del cono.
42.- Ejercitación sobre el trazado y recorte de figuras geométricas estudiadas.	42.- Ejercitación en el trazado y reconocimiento del ortoedro y el cubo.	42.- Introducción del cilindro, características de sus caras.	42.- Profundización en las características de los cuerpos estudiados.
43.- Reconocimiento de figuras geométricas estudiadas, en el medio.	43.- Introducción del círculo. Trazado de círculos con plantillas.	43.- Ejercitación en las propiedades de las caras del cilindro.	43.- Sistematización de los cuerpos redondos estudiados.
44.- Representación de objetos con ayuda de figuras geométricas.	44.- Ejercitación del trazado de círculos con plantilla.	44.- Sistematización de los cuerpos estudiados.	44.- Sistematización de las propiedades de los cuerpos estudiados.
45.- Repaso general de las figuras geométricas estudiadas.	45.- Introducción de la esfera. Reconocimiento en objetos del medio.	45.- Repaso general de las figuras y cuerpos estudiados en el grado.	45.- Repaso general de las figuras y cuerpos estudiados en el grado.
46.- Repaso sobre las necesidades del grupo.	46.- Ejercitación sobre la esfera.	46.- Repaso sobre las necesidades del grupo.	46.- Repaso sobre las necesidades del grupo.
47 al 50 Reserva.	47 al 50 Reserva.	47 al 50 Reserva.	47 al 50 Reserva.