



Universidad de Ciencias Pedagógicas  
"Raúl Gómez García"  
Guantánamo



Trabajo final en opción a Título Académico de Master en Ciencias de la Educación:  
Mención Educación Primaria

Un sistema de ejercicios para la fijación del procedimiento escrito de la división en  
el tercer grado

Autora: Lic Felicita Caridad Mejias Brooks

Tutores: M.Sc Juan Rojas Leguén, Asistente

M.Sc. Maria Luisa Lobaina Montiel, Asistente

Guantánamo, diciembre 2009



Universidad de Ciencias Pedagógicas  
"Raúl Gómez García"  
Guantánamo



Trabajo final en opción a Título Académico de Master en Ciencias de la Educación:  
Mención Educación Primaria

Un sistema de ejercicios para la fijación del procedimiento escrito de la división en  
el tercer grado

Autora: Lic Felicita Caridad Mejias Brooks

Tutores: M.Sc Juan Rojas Leguén, Asistente

M.Sc. Maria Luisa Lobaina Montiel, Asistente

Guantánamo, diciembre 2009

## Exordio

“Resolver las dificultades que arrastran los niños, no es tarea fácil, pero si es posible y requiere de esfuerzo y dedicación por parte de los educadores.”

Fidel Castro Ruz, (1981)

## Dedicatoria

A:

- todos los niños de tercer grado ,
- mi familia,
- mis compañeros de trabajo ,
- mi esposo Aleido Cuello Argate por haber colaborado incondicionalmente con la realización de este trabajo ,
- mis hijos Alfredo, Dalenía y Damneya, por su afecto y comprensión durante la realización de esta obra.

## Agradecimientos

A:

- mis profesores por dedicarme parte de su tiempo libre,
- la Revolución porque hizo posible mi educación y formación como maestra.

## Síntesis

Muestra la evolución histórica del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en la enseñanza primaria desde el triunfo de la Revolución hasta el 2009, exponiendo concretamente una de la situación en que se encontraba la fijación del procedimiento escrito, tomando como base dos indicadores que resultan necesarios y suficientes para su valoración.

Su elaboración estuvo sustentada en fundamentos teóricos pedagógicos - metodológicos aportando vías para la formulación de ejercicios e instrucciones en la esfera docente y extra docente.

El resultado del diagnóstico permitió determinar la existencia de dificultades en los escolares al solucionar ejercicios matemáticos de forma tradicional, lo que conjuntamente con los referentes teóricos considerados como sustento de esta investigación, unida a la experiencia pedagógica de la autora permitieron diseñar un sistema de ejercicios para la fijación del procedimiento escrito de la división en tercer grado de la escuela primaria.

El sistema de ejercicios para la fijación del procedimiento escrito de la división, su aplicación contribuyó a una mejor preparación didáctica metodológica de forma creadora en sus diferentes clases, así como a la familia apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje.

La valoración de la efectividad de la misma mediante el criterio de usuarios y la prueba pedagógica demostrando la factibilidad de la misma lo que permite afirmar la posibilidad de su utilización en la práctica pedagógica para el perfeccionamiento del cálculo y su fijación.

## Índice

Contenido	Pág.
Introducción	1
Desarrollo	
Evolución histórica del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en la Educación Primaria.	9
Fundamentación de los referentes teóricos – metodológicos que sustentan el procedimiento escrito de la división en el proceso de enseñanza -aprendizaje de la Matemática.	14
Estado actual que presenta la fijación del procedimiento escrito en los escolares del tercer grado en la enseñanza de la matemática.	23
Sistema de ejercicios para garantizar la fijación del procedimiento escrito de la división en el desarrollo del proceso de enseñanza –aprendizaje de la Matemática en los escolares del tercer grado de la escuela primaria Conrado Benítez García del municipio Guantánamo.	30
Valoración de la factibilidad del sistema de ejercicios para la fijación del procedimiento escrito de la división.	49
Conclusiones	54
Recomendaciones	55
Referencias bibliográficas	56
Bibliografía	57
Anexos	64

## Introducción

Las transformaciones educacionales que se desarrollan en el país, muy especialmente en la Educación Primaria, reclaman de un nuevo estilo de trabajo del maestro y de la escuela, en el que se atiendan las diferencias individuales de cada escolar y se lleven a niveles superiores los resultados de la labor educativa desde el punto de vista de la exigencia de la escuela primaria, las cuales deben de estar dirigidas fundamentalmente a obtener un escolar que sea activo, crítico, reflexivo y protagónico en su actuación.

La asignatura Matemática contribuye decisivamente al desarrollo de los conocimientos, capacidades y habilidades de los estudiantes; a la formación y desarrollo de las cualidades y valores de la personalidad. Este proceso se debe continuar en los estudiantes que se forman como Licenciados en Educación Primaria porque serán ellos los encargados de dar cumplimiento a esta demanda social cuando se incorporen a la actividad laboral impartiendo los conocimientos matemáticos contenidos en los programas de los diferentes grados, contribuyendo, de esa manera al desarrollo del pensamiento lógico y reflexivo

En la Educación Primaria la Matemática es una de las asignaturas priorizadas, tiene entre sus funciones el desarrollo del pensamiento lógico y reflexivo de los escolares. En los diferentes grados durante el proceso de enseñanza aprendizaje se aprecian dificultades referidas en el cálculo tanto oral como escrito desde los primeros grados, las cuales de no erradicarse en primaria pueden trascender a otros niveles.

En el programa de la enseñanza primaria en general, se hace énfasis en el dominio de los principios y características del sistema de numeración decimal por la aplicación en la comprensión del significado al realizar los procedimientos orales o escritos del cálculo con números naturales y fraccionarios los cuales precisan de seguridad y rapidez.

El cálculo con números naturales y el aprendizaje de los procedimientos escritos de las cuatro operaciones fundamentales, exige del dominio de los ejercicios básicos de

adición, sustracción, multiplicación y división para su aplicación durante el proceso o en la vida diaria.

La profundización del dominio del cálculo con números naturales es uno de los objetivos en el nivel primario. Los escolares deben familiarizarse con el cálculo oral y escrito para mostrar las habilidades alcanzadas durante las clases de Matemática, el maestro debe crear una atmósfera de alegría por el aprendizaje creando situaciones interesantes adaptadas a las vivencias de los escolares de esta edad que los motive el proceso de obtención de los nuevos conocimientos y el desarrollo de habilidades, intereses, enriquece la imaginación, el lenguaje y contribuye a la formación de la personalidad.

A través de este se educa al escolar en las cualidades sociales, colectivismo, sentido de la amistad, independencia y se puede utilizar con medio de educación moral, además de lograr el desarrollo afectivo de los escolares.

Para comprobar el saber y el saber hacer se deben tener en cuenta el dominio de los procedimientos de cálculo de las cuatro operaciones con números naturales, sus significados y su aplicación consecuente con las situaciones de la vida .

La enseñanza de la Matemática brinda un importante aporte a la educación de los escolares porque permite, no solo desarrollar habilidades en el cálculo para la solución de problemas y situaciones que se relacionan con la asignatura o con otras asignaturas, sino que contribuyen al desarrollo de los procesos del pensamiento lógico y reflexivo, al establecimiento de conclusiones para llegar a generalizaciones. Muchos han sido los estudios que se han realizado alrededor del cálculo aritmético, unos dirigidos hacia la sistematización, otros hacia la búsqueda de procedimientos que garanticen su comprensión y fijación y otros hacia la memorización. Entre esos investigadores se pueden mencionar: los ingleses B y MC Clelland, el norteamericano Montón y más reciente los alemanes Arthur Wolf y Werner Jungk (1979), K Tatsvoka (1984), L. Flade (1989), cuyos aportes y resultados han sido aplicados, no obstante aún subsisten insuficiencias en el dominio y aplicación de los procedimientos de cálculo.

En Cuba se destacaron pedagogos investigadores como. D María Escalona (1959), G Ruiz Ugarrio (1962), Del Río Sánchez (1990), Soler Rodríguez (1995), L

Campistrous y Rizo (1996), García Muñoz (2004) J Albarrán Pedroso (2007), Corcova Osorio (2008), Milá Raimond (2008) cuyas investigaciones acerca de las operaciones de cálculo, sus significados prácticos, su aplicación a la solución de problemas, la importancia de la etapa de orientación y las formas de trabajo heurístico, han contribuido al desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en la escuela primaria.

Aunque estas investigaciones han aportados técnicas e instrumentos valiosos para solucionar las problemáticas, referidas a la sistematización existen insuficiencias en las que se debe continuar investigando, aspecto que se demostró en la prueba pedagógica aplicada a los escolares del seminternado “Conrado Benítez García”, comparada con los resultados de las pruebas objetivas de conocimiento aplicado en los primeros años de este milenio, las visitas a clases, las comprobaciones de conocimientos a los escolares de tercer grado.

Los operativos de la calidad a nivel municipal, los trabajos de controles sistemáticos durante el desarrollo de las clases, ratifican las limitaciones de los escolares en su pensar y proceder ante este complejo de materia, todas empleadas de forma tradicional, sin la implementación de ejercicios como vía para la sistematización del cálculo aritmético.

Hay que señalar las dificultades en la sistematización del cálculo están relacionadas con el dominio de sus operaciones básicas, a pesar de todo el esfuerzo de estos investigadores por fortalecer este trabajo en el nivel primario surge la duda sobre ¿qué hacer para elevar la efectividad del cálculo y su sistematización?, ¿cómo eliminar la nociva tendencia a contar con los dedos, calcular sobre las mesas, libros y otros lugares inadecuados?, ¿cómo fortalecer el desarrollo del pensamiento lógico y reflexivo? En fin ¿cómo encauzar los esfuerzos de los escolares en un trabajo productivo, fructífero y desarrollador?

Los resultados de los Eventos Regionales Comparativos y Explicativos para medir la calidad de la Educación, en las visitas de ayuda metodológicas, inspecciones nacionales, provinciales, municipales y de centro; en operativos de la calidad a escala regional, nacional y municipal, los controles sistemáticos y la propia investigadora.

Sobre la base de lo planteado la escuela como institución tiene que enfocar cada vez más su trabajo en el sentido de orientar a familia, para garantizar que esta asuma su responsabilidad educativa en una dirección más acertada y positiva. La educación a los padre resulta una actividad de gran importancia, pues consiste en un sistema de influencias psicológicas y pedagógicas , encaminadas a elevar la preparación de los familiares adultos y a estimular su participación consciente en la formación de los niños y las niñas en coordinación con la escuela.

Estos hechos de la práctica profesional diaria, demuestran la necesidad de estimular el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática, con la puesta en práctica de nuevas y ventajosas vías de trabajo científico metodológico y de investigación durante todas las clases y en otras actividades propias del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática para alcanzar un aprendizaje desarrollador y eliminar así las dificultades existentes. Dentro de las insuficiencias detectadas se pueden señalar:

- Insuficiente tratamiento de actividades que vinculen la vida diaria de los escolares con el objeto de estudio .
- Poco dominio de los procedimientos metodológicos por parte de los maestros para la conducción del procedimiento escrito de la división.
- Insuficiente dominio de la familia de cómo ir apoyando para eliminar las dificultades. que tienen de los escolares.

Estas insuficiencias dieron origen a las siguiente causa la orientación que reciben los maestros no ofrece un algoritmo de modo que sirva para demostrar con efectividad como fijar el procedimiento de la división en el tercer grado de la educación primaria.

Demuestran que el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática se enfrenta a una situación contradictoria entre la sistematización de la fijación del procedimiento escrito de la división en el proceso de enseñanza -- aprendizaje de la Matemática y las exigencias que plantea el Modelo de Escuela Primaria que requiere la calidad de un aprendizaje desarrollador de los escolares de tercer grado de la Educación Primaria.

La contradicción planteada ha permitido determinar el siguiente problema científico : ¿Cómo fijar el procedimiento escrito de la división en los escolares del tercer grado de la educación primaria?, como objeto de investigación: el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en la educación primaria y su campo de acción la fijación del procedimiento escrito de la división.

Luego de una profunda búsqueda bibliográfica sobre la temática, esta investigación se propone como objetivo: elaborar un sistema de ejercicios para la fijación del procedimiento escrito de la división en los escolares del tercer grado de la escuela primaria.

Para su cumplimiento se formularon las siguientes preguntas científicas

- 1 ¿Cuáles son los antecedentes históricos del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en la Educación Primaria?
- 2 ¿Cuáles son los fundamentos teóricos -metodológicos que sustentan la fijación del procedimiento escrito de la división en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática?
- 3 ¿Cuál es el estado actual de la fijación del procedimiento escrito de la división en los escolares del tercer grado en la escuela primaria “Conrado Benítez García” del municipio Guantánamo ?
- 4 ¿Qué sistema de ejercicios elaborar para la fijación del procedimiento escrito de la división, en los escolares de la Educación Primaria?
- 5 ¿Qué nivel de factibilidad tendrá el sistema de ejercicios elaborado para la fijación del procedimiento escrito de la división en los escolares del tercer grado de la Educación Primaria?

Estas preguntas exigieron cumplir con las siguientes tareas científicas:

1. Identificación de los antecedentes históricos del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en la Educación Primaria.
2. Sistematización de los principales referentes teóricos -metodológicos relacionados con el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática con énfasis en la fijación del procedimiento escrito de la división.

3. Caracterización del estado actual del procedimiento escrito de la división en los escolares del tercer grado en la escuela primaria “Conrado Benítez García” del municipio Guantánamo.
4. Elaboración de un sistema de ejercicios para la fijación del procedimiento escrito de la división en el proceso de enseñanza -- aprendizaje de la Matemática de los escolares del tercer grado en la Educación Primaria.
5. Valoración de la factibilidad de los ejercicios elaborado para la fijación del procedimiento escrito de la división en Educación Primaria.

Para el logro de una correcta efectividad en el desarrollo de esta obra se utilizó diferentes métodos que fueron necesarios; entre ellos:

Métodos del nivel teóricos.

\* Análisis y síntesis: se utilizó en toda la investigación para estudiar las insuficiencias en el aprendizaje del procedimiento escrito de la división en tercer grado y el estudio de los resultados alcanzados con los instrumentos aplicados.

\* Histórico – lógico: permitió estudiar la trayectoria del desarrollo del proceso de enseñanzas aprendizaje de la Matemática con énfasis en el cálculo aritmético a lo largo de diferentes etapas de la historia, así como sus leyes generales a través de l estudio de diferentes fuentes bibliográficas.

\* Inducción y deducción: para conocer profundamente las características generales del problema y la muestra seleccionada a partir de determinadas premisas arribar a conclusiones e inferencias lógicas la fijación del procedimiento escrito de la división en los escolares del tercer grado en la enseñanza de la Matemática .

\* Sistémico estructura funcional: facilitó la estructuración del sistema de ejercicios para la fijación del procedimiento escrito de la división en el tercer grado de la escuela primaria seminternado “Conrado Benítez García” de Guantánamo

\* Modelación: permitió diseñar el sistema de ejercicios para fijar el procedimiento escrito de la división a partir de la integración de la etapa de orientación, aplicación y control en los escolares del tercer grado en la escuela primaria.

\* Revisión de documentos escolares: objetivos de los ciclos, Modelo de Escuela Primaria, informes de visitas, análisis de los resultados de aprendizaje en los consejos de dirección, colectivos de ciclos, los ajustes curriculares, contenidos

correspondientes y sacar inferencias en cuanto al tratamiento que se le brinda al procedimiento escrito de la división en el desarrollo de las clases de Matemática en el proceso de enseñanza aprendizaje de los escolares, así como las Informaciones de los XIII operativos de la calidad aplicados en la enseñanza primaria hasta la actualidad

Métodos del nivel empírico.

\* Observación: nos permitió obtener información directa en el proceso de diagnóstico y aplicación de los ejercicios elaborados, determinar factores subjetivos y objetivos que reflejan el modo de comportamiento de los escolares en la realización de los ejercicios, el grado de manifestación e interés que manifiesta y la claridad con que lo ejecutan.

\* Entrevista: para constatar la preparación de los maestros y directivos en cuanto a tratamiento del procedimiento escrito de la división en el tercer grado.

\* Encuesta: para constatar el dominio de los maestros en cuanto al tratamiento del procedimiento escrito de la división en la asignatura Matemática y también en los escolares para conocer su criterio acerca del mismo.

\* Criterio de usuario: se aplicó a maestros, escolares y padres para valorar la efectividad del sistema de ejercicios de manera que su criterio y opiniones permitiera perfeccionar el desarrollo del procedimiento escrito de la división en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática.

\* Pruebas pedagógicas: se aplicaron con el objetivo de conocer el dominio inicial y final que tienen los escolares en el procedimiento escrito de la división de grado anteriores y su empleo.

\* Criterio de especialistas: se aplicó a metodólogos, directores, jefes de ciclo, responsables de grados con el fin de constatar el estado de opinión y en qué medida el sistema de ejercicios garantiza la fijación del procedimiento escrito de la división en el desarrollo de las clases de Matemática en la educación primaria.

\* Análisis porcentual: para cuantificar los datos obtenidos durante el proceso de investigación.

Aporte: un sistema de ejercicios para la fijación del procedimiento escrito de la división, en el tercer grado en la escuela primaria “Conrado Benítez García” del municipio Guantánamo.

Significación práctica: el sistema de ejercicios para la fijación del procedimiento escrito de la división constituye una guía para que los maestros la utilicen en su autopreparación y preparación didáctica - metodológica y la apliquen de forma creadoramente en sus diferentes clases y en las evaluaciones sistemáticas según el nivel de dificultades de los escolares, con apoyo de la familia que pueda elevar la calidad del aprendizaje en la asignatura Matemática.

Novedad científica: se muestra a partir de la estructuración de un cuadernillo con el algoritmo para ir desarrollando el proceso de fijación del procedimiento escrito de la división en los escolares con apoyo de la familia.

Este trabajo se vincula a la línea de investigación “Problemas del aprendizaje en diferentes niveles estudiados”.

## Desarrollo

Evolución histórica el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en la Educación Primaria.

En esta obra para el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Matemática con énfasis en el procedimiento escrito de la división estableció analizar tres etapas, que tienen coincidencia con las tres etapas de las Revoluciones Educativas.

Primera etapa: 1959-1975

Segunda etapa: 1976 - 2000.

Tercera etapa: 2001 - 2007.

Para realizar el análisis de cada una de las etapas se tienen en cuenta los siguientes indicadores:

- Las exigencias del programa de la Matemática.
- El tratamiento al proceso de enseñanza - aprendizaje de la Matemática con énfasis en el procedimiento escrito de la división.
- Preparación metodológica de los maestros para el desarrollo de la fijación del procedimiento escrito de la división en la escuela primaria.
- Preparación a la familia de cómo desarrollar el proceso de fijación del procedimiento escrito de la división.

Primera etapa 1959 hasta 1975

Al triunfo de la Revolución en 1959, los programas de Matemática eran el reflejo de programas practicistas que habían en Estados Unidos de Norte América, durante épocas anteriores. La existencia de escuelas públicas, privadas entre las que había laicas y religiosas, traía como consecuencia la diversidad de programas y métodos a aplicar en la enseñanza de la Matemática. Las principales deficiencias de esos programas pueden resumirse de la forma siguiente:

Los contenidos de los programas de Matemática para las Escuelas Normales era el relacionado con la Aritmética: numeración, las cuatro operaciones fundamentales con números naturales, fraccionarios y tanto por ciento.

El trabajo en los seis grados de la enseñanza primaria se dedicaba, casi exclusivamente, a la enseñanza de las llamadas “cuatro reglas”; su aprendizaje estaba divorciado de su significado práctico, alejado por completo de situaciones propias de la vida.

En los primeros años de la Revolución dígame 1960-1974 los contenidos que se impartían en tercer grado en la asignatura Matemática estaban separados, primero aritmética y después otros, esta última generalmente no se impartía con la profundidad y científicidad requerida, por la falta de preparación para los escolares y maestros. Generalmente los maestros que impartían estos contenidos carecían de la preparación necesaria, en cuanto a contenidos y procedimientos metodológicos, su preparación didáctico pedagógico era insuficiente causada porque gran parte de estos maestros en cumplimiento de una tarea de la Revolución habían sido contratados al culminar su sexto grado otros entre séptimo y noveno grado, solamente para desempeñarse en las aulas, pasaban un curso de 45 días.

Para su continuo preparación se realizaba un colectivo de preparación metodológica cada 15 días, que consistía en planificación y dosificación de los contenidos a desarrollar en los próximos 15 días, estos colectivos metodológicos eran impartidos para maestros de experiencias a los cuales se le denominaban colaboradores, asesorados por un metodólogo en cada ciclo y un inspector escolar.

A partir del triunfo de la revolución la educación en Cuba tuvo principios que involucraron a la familia como fue:

- La participación democrática de toda la sociedad en las tareas de la educación del pueblo con esto se reconoce a la sociedad como una gran escuela y su carácter democrático que incluyó desde la familia hasta la asamblea nacional en la toma de decisiones sobre esta:

En el enfoque de género: expresa el derecho elemental de niñas y mujeres de acceder al sistema de educación por la importancia que tiene el nivel educacional de la madre en la formación de sus descendencias.

No obstante a pesar de incorporarse a la tarea del seguimiento a los alfabetizados batalla por el sexto grado las familias seguían de ejemplo a los menores y juntos buscaban vías, momentos para estudiar, la división como parte de los contenidos de la aritmética, se estudiaba a partir de los procesos que se desarrollaban en la vida diaria y la propia experiencia practica, contin gente.

Segunda etapa: 1975 hasta 1999

Con el primer congreso del PCC en Cuba se produjeron profundas transformaciones educacionales devenidas de su plataforma programática, en este sentido se desarrolló el segundo perfeccionamiento educacional .

- A partir de la década del 80, comienza una etapa superior en cuanto a concepción metodológica de los programas, se producen descargas de contenidos en los programas y se elaboran Orientaciones Metodológicas (Dr. Davidson, Dr. Campistrous y Dra. Rizo)
- Se dotan a las escuelas del urbano y del rural de instrumentos necesarios para la impartición de la aritmética de forma práctica y con rigor científico, se desarrollaron en cada curso escolar seminario de preparación a los maestros al finalizar el curso escolar para prepararlo para el nuevo curso, se le e capacitaba para aplicar constantemente sus conocimientos matemáticos en la adquisición de nuevas solución de ejercicios.

Los escolares aprendían a utilizar correctamente las variables y a resolver ecuaciones desarrollando las habilidades del cálculo aritmético de masa y de tiempo. Adquirieron las habilidades de aplicar sus conocimientos sobre las magnitudes en el cálculo, en el trazado y en los ejercicios prácticos.

La elevación del nivel de los conocimientos, de las capacidades y de las habilidades en los diferentes grados se realizaba teniendo en cuenta los principios de la sistematización de la Matemática y las condiciones psíquicas de los alumnos.

De esta manera se profundizaba en cada grado el tratamiento de los números naturales; se memorizaban los ejercicios básicos y éstos se aplicaban a relaciones cada vez más difíciles. Se ampliaban planificadamente los conocimientos, que adquirirían así un carácter cada vez más generalizado.

Los alumnos se familiarizaban con formas de trabajo y de razonamiento que no solo tiene importancia en la enseñanza de la Matemática, sino también en otras asignaturas y en situaciones de la vida.

En el proceso de enseñanza que tenía un desarrollo planificado de las capacidades mentales generales de los alumnos. Este desarrollo se fomenta por las exigencias crecientes en las capacidades para analizar y sintetizar.

Los escolares realizaban operaciones mentales tales como: la comparación, la abstracción, la concreción, la clasificación y la generalización.

Desarrollaban habilidades para fundamentar. Describir y explicar. Adquirían un vocabulario especializado que se ampliaba planificadamente; eran estimulados para expresarse con exactitud sobre los contenidos matemáticos, al mismo tiempo se educaban en la disciplina del pensamiento y desarrollaban la agilidad mental. Aprendían algunas técnicas del trabajo mental, extrayendo y elaborando informaciones de los materiales de enseñanza en forma cada vez más independiente, utilizando tablas y otros medios y comprobando la exactitud de los resultados de su trabajo.

Con la ayuda de los conocimientos que los escolares adquirirían sobre los números naturales, sobre algunas importantes unidades de medidas y sobre los fundamentos, se ampliaban constantemente sus posibilidades de comprender el medio cuantitativamente, de reconocer las formas de los objetos que en él se encontraban y de conocer y valorar los fenómenos sociales. Mediante las observaciones cualitativas se profundizaban los conocimientos de los alumnos sobre el desarrollo social, impartidos en otras asignaturas.

La enseñanza de la Matemática contribuye grandemente al desarrollo de propiedades del carácter y formas de conductas que caracterizan a la personalidad socialista.

Esta tiene tareas especiales en el desarrollo de propiedades tales como; perseverancia, tenacidad, disciplina y cuidado, orden y sinceridad. Los alumnos se acostumbran a trabajar con precisión; aprenden a evaluar correctamente sus propios rendimientos y los de otros escolares; se educan en la disposición de ayudar y de erradicar las dificultades que se les presenten en la solución de los ejercicios complicados.

El proceso de enseñanza- aprendizaje de la Matemática ha sido siempre uno de los aspectos esenciales de la educación de las nuevas generaciones; en consecuencia, el importante papel desempeñado por la ciencia Matemática en el desarrollo de la ciencia y la técnica, hacen de su aprendizaje una necesidad para que los escolares puedan recibir una preparación adecuada para la vida y el trabajo.

El carácter genérico de la Matemática y su rigor lógico han hecho que esta disciplina sea considerada como una asignatura importante; por otra parte, son conocidos los problemas que se afrontan en nuestras escuelas y, en particular, los que se refieren al proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática.

La Matemática tiene origen práctico y se vincula a las necesidades del hombre; por ejemplo: la numeración surge ante las necesidades creadas por el intercambio, los descubrimientos geométricos son impulsados por las construcciones y las divisiones de los terrenos; prueba de ello es el adelanto alcanzado en la geometría por los egipcios. Estos primeros conocimientos matemáticos tienen un carácter empírico y experimental.

En el siglo XIX inician una nueva época en el desarrollo de la Matemática figuras como Gauss, Lobachetsky, Galois, Riemann, Hilbert, esta desemboca en el siglo XX en las grandes realizaciones que han llevado la Matemática a disímiles dominios del conocimiento humano. Son precisamente la generalidad y la abstracción, las dos características que han ampliado notablemente el rango de aplicación de los conocimientos matemáticos.

A pesar de su abstracción y adelanto, la Matemática no ha roto sus vínculos con la vida, ya que es precisamente la aplicación práctica de las nuevas teorías la que impulsa el desarrollo de unas y relega al olvido otras muchas.

En Cuba, muchos autores hacen referencia al desarrollo educacional, entre ellos: G. García y S. García (1985), Colectivo de autores cubanos, MINED (1987), J. Chávez (1996), P. Cartaya y J.A. Joanes (1996), J. López (2000) y algunos han realizado una periodización teniendo en cuenta los trascendentales períodos por los que ha atravesado el país, tales como: Perla Cartaya y Justo Chávez.

Al triunfo de la Revolución en 1959, los programas de Matemática eran el reflejo de programas practicistas que habían en Estados Unidos, durante épocas anteriores. La existencia de escuelas públicas, privadas entre las que había laicas y religiosas, traía como consecuencia la diversidad de programas y métodos a aplicar en la enseñanza de la Matemática. Las insuficiencias de esos programas se resumen de la forma siguiente:

Los contenidos de los programas de Matemática para las Escuelas Normales era el relacionado con la Aritmética: numeración, las cuatro operaciones fundamentales con números naturales, fraccionarios y tanto por ciento.

El trabajo en los seis grados de la enseñanza primaria se dedicaba, casi exclusivamente, a la enseñanza de las llamadas “cuatro reglas”; su aprendizaje estaba divorciado de su significado práctico, alejado por completo de situaciones propias de la vida.

Con el primer Congreso del PCC en Cuba se produjeron profundas transformaciones educacionales devenidas de su plataforma programática, en este sentido se desarrolló el segundo perfeccionamiento educacional.

A partir de la década del 80, comienza una etapa superior en cuanto a concepción metodológica de los programas, se producen descargas de contenidos en los programas y se elaboran Orientaciones Metodológicas (Dr. Davidson, Dr. Campistrous y Dra. Rizo 1982).

Se dotan a las escuelas del urbano y del rural de documentos necesarios para la impartir los contenidos con rigor científico, se desarrollaron en cada curso escolar seminario de preparación a los maestros al finalizar el curso escolar para prepararlo para el nuevo curso, se le e capacitaba para aplicar constantemente sus conocimientos matemáticos en la adquisición de nuevas solución de e ejercicios.

Los escolares aprendían a utilizar el cálculo aritmético correctamente en las variables y a resolver ecuaciones desarrollaban las habilidades en el calculo aritmético. Memorizar los ejercicios básicos de las cuatro operaciones de cálculo, ad emás conocieron importantes relaciones de longitud, de superficie, de masa y de tiempo. Adquirieron las habilidades de aplicar sus conocimientos sobre las magnitudes en el cálculo, en el trazado y en los ejercicios prácticos.

La elevación del nivel de los conocimientos, de las capacidades y de las habilidades en los diferentes grados se realizaba teniendo en cuenta los principios de la sistematización de la Matemática y las condiciones psíquicas de los escolares.

De esta manera se profundizaba en cada grado el tratamiento de los números naturales; se memorizaban los ejercicios básicos y éstos se aplicaban a relaciones cada vez más difíciles. Se ampliaban planificadamente los conocimientos, que adquirirían así un carácter cada vez más generalizado.

Los escolares se familiarizaban con formas de trabajo y de razonamiento que no solo tiene importancia en la enseñanza de la Matemática, sino también en otras asignaturas y en situaciones de la vida. En el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Matemática con su desarrollo planificado de las capacidades mentales generales de los escolares. Este desarrollo se fomenta por las exigencias crecientes en las capacidades para analizar y sintetizar.

Los escolares realizaban operaciones mentales teles como: la compara ción, la abstracción, la concreción, la clasificación y la generalización, desarrollaban habilidades para fundamentar, describir y explicar. Adquirían un vocabulario especializado que se ampliaba planificadamente; eran estimulados para expresarse

con exactitud sobre los contenidos matemáticos, al mismo tiempo se educaban en la disciplina del pensamiento y desarrollaban la agilidad mental. Aprendían algunas técnicas del trabajo mental, extrayendo y elaborando informaciones de los materiales de enseñanza en forma cada vez más independiente, utilizando tablas y otros medios y comprobando la exactitud de los resultados de su trabajo.

Con la ayuda de los conocimientos que los escolares adquirían sobre los números naturales, sobre algunas importantes unidades de medidas y sobre los fundamentos esenciales, se ampliaban constantemente sus posibilidades de comprender el medio cuantitativamente, de reconocer las formas de los objetos que en él se encontraban y de conocer y valorar los fenómenos sociales. Mediante las observaciones cualitativas se profundizaban los conocimientos de los escolares sobre el desarrollo social, impartidos en otras asignaturas.

La enseñanza de la Matemática contribuye grandemente al desarrollo de propiedades del carácter y formas de conductas que caracterizan a la personalidad socialista. Esta tiene tareas especiales en el desarrollo de personalidad tales como; perseverancia, tenacidad, disciplina y cuidado, orden y sinceridad. Los escolares se acostumbran a trabajar con precisión; aprenden a evaluar correctamente sus propios rendimientos y los de otros escolares; se educan en la disposición de ayudar y de erradicar las dificultades que se les presenten en la solución de los ejercicios complicados.

Desde los grados inferiores la enseñanza de la Matemática hace un aporte a la formación de la concepción científica del mundo y de un sólido punto de vista clasista en los escolares, mediante el adiestramiento intensivo de la capacidad de abstracción en la enseñanza de la Matemática los escolares aprenden a operar con los conceptos. Esto es una condición esencial para la comprensión posterior de las categorías filosóficas.

Los planes de enseñanza de la Matemática en este grado tenían las siguientes estructuras:

\*-Objetivos y tareas.

\*-Indicaciones para la estructuración metodológicas y organizativas de la enseñanza.

\*-Panorámica de la materia.

\*-Contenidos de la enseñanza.

En los objetivos y tareas se plantean los conocimientos, capacidades y habilidades aritméticas que hay que lograr y el aporte que hay que hacer al desarrollo multilateral de la personalidad de los escolares.

Estas exigencias se precisan en cada grado por la determinación del nivel de los rendimientos de los escolares y las cualidades de la conducta de estos.

En la panorámica de la asignatura se señalan los incisos esenciales, las unidades y el orden que deben ser tratados en el curso del año escolar. En esta panorámica se menciona la división escrita como última unidad, pero su tratamiento se distribuye a través de todo el curso.

La cantidad de clases establecidas brindan al maestro la base para la planificación de la enseñanza.

Las indicaciones organizativas se refieren a la distribución de la materia.

La realización de los planes de enseñanza se apoyaban en los complementarios: guía para el maestro, libros de textos y cuadernos de ejercicios. Estos coinciden con las exigencias del plan de enseñanza en cuanto a sus objetivos, al volumen de la materia y a su elaboración metodológica.

Ya a partir de 1976 se han realizado cambios en los programas y los métodos de enseñanza, se emplea en la división medios fáciles de obtener por las familias tales como chapas, bastones, palitos, y cuantos medios pudieran obtener cada familia, los maestros les impartían seminarios sobre su papel en cuanto se desarrollan nuevas tecnologías (informáticas) esa vías revolucionan hasta la vida de las familias, pues tienen que buscar que miembro puede utilizar esta en función de la Aritmética para el apoyo del niño.

Tercera etapa : 2001 - 2007

Desde el curso 2000-2001 se introdujeron nuevos programas priorizados por la Revolución, que contribuyen a potenciar la cultura general integral y elevar a planos superiores la educación del pueblo, varios de ellos se aplican a partir de la propia escuela; ejemplo: Editorial Libertad, Programa Universidad para Todos, Mi TV, Computación, ajuste curriculares entre otros. Los avances en el aprendizaje de los escolares

, motivados por la implementación de estos programas priorizados y el perfeccionamiento de los programas de estudio dirigidos a un aprendizaje desarrollador de los escolares. En esta etapa se continuó llevando la capacitación de los maestros en ejercicio y se selecciona con mayor nivel intelectual (12. grado) a los aspirantes a las carreras de Educación Primaria.

El tratamiento metodológico a los contenidos se ha perfeccionado, el maestro a adquirido nuevas herramientas y vías para la demostración de sus contenidos, estos aspectos demuestran el nivel de científicidad alcanzado en nuestro país hasta la fecha y las condiciones en que se encuentra su cultura general integral bajo los principios de nuestra Revolución. Este desarrollo es notable en los pequeños pasos de avances que se han ido obteniendo en los distintos operativos y comprobaciones realizadas por los diferentes grupos de medición de la calidad del aprendizaje a diferentes instancias.

Una muestra de ello son los resultados del Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE) aplicado en nuestro país en el 2006, reveló que el dominio del cálculo no fue uno de los más marcados, lo que demuestra que se han logrado avances en la independencia de los escolares para trabajar los diferentes ejercicios que aparecen en los cuadernos complementarios en el caso específico de tercer grado de la escuela primaria y la puesta en práctica de las valiosas investigaciones realizadas por algunos investigadores como Francisco Casanova 2000, José Julián Muñoz 2004.

Los programas y el plan de estudio de la Matemática en estos años han experimentado cambios, dirigidos a consolidar la calidad del aprendizaje.

En medio del surgimiento del Período Especial, las familias se percataron de la necesidad de calcular cada vez con más exactitud y le dan mayor importancia a las tareas extraescolares relacionadas con la repartición o división de recursos, materiales, alimentos, etc., con el fin de hacerlo racionalmente lo que hacen que estén en mejores condiciones de orientar sobre los procesos de fijación del procedimiento escrito de la división.

Aquí la escuela continúa su tarea de preparación a la familia a través de Escuelas de Padres, conversatorios, visitas de intercambio a los hogares etc.

Fundamentación de los referentes teóricos – metodológicos que sustentan el procedimiento escrito de la división en el proceso de enseñanza -aprendizaje de la Matemática.

Desde esta posición se exponen algunas consideraciones teóricas que desde el punto de vista psicológico, pedagógico y metodológico sirven de sustento y fundamento al proceso de enseñanza –aprendizaje de la Matemática del escolar en la Educación Primaria y en este al tratamiento al procedimiento escrito de la división. Para la comprensión del objeto que se investiga se hace necesario abordar algunos términos e interrogantes de gran interés para su caracterización, en función de una mejor comprensión.( anexo 1 )

¿Que es el proceso de enseñanza – aprendizaje?

La enseñanza y el aprendizaje constituyen un proceso, que está regido por leyes concatenadas (pedagógicas, psicológicas, lógicas, filosóficas, entre otras), que interactúan y se condicionan mutuamente. Desde esta óptica se considera que estas leyes deben conocerse por los docentes, a los efectos que estos se desarrollen como un sistema.

En el proceso de enseñanza - aprendizaje los escolares deben realizar todos los tipos de actividad: práctica, gnoseológica, valorativa y comunicativa, ya que este proceso, al igual que toda actividad humana, tiene como elementos las necesidades,

los motivos, una finalidad, condiciones para obtener esa finalidad y componentes (acciones y operaciones).

El proceso de enseñanza- aprendizaje tiene procesos íntimamente relacionados que se producen en un mismo momento y lugar. Este ha sido históricamente caracterizado de forma diferente, que van desde su identificación como proceso de enseñanza, con un marcado acento en el papel central del docente como transmisor de conocimientos hasta las concepciones más actuales en las que se concibe el proceso de enseñanza aprendizaje como un todo integrado, en el que se pone de relieve el papel protagónico del escolar. En este último enfoque se revela como característica determinante la integración de lo cognitivo y lo afectivo, de lo instructivo lo educativo, como requisitos psicológicos y pedagógicos esenciales.

El proceso de formación de conceptos y procedimientos matemáticos se concibe como parte del proceso de enseñanza- aprendizaje de la Matemática, como un proceso de reflejo del mundo objetivo en el cerebro humano. Los objetos y entes matemáticos existen en nuestra conciencia sólo a través de imágenes, y el proceso de conocimiento tiene como punto de partida y como fin la práctica, donde se conjugan dialécticamente lo empírico y lo racional. Todo ello descansa en el materialismo dialéctico.

J. Piaget (1956), conjuntamente con sus seguidores se dedicó al estudio de las regularidades del pensamiento infantil durante largos años. Su contribución esencial al conocimiento fue haber demostrado que el niño tiene maneras de pensar específicas que lo diferencian del adulto; distingue tres tipos de conocimiento que el sujeto puede poseer: físico, lógico - matemático y social.

El conocimiento lógico - matemático es el que no existe por sí mismo en la realidad (en los objetos). El conocimiento lógico - matemático es el que construye el niño al relacionar las experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos .

Los aportes de los científicos del paradigma histórico - cultural, especialmente A.N. Leontiev, han permitido demostrar el papel de la actividad en el proceso de

aprendizaje para cambiar la concepción tradicional de la enseñanza de la solución de ejercicios con el procedimiento escrito de la división.

La Escuela Histórico - Cultural fundada por Vigotsky (1960) y desarrollada por otros investigadores (Leontiev, Luria, Galperin, Elkonin y Davidov), estableció principios teórico - metodológicos de significativa relevancia, en la que se plantea con claridad la determinación histórico-social de la psiquis humana y el carácter mediatizado y mediatizador de los procesos psicológicos e hizo aportaciones relevantes a la comprensión de las relaciones entre la educación y el desarrollo de las capacidades intelectuales, de los procesos cognoscitivos y afectivos.

En este enfoque, Vigotsky integra la actividad, la comunicación y la conciencia; establece una relación dialéctica entre el aprendizaje y el desarrollo, entre lo cognitivo y lo afectivo, establece el carácter social de la educación y trabaja sobre la zona de desarrollo próximo. Para Vigotsky (1935) la Zona de Desarrollo Próximo se define como "la distancia entre el nivel real de desarrollo determinado por la capacidad de resolver un problema y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz".

Los postulados de Vigotsky en este enfoque han aportado un amplio marco teórico referencial, el cual propicia la comprensión de la importancia que reviste para el buen desarrollo del proceso de enseñanza - aprendizaje que el maestro cambie su directividad por la no directividad en diferentes momentos.

Mediante la Matemática conocemos las cantidades, las estructuras, el espacio y los cambios. Los matemáticos buscan patrones, formulan nuevas conjeturas e intentan alcanzar la verdad matemática mediante rigurosas deducciones. Éstas les permiten establecer los axiomas y las definiciones apropiados para dicho fin. El cálculo aritmético está presente en el desarrollo del contenido matemático. Las dificultades abarcan a todos los escolares en mayor o menor grado. Estas pueden comenzar incluso antes de que el escolar asista a la escuela.

La posición filosófica asumida en la investigación descansa en el materialismo dialéctico, y de esta manera se concibe la sistematización de cálculo aritmético como un proceso de reflejo del mundo objetivo en el cerebro humano. Los objetos y componentes matemáticos existen en nuestra conciencia sólo a través de imágenes. Las disímiles cuestiones dadas a los escolares y otras que surjan de su propia creación son el reflejo de su mundo viviente, es decir, son producto de una realidad objetiva. Este proceso de conocimiento tiene como punto de partida y como fin a la práctica, donde se conjugan dialécticamente lo empírico y lo racional.

La integralidad del proceso enseñanza –aprendizaje radica precisamente en que éste de respuesta a las exigencias del aprendizaje de los conocimientos, del desarrollo intelectual y físico del escolar y a la formación de sentimientos, cualidades y valores, todo lo cual dará cumplimiento a los objetivos y fin de la educación en sentido general, y en particular a los objetivos en cada nivel de enseñanza.

Estas características del proceso precisan de un conjunto de requerimientos psicológicos y pedagógicos, que permitan su desarrollo de forma efectiva, los cuales se presentan a continuación.

En el escolar de nivel primario se producen diversidad de cambios en su desarrollo los que hacen que en la escuela estén determinadas particularidades en su estructura y organización que responda a las necesidades e intereses de los mismos, desde el primero hasta el preadolescente de sexto grado. El conocimiento por parte del docente de las particularidades psicopedagógicas de los escolares de las diferentes edades le permite dirigir con efectividad las acciones educativas, brindarles mayor atención pedagógica, considerar sus logros de acuerdo con los momentos parciales del desarrollo. (Rico Montero Pilar 2004)

Los referidos momentos o etapas del desarrollo que a continuación se muestran fueron tomados de la Dr. C Pilar Rico Montero en el libro “Hacia el perfeccionamiento de la escuela primaria” (2000) como siguen:

Momentos del desarrollo
-------------------------

Edades	Grado
De 6 a 7 años	De 1ro y 2do grados.
De 8 a 10 años	De 3ro y 4to grados.
De 11 a 12 años	De 5to y 6to grados

A continuación se expone una caracterización de las principales adquisiciones de los escolares en cada uno de los tres momentos del desarrollo antes expuesto .

El escolar de seis a siete años (primero y segundo grado)

Ejecutan sencillas tareas donde aplican procedimientos de trabajo, al observar, comparar, identificar, ejemplificar, agrupar, describir y modelar las características de los diferentes hechos objetos que estudia, ya en el segundo grado realizan sencillas argumentaciones y valoraciones como parte de estos procesos.

El escolar de ocho a diez años (tercero y cuarto grado).

En esta etapa los escolares deben culminar el cuarto grado con la consolidación de aspectos importantes de su desarrollo, como es lo relacionado con el carácter voluntario y consciente de sus procesos psíquicos cuyo paso gradual se inició en el momento anterior y debe consolidarse en este. Un logro importante en esta etapa es que el escolar muestra mayor independencia al ejecutar sus ejercicios y aplica procedimientos para la realización de tareas del aprendizaje, se les exige observar, identificar, describir, comparar, clasificar, argumentar, hacer suposiciones, y planteamientos de diferentes alternativas de solución.

La diversidad de los momentos del desarrollo que se dan en el escolar de este nivel, hacen que en la escuela primaria se tengan en consideración determinadas particularidades como:

Desde lo filosófico se sustenta en el materialismo dialéctico e histórico de acuerdo con los principios de la científicidad, la asequibilidad y la accesibilidad, así como en la unidad dialéctica del contenido y la forma, se consideran las características socioeconómicas de la escuela primaria, los objetivos de esta, cuya base metodológica está en la filosofía materialista - dialéctica.

Desde lo pedagógico permite desarrollar la capacidad de reflexión y creación a través de las diferentes acciones que se desarrollan con los maestros, y escolares despertando el interés y motivaciones por adquirir nuevos conocimientos que lo pongan en condiciones de narrar, describir, argumentar, calcular, reflexionar, así como normas y valores que le permitan condiciones adecuadas para un aprendizaje desarrollador.

En lo psicológico se tiene en cuenta las características del escolar para que permitan la regulación racional de la actividad, la comprensión de la interacción entre el fin, la actividad y las condiciones según las etapas del desarrollo del escolar, así como las concepciones de la escuela histórico-cultural. Por eso en la escuela debe primar un ambiente favorable donde se desarrollen las esferas inductoras y ejecutoras de la personalidad para el logro de capacidades desde un aprendizaje desarrollador, ya que este nivel constituye una de las etapas fundamentales en cuanto a adquisiciones y desarrollo de potencialidades del escolar, tanto en el área intelectual como en la afectivo-motivacional.

Su significatividad sociológica radica en que debe transmitir a las nuevas generaciones lo acumulado en el contexto histórico-social, los valores morales y espirituales, el amor al trabajo, el interés por la ciencia y el arte en estrecha vinculación y relación con los requerimientos sociales ya que en el proceso tiene que estar como centro la personalidad y sobre todo la personalidad en desarrollo, ubicando a la escuela en el lugar más importante de la comunidad donde se dinamizan y socializan las actividades a través de una efectiva relación con la escuela-escolar-familia-comunidad.

En lo axiológico se tiene en cuenta el tratamiento a los ejes transversales con el fortalecimiento de los valores en cada actividad que se desarrolla como el cuidado al medio ambiente, el trabajo político ideológico, los círculos de interés, el movimiento de monitores, el amor por la escuela, la propiedad social y el sentido de pertenencia para conducirse en el futuro en correspondencia con la preparación alcanzada, transformando el medio y a sí mismo.

Se considera que el proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador, representa aquella manera de conducir la enseñanza de forma tal que los escolares puedan aprender e implicarse en el propio aprendizaje, que garantiza el tránsito de un control de éste por parte del maestro, al control del proceso por parte de los aprendices, y, por ende, conduce al desarrollo de actividades, motivaciones; así como de las herramientas necesarias para el dominio de aquello que llamamos aprender a aprender, y aprender a crecer de manera permanente. Se concuerda desde esta obra con esta concepción ya que el modelo de escuela primaria exige los objetivos siguientes:

- Dominar los números naturales hasta 10 000 sobre la base de las propiedades del sistema de posición decimal, y calcular de forma oral y escrita ejercicios con las cuatro operaciones de cálculo.
- Formular ejercicios con textos, problemas aritméticos y compuestos.
- Comprender el concepto de fracción a partir de sus significados prácticos para aplicarlos en la solución de problemas sencillos.

La enseñanza tradicional que se conoce, centrada en el maestro, tiende a cambiar y volver los ojos al escolar, hacer de este una entidad activa, gestor de su propio auto desarrollo, emotivo, crítico, analítico. Generar una formación integral en la cual el escolar escoja con libertad sus contenidos y al mismo tiempo, con responsabilidad defina el ¿qué? de lo que quiere hacer, el ¿cómo? quiere hacerlo, ¿dónde? y para ¿qué? quiere hacerlo. Para alcanzar esta posición, es necesario hacer cambios en el proceso de enseñanza aprendizaje, en especial de la asignatura Matemática y su

enseñanza en la escuela primaria lo que se reflejará positivamente en la sistematización del cálculo aritmético.

En el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática se tienen en cuenta los siguientes postulados históricos culturales.

- La unidad de lo cognitivo y lo afectivo.
- La zona de desarrollo próximo.
- La relación entre la enseñanza y el aprendizaje.

Igualmente se toma como referente didáctico además, algunos de los principios expuestos en la obra Introducción a la Didáctica General por L. Klingberg (1972) los que se enuncian a continuación.

- Principio de la unidad de la instrucción científica de la educación social.
- Principio de la planificación y sistematización de la enseñanza
- Principio de la articulación horizontal del trabajo en la enseñanza
- Principio del papel conductor del maestro y la autoactividad de los escolares.
- Principio de la esequilibridad en la enseñanza
- Principio de la atención individual, sobre la base del trabajo en colectivo.
- Principio de la observación directa.
- Principio de la constante consolidación de los resultados.

Estos principios permiten al maestro partir desde el conocimiento de los logros, dificultades y potencialidades de los escolares para estructurar el proceso de modo que el escolar tenga una posición activa en los diferentes momentos que lleve a la búsqueda reflexiva de la información en interacción con el objeto y los demás

escolares. Ellos revelan las relaciones múltiples, internas y externas que se dan en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estrecha relación con su carácter sistémico.

También se asume el principio de carácter científico, porque en esta investigación se proponen ejercicios que parten de la realidad cotidiana del escolar y como aplicar a los diferentes contextos y escenarios en que se involucre o donde se desarrolle y que desde el punto de vista psicológico se tiene en cuenta la edad grado y características psicológicas de los escolares en un mismo espacio grupal en el propio acto de la clase donde se distingue la zona de desarrollo próximo y la zona de desarrollo actual.

El proceso de enseñanza transcurre de acuerdo a regularidades y posee una lógica interna, que viene dada por la relación indivisible que se establece entre los objetivos de este proceso, el contenido de enseñanza, los métodos que se utilizan, los medios en que se apoyan y las condiciones concretas en que se realiza .

Esta concepción del proceso de enseñanza tiene como sustento, el materialismo didáctico, y en particular, se fundamenta en el principio leninista de la teoría del conocimiento que plantea: De la percepción viva el pensamiento abstracto, y de este a la práctica, del conocimiento de la verdad, del conocimiento de la realidad objetiva.

Esta concepción filosófica, de la que parten también las disciplinas filosofía, matemática, pedagogía, y psicológico, determinan las relaciones que se establecen entre ellas y la metodología de la enseñanza de la matemática.

Otro principio de la enseñanza que el maestro pueda aplicar sistemáticamente es el de la unión de lo concreto y lo abstracto. El estudio de los conceptos de numeración, operación que se inicia con un amplio trabajo en el que el niño percibe representaciones de estos conceptos y poco a poco abstraes sus propiedades esenciales hasta llegar a asimilar.

En cuanto al principio del carácter educativo de la enseñanza, es necesario comprender que la potencialidad educativa de la asignatura esta determinada

esencialmente por su contenido, los métodos de trabajo dentro de ella y su aplicación en diferentes aspectos de la vida.

Para lograr en los escolares la concepción de que la matemática es una ciencia que permite reconocer el mundo y transformarlo, el maestro tiene que transformar sus clases de forma que los alumnos redescubriendo el contenido que estudian y que se les planteen problemas cuya solución pueda ser la respuesta a una situación de la vida práctica.

Estado actual que presenta la fijación del procedimiento escrito en los escolares del tercer grado en la enseñanza de la matemática.

Luego de realizar un análisis profundo de los principales fundamentos teóricos del objeto que se investiga, se efectuó un estudio diagnóstico para constatar de forma objetiva la situación real del proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática en los escolares de la Educación Primaria, para ello se tomó la población y muestra siguientes:

Población y muestra utilizada:

Población: la representada por 10 maestros, 180 escolares de tercer grado, 5 asistentes para el trabajo educativo, 2 jefas de ciclos, de la escuela primaria seminterna “Conrado Benítez García”, del municipio Guantánamo,

Muestra: fue seleccionada de manera intencional y abarcó 5 maestros, que representa el 50%, 20 escolares para el 11.11% de la matrícula de la población.

Se tomaron además muestras ocasionales conformada por: 1 jefe de enseñanza, 6 responsables de grados, 1. metodólogo del Consejo Popular Centro, 2. jefes de ciclos, 25 directores de centros seminternos y externos graduados y 23 docentes de la misma escuela.

Estos elementos condicionan la realización del estudio diagnóstico, por lo que se considera de gran importancia por los resultados que arrojan en relación con el problema a investigar y los que se presentan de la siguiente forma:

Teniendo en cuenta el objetivo propuesto se aplicaron los métodos e instrumentos descritos en la introducción de este trabajo, para poder valorar el desarrollo que poseen los escolares de tercer grado en relación al cálculo de división. Su análisis y valoración se presentan a partir de los siguientes indicadores:

- Preparación de los maestros en lo relacionado con la forma de potenciar el tratamiento del procedimiento escrito de división en los escolares.
- Dominio que tienen los escolares del tercer grado del procedimiento escrito de la división
- Sistema de evaluación para comprobar la calidad de aprendizaje y la elaboración de los ejercicios.

Estos indicadores condicionaron la realización del diagnóstico por cuanto se considera son los que proporcionan información relacionada con el problema que se investiga, en torno a cómo se trata el procediendo escrito de división en las clases de Matemática y cómo la organización y dirección del proceso parte del maestro que debe prepararse para la asimilación consciente del contenido.

Por ello de inicio se aplicó una prueba diagnóstico al 100% de los escolares de tercer grado, para conocer la realidad del tratamiento del procediendo escrito de división cálculo aritmético.

Se aplicó la prueba teniendo en cuenta las cuatro operaciones de cálculo escrito a partir de la cual debía responder las actividades propuestas y se detectaron las siguientes dificultades. (Anexo 2 y 2/A)

En la multiplicación de números naturales aún presentan dificultades en cuanto al sobrepaso en lugares alternos.

La operación de división arrojó mayores dificultades en cuanto a la memorización del cálculo oral para luego llevarlo al plano escrito, al calcular con sobrepaso en lugares consecutivos.

El dominio y reconocimiento de los significados prácticos de las operaciones fue la dificultad detectada en la operación de multiplicación al multiplicar números de tres lugares por números de un lugar.

Solo 5 escolares aprobaron la pregunta referida a la división presentando mayores dificultades en la división con restos parciales.

Los resultados del diagnóstico inicial arrojaron insuficiencias en la sistematización del cálculo aritmético en la asignatura Matemática de tercer grado, no se incluyen todas las vías y métodos posibles para que este elemento del conocimiento alcance los niveles deseados. Solo el 20% de los escolares lograron ubicarse en el tercer nivel de aprendizaje, que represento 4 escolares de la muestra de 20. En la prueba de salida (Anexo 3 y 3-a), después de la aplicación del sistema de ejercicios para la fijación del procedimiento escrito de la división, el 55 % de los escolares se ubicaron en el tercer nivel de aprendizaje.

Los maestros encuestados (Anexo 4 y 4-a) plantean que es el cálculo aritmético el tópico más afectado en la asignatura Matemática, coinciden además en plantear que no es sistemático el tratamiento para la formación por etapas de las acciones mentales y que no se da tratamiento adecuado a los niveles de asimilación, atribuyen gran importancia al cálculo oral para poder desarrollar el cálculo escrito, sin embargo no se utiliza con sistematicidad en la clase de Matemática.

Como resultado de la encuesta aplicada a maestros los maestros se constató que en su gran mayoría son sistemáticos en la realización del cálculo aritmético aunque no incluyen todas las vías para su sistematización, el 100 % generalmente trabaja con ejercicios formales. 80% opinan que son suficientes las vías para lograr un cálculo conciente en los escolares, pero que no se emplean de forma sistemática en las clases de Matemática.

El 50% de los encuestados afirman que tienen dominio de la formación por etapas de las acciones mentales pero no realiza un trabajo sistemático con ellas ni las emplean en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de manera

adecuada, por falta de ejercicios contextualizados a las nuevas exigencias de los ajustes curriculares.

El 100% de los encuestados coinciden en responder que las actividades que se realizan para el tratamiento del procediendo escrito de división son de manera formal que no se utiliza variedad de método para su empleo.

Los 10 maestros afirman que las dificultades que presentan los escolares en el cálculo aritmético están atribuidas a que no se trabaja de manera sistemática, no se agotan todos los métodos para lograr un cálculo correcto.

La pregunta referida al nivel de ayuda brindada a los escolares para realizar la actividad solo cinco maestros para un 50% afirma que se utiliza siempre, los cinco restantes opinan que lo utilizan solo en ocasiones con algunos escolares.

Durante la observación a clases de Matemática se comprobó que existen dificultades evidenciadas en:

- Falta de ejercitación variada, lo que influye negativamente en el aprendizaje memorístico de las reglas de cálculo.
- El esquematismo en el uso de procedimientos que no propician el vencimiento de los objetivos al nivel requerido.
- Los ejercicios desarrollados no propician el desarrollo del pensamiento lógico y reflexivo en los escolares.
- No se realiza un trabajo sistemático teniendo en cuenta las particularidades individuales y grupales según diagnóstico.
- Escaso empleo por los maestros de métodos que propicien un aprendizaje desarrollador.
- El 60 % de los maestros observados no realizaron un tratamiento sistemático a los significados prácticos de las operaciones.

- En el desarrollo de las clases de Matemática las actividades propuestas no responden al segundo y tercer nivel de comprensión.

Al analizar los resultados de las clases visitadas se pudo comprobar que se refleja cierto dominio en el control de los ejercicios a realizar y se orientan otros para la evaluación del conocimiento adquirido, se observa un clima favorable y motivación donde los escolares expresan sus sentimientos, argumentos, que favorecen el adecuado desarrollo de la actividad.

Las principales insuficiencias en los maestros radican en:

- la poca utilización de ejercicios desarrolladores como vía fundamental para el tratamiento del procediendo escrito de la división.
- insuficiente empleo de medios de enseñanza para impartir los contenidos.
- insuficiente utilización de los algoritmos existentes para el tratamiento a las cuatro operaciones de cálculo y promover el pensamiento lógico y reflexivo en los escolares.

A modo de resumen los resultados del diagnóstico inicial reflejan que:

- Los maestros tienen conocimiento de la concepción desarrolladora del aprendizaje pero no se emplean adecuadamente métodos, procedimientos y medios de enseñanza en la preparación de las clases que garanticen que la formación de los escolares sea integral donde pongan en práctica ejercicios desarrolladores.
- Las clases que se imparten son de carácter reproductivo y en su mayoría de forma tradicional, lo que limita aprovechar las potencialidades de los escolares en función del contenido.
- Predominan las actividades del maestro por encima de la del escolar lo que trae como consecuencia que no se atiendan las necesidades individuales en función de un aprendizaje desarrollador.

- Predominan en las clases el empleo de los medios tradicionales y no se explotan al máximo las potencialidades del contenido para vincularlo a otras asignaturas.

Al evaluar los resultados obtenidos en los diferentes instrumentos aplicados se pudo constatar que la sistematización no se ha utilizado como vía que asegura un correcto aprendizaje de la operación de cálculo, no siempre se seleccionan los métodos adecuados que motiven a los escolares a convertirse en calculadores competentes, certeros y rápidos, existe poco dominio de la formación por etapas de las acciones mentales para lograr un aprendizaje desarrollador.

En el muestreo a las libretas y los cuadernos de ejercicios de los escolares a partir de los indicadores: graduación de los ejercicios por niveles de desempeño, la vinculación de los diferentes contenidos y de otros tópicos de la disciplina, se constató que solo el 60% de los maestros cumplen con estos indicadores, en las libretas, no se registran revisiones de forma sistemática por parte del maestro, predominan los ejercicios formales, no se tienen en cuenta todos los divisores parciales son divisibles por el divisor, esto solo se ve en el 40% de las libretas revisadas, los sistemas de ejercicios no siempre tienen variedad de enfoques. (Anexo 6 y 6-a)

Se pudo constatar que con los resultados de los diagnósticos aplicados y los resultados tradicionales en los diferentes operativos aplicados existen varios problemas en los escolares de los diferentes grados en los contenidos matemáticos, y que uno de los que mayor dificultad presenta es la división escrita, específicamente en el tercer grado por lo que la investigación va dirigida con este fin, para esto se realizó muestro y revisión de los programas de estudio, orientaciones metodológicas, libros de texto, cuadernos de trabajo, folletos de adecuaciones, para determinar cuales son las principales causas que influyen en dicha dificultad.

Se hicieron análisis para estudiar la metodología que se emplea al trabajar el procedimiento escrito de la división en la escuela primaria, observándose que no es efectiva la metodología que emplea por parte de los maestros, pues con la forma de proceder se limita al escolar a conocer las órdenes posicionales, que los cocientes

parciales son desde el mismo orden de los dividendos parciales, que los cocientes parciales que lo originan se desarrolla muy poca habilidad de cálculo y el pensamiento lógico de los escolares, no se desarrolla la independencia cognoscitiva ni la creatividad.

No se contribuyeron las posibilidad de resolver ejercicios con mayores exigencias, los maestros utilizan los ejercicios del libro de texto aunque con ellos se trabaja los niveles de dificultades en la división escrita, no se utiliza técnica para desarrollar la habilidad, pues carecen de un sistema de ejercicios diferenciados que permita atender las diferencias individuales de los escolares.

Partiendo del análisis de las orientaciones y del programa se ve que este contenido se introduce en el tercer grado en el cuarto período en la unidad # 3 con una totalidad de 22 horas a clases. Como objetivo preciso de esta unidad aparece el desarrollo de habilidades en la división escrita de dividendo de 2; 3 y 4 lugares por divisor de un lugar, se introduce con el fin de facilitar el cálculo con números grandes.

El trabajo con este contenido en tercer grado debe tener lugar de forma tal que la ampliación que se realice en cuarto grado pueda efectuarse sin dificultades, es decir, la división con dos cifras en el divisor.

Solucionar ejercicios de división en forma escrita es una habilidad muy difícil de lograr sino se realiza un trabajo sistemático que garantice la creación de las condiciones previas que debe poseer el escolar para poder resolver ejercicios de tal exigencia.

Antes de introducir el procedimiento escrito de la división deben asegurarse las condiciones previas necesarias. Es importante garantizar dominio de los ejercicios básicos de la multiplicación y la división, así como el dominio de la adición y de un lugar, deben aplicar la descomposición del dividendo en una suma donde los sumandos son múltiplos del divisor, ejemplo:

45:5

40+5:5

Pues le va a servir de base para comprensión del procedimiento escrito, debe repasarse la relación de la multiplicación y la división.

Por todo lo antes expuesto es que en tercer y cuarto grado se aplica el procedimiento largo, es decir, los escolares analizan el resultado intermedio inmediatamente a la introducción del procedimiento los escolares deben familiarizarse con el procedimiento del control, el que se efectúa a través de la multiplicación escrita.

Una vez lograda algunas habilidades y antes de dar tratamiento a las dificultades del 0 en el cociente los escolares aprenderán a determinar la cantidad de lugares que tendrá el cociente antes de realizar el ejercicio.

Al igual que el trabajo con los demás procedimientos del cálculo en la división escrita hay que intensificar también la ejercitación así como las actividades de cálculo oral para garantizar el mantenimiento de las habilidades adquiridas los escolares deben estar en condiciones de determinar cada vez con mayor independencia si el ejercicio lo calculan de forma oral o escrita.

El maestro por su parte debe tener presente el grado de madurez de los escolares que lo motiven a crear ejercicios para cada grupo de escolares según los niveles de asimilación partiendo de realizar un trabajo adecuado con las diferencias individuales de ellos, todo maestro luego de analizar los objetivos del Programa relacionado con el contenido y después de revisar los ejercicios que para el libro aparecen debe elaborar otros que respondan a su propósito en correspondencia con las habilidades de sus escolares de manera que puedan ser solucionadas con independencia y respondan a sus intereses.

En el 2006 se llevó a cabo un trabajo en tercer grado en la asignatura de Matemática por el SERCE para evaluar la calidad de la educación, donde se pudo apreciar las insuficiencias que existían todavía en el dominio de las operaciones de cálculo y en la división a la hora de aplicar el procedimiento escrito de la división.

Esta dificultad en el desarrollo de habilidades de cálculo de la división juega un papel básico, esto ha conllevado que el cálculo con los números naturales sea considerado como una prioridad en la asignatura Matemática en la escuela primaria.

La formación del hombre nuevo a la que aspira la sociedad debe estar en correspondencia con el desarrollo científico técnico del mundo de hoy. Cuba está conectada con el resto del mundo a través de los modernos medios de computación donde se incluyen la calculadora. Estos elementos muestran por sí solo la necesidad de preparar a las actuales generaciones para que pueda desenvolverse con la soltura y el dinamismo en la sociedad donde les tocara vivir. Nuestro apóstol José Martí ya había avizorado esta necesidad y planteó “Puesto que a vivir viene el hombre, la educación ha de prepararla para la vida”.

Desde esta mirada se considera que utilizando sistemas de ejercicios que permitan atender las diferencias individuales de los escolares en su aprendizaje brindan la posibilidad de solucionar las dificultades individuales de lo que presentan al trabajar el procedimiento escrito de la división con los números naturales en el primer ciclo, la práctica demuestra que aún existen dificultades metodológicas en la escuela que impiden al escolar la asimilación de amplios conocimientos y desarrollo intelectual.

Por tanto con un adecuado tratamiento metodológico a la división escrita de nuestros números naturales utilizando alternativa metodológica que permitan atender las individualidades que presenta los escolares en su aprendizaje empleando un sistema de ejercicios variados propiciando el desarrollo de habilidades para todos por igual, podemos lograr con calidad el vencimiento de los objetivos precisos de tercer grado de la escuela primaria.

Por tales razones la autora concibe un sistema de ejercicios para lograr el tratamiento del procedimiento escrito de la división en los escolares de tercer grado.

Sistema de ejercicios para garantizar la fijación del procedimiento escrito de la división en el desarrollo del proceso de enseñanza –aprendizaje de la Matemática

en los escolares del tercer grado de la escuela primaria “Conrado Benítez García” del municipio Guantánamo

Al elaborar, aplicar y evaluar el sistema de ejercicios para el tratamiento a la fijación del procedimiento escrito de la división, es necesario comprender algunas definiciones importantes y aseveraciones como las siguientes :

¿Qué es sistema?

Según el breve Diccionario de la Lengua Española, se entiende por sistema: al conjunto de reglas relacionadas entre si que contribuye a un mismo fin. Los conceptos antes analizados tienen en común la idea de reunir un conjunto de cosas de la misma clase por lo que en esta investigación se asume el concepto del Diccionario de la Lengua Española.

Es una herramienta de análisis, porque va de los complejos a lo simple, del todo a las partes; desde esta mirada se infiere que el enfoque de sistemas es un elemento de síntesis, ya que va de lo simple a lo complejo, de las partes al todo. Existen varios tipos de sistemas, en esta obra por la relación con el objeto de estudio se definirán solo cuatro:

- sistema, de carácter universal: “... un complejo de relaciones recíprocas entre los diferentes componentes del sistema, de carácter particular: “... no es solamente un conjunto de componentes y propiedades cuyas relaciones e interacciones engendran una nueva cualidad integradora, sino también el carácter funcional o la funcionalidad y la ínter funcionalidad entre los componentes integrantes.”
- sistema, de carácter singular: “...conjunto de componentes cuyas interacciones y relaciones engendran nuevas cualidades (fruto de la integración, del sistema) que no poseen los demás integrantes”.
- sistema: “... no es solamente un conjunto de componentes y propiedades cuyas relaciones e interacciones engendran una nueva cualidad integradora, sino

también el carácter funcional o la funcionalidad y la ínter funcionalidad entre los componentes integrantes.”

Ejercicios: acción o efecto de ejercer o ejercitarse. Práctica para conversar o aumentar alguna facultad, específica, física. Práctica obligatoria en la que se enseñan ciertas disciplinas.

Flexible: le permite al escolar jugar, divertirse, compartir con el colectivo, utilizar el sistema de ejercicios en función de otras asignaturas del plan de estudio o del nivel primario, y cumple con su objetivo fundamental que es calcular.

Sistematizante: porque permite al escolar y al maestro volver a tratar aquellos contenidos recibidos con anterioridad sin verlos de una manera monótona, es además brinda al maestro una vía para sistematizar los objetivos que no pudo lograr con aquella clase tradicional permite que el niño ejecute y controle él mismo la actividad realizada, activa los procesos psíquicos de forma integrada, posibilitando como detectar las áreas afectadas en función de ser estimulada.

Variada: ofrece una serie de ejercicios que permitirá al escolar enriquecer su capacidad y habilidades matemáticas con relación al dominio del cálculo aritmético.

Manejable: porque le permite a la familia utilizarlo en la casa de estudio para fijar el contenido recibido y cumplir con el objeto social.

Motivante: Porque aleja al escolar de aquella clase tradicional y lo remite durante el proceso a una manera diferente de ver, trabajar, proceder y sistematizar los contenidos ya trabajados, le favorece el trabajo en grupo, individual propiciando un aprendizaje desarrollador.

Después de haber analizado los conceptos de sistema y de ejercicios se asume como sistema de ejercicios. Al conjunto de ejercicios reunidos que responden a un mismo fin.

El sistema de ejercicio se desarrolla en tres etapas, las ya referidas anteriormente

En la etapa de la orientación de la actividad toma el papel protagónico el maestro, es donde se orienta y organiza toda la actividad que se realizará en el desarrollo de la clase en este momento el escolar recibirá una serie de orientaciones que realizará en la segunda fase (ejecución) y la valorará mediante el control.

En la elaboración de los ejercicios se tuvieron presente producto y cociente básicos que más se reflejan en la prueba diagnóstica y comprobaciones.

Se quiere explicarles el proceso de división para ellos los pasos que se han de seguir son los siguientes.

- Realizar el cálculo aproximado para conocer la cantidad de cifras que debe tener el cociente que buscamos alrededor de que número debe este valor.
- Determinar el 1 dividendo parcial. -Aquí se debe dominar los productos básicos este dividendo parcial tiene igual número de cifra o una cifra más que el divisor.
- Buscar que número multiplicado por el divisor nos da un resultado lo más próximo al dividendo parcial. Este número o cifra es la 1 cifra que coloca en el divisor.
- Calcular el producto del divisor por el número buscado, colocado para sustraer lo del 1 dividendo parcial.
- Sustraer el producto del dividendo parcial.
- Formar un número dividendo parcial con el resto obteniendo y la cifra siguiente al 1 dividendo parcial. Repetir el proceso pero a partir tercera cifra al formar los nuevos cocientes se van tomando las cifras, si algún dividendo parcial es menor se le pone un cero en ese lugar en el cociente y se forma un nuevo dividendo parcial con la próxima cifra y se continúan el proceso. Si el cociente obtenido está próximo al cálculo aproximado, trabajado bien, de no

ser así hay que revisar los cálculos. El control se realiza multiplicando el divisor por el cociente, más la última resta y este debe dar el dividendo.

Ejemplo:

273: 3

- Primer paso: Cálculo aproximado
- Segundo paso: Primer dividendo parcial

27'3 | 3

- Tercer
- Cuarto paso

27' 3:3

- Quinto paso repite el proceso nuevo dividendo parcial.

27 3 | 3

0 93

Los niveles de dificultades de la división

- 1- Sin restos parciales.
- 2- Con restos parciales.
- 3- Ceros en el cociente.

Las dificultades de los escolares no es responsabilidad de ellos en mayor grado, sino de todos lo que forma parte del proceso docente por lo que en cada momento se debe tener una actitud correcta para resolver el problema planteado. Por tales razones se concibió un sistema de ejercicios para lograr la sistematización con énfasis en el cálculo aritmético.

Este sistema de ejercicio les sirve tanto al maestro y a la familia de cómo ir evaluando a los escolares por los niveles de dificultades que presenta el procedimiento escrito de la división en tercer grado de la enseñanza primaria.

Ver Anexo 12

Ejercicio 1

Contenido: división escrita de números naturales.

Título. La carta que recibí.

Sinopsis: consiste en resolver el ejercicio que vino en la carta que recibí de un amigo de Yateras.

Ejercicios: al leer el cuerpo me percate que era igualdad, que el dividendo es el antecesor del menor número de 4 lugares y el divisor es el triple de 3.

¿Puede ayudarme a buscar el cociente de la misma? Marca con una (X) la respuesta correcta.

a) \_\_\_\_111    b) \_\_\_\_1111    c) \_\_\_\_1011    d) \_\_\_\_11111

Explicaciones necesarias: Se sugiere al maestro sistematizar los conocimientos que poseen los escolares relacionados con:

- 1 El sistema de numeración decimal al reconocer y valor de posición de cada dígito. Los ejercicios básicos de división y multiplicación. El procedimiento escrito de la división de números naturales.
- 2 El reconocimiento de la operación inversa forma de comprobación. Los términos de división y su significado práctico.

Metodología

- 1 Leer directamente el ejercicio tantas veces sea necesaria.
- 2 Observar los datos que dan.
- 3 Separar los datos de los elementos que quieres hallar.
- 4 ¿Cuál es la primera orden?
- 5 ¿Qué vamos a resolver?
- 6 ¿Cómo lo hiciste?

7 Comprueba los resultados con lo que te pide el ejercicio

8 Analiza si la respuesta obtenida es lógica

9 Revisa que los cálculos no tengan errores.

10 Marca con una (X) la respuesta correcta.

Se recomienda al maestro consultar en la televisión educativa pagina 39 semana 4 se trabaja los números de tres lugares, en la pagina 39 semana 5 los números de 4 lugares, lectura escrita, orden, tabla de posición decimal, pagina 49 semana 32 que se trabaja la división escrita sin resto en números de tres y cuatros lugares por numero de un lugar donde todos los dividendo sean divisibles por el divisor y con ayuda del procedimiento escrito de división, realizando un estimado previo de la cantidad de lugar a obtener el cociente.

Ejercicio 2

Unidad: 3 Multiplicación y división hasta 10000

3.3 El procedimiento escrito de la división.

Contenido: División escrita con números naturales.

Título: Una visita a la feria del libro.

Sinopsis: Consiste en que el niño compró un libro en la feria y leyó la cuarta parte se quiere saber cuántas páginas leyó.

Explicaciones necesarias:

Se sugiere al maestro sistematizar los conocimientos que poseen los escolares relacionados con: El sistema de numeración decimal al reconocer el lugar y el valor de posición de cada dígito. Los ejercicios básicos de multiplicación y división. El procedimiento escrito de multiplicación y división. La relación entre esas operaciones. El reconocimiento de la operación inversa como forma de comprobación. El



Se recomienda al maestro a consultar en la televisión educativa página 48 semana 30 resuelvo problema al multiplicar página 49 semana 32. División escrita sin sobrepaso página 50 ya puedo dividir semana 36, página 51 semana 37 multiplico y divido.

### Ejercicio 3

Contenido Aplicación del procedimiento escrito de la división en problemas simples.

Titulo Elaboro un problema sin la ayuda de la maestra

Ejercicios elabora un problema con los siguientes datos

906 bolsas de serial

3 grados de la escuela

\_\_\_ Elabora la pregunta.

\_\_\_ Coloca en la tabla de posición el resultado obtenido.

Metodología impulso

- Leer directamente el ejercicio tantas veces sea necesaria.
- Observar los datos que dan.
- Separar los datos de los elementos que quieres hallar.
- ¿Cuál es la primea orden?
- ¿Qué vamos a resolver?
- ¿Cómo lo hiciste?
- Comprueba los resultados con lo que te pi de el ejercicio
- Analiza si la respuesta obtenida es lógica

- Revisa que los cálculos no tengan errores.

Se recomienda al maestro consultar en la televisión educativa pagina 39 semana 4 se trabaja los números de tres lugares, en la pagina 39 semana 5 los números de 4 lugares, lectura escrita, orden, tabla de posición decimal, pagina 49 semana 32 que se trabaja la división escrita sin resto en números de tres y cuatros lugares por numero de un lugar donde todos los dividendo sean divisibles por el divisor y con ayuda del procedimiento escrito de división, realizando un estimado previo de la cantidad de lugar a obtener el cociente.

#### Ejercicio 4

Contenido: unidades de tiempo.

Titulo. Mi próximo cumpleaños.

1.- Juan quiere saber cuantas semanas le faltan para su cumpleaños. ¿Cuántas semanas tiene un año?

Sinopsis: consiste en que el escolar Juan quiere saber cuantas semanas deben transcurrir para que llegue su cumpleaños. Si el nació el 1 de diciembre y estamos a 1 de octubre.

¿Cuántas semanas tiene un año si su duración es aproximadamente 365 días? Y si un mes tiene 4 semanas, cuántas faltan para su cumpleaños, Explica como Juan puede llegar a saber cuántas semanas le faltan para su cumpleaños. Exprésalo por escrito.

Se sugiere al maestro sistematizar los conocimientos que posee los escolares relacionado con unidades de tiempo semana, año, mes.

El reconocimiento de los términos de la división y su significado práctico.

El escolar debe: impulsos

- Lee detenidamente el ejercicio cuantas veces sean necesarias.

- Analiza los datos que le dan.
- Separa los datos de los elementos que quiere hallar.

¿Cuántos días tiene una semana?

¿Cuántas semanas tiene un mes?

¿Cuántos días tiene un año?

#### Ejercicio 5

Contenido: cálculo de división con cantidades de masa.

Título: calculando me alimento mejor con vegetales.

Ejercicios: 7 escolares de la una escuelita rural cosecharon.

456 Kg. de quimbombó.

567 Kg. de tomate.

357 Kg. de lechuga

¿Cuántos kilogramos de lechuga le t a cada uno si la reparten a partes iguales?

Explicaciones necesarias:

Se sugiere al maestro sistematizar los conocimientos. Las unidades de masa que hasta el momento conocen y trabajan con ellas.. Los ejercicios básicos de multiplicación y división de números naturales, comparación y ordenamiento de números naturales.

El procedimiento escrito de la multiplicación.

El procedimiento escrito de la división.

La relación entre las operaciones y conocimientos, cantidades de masa (g, Kg. y t).

El escolar debe: impulsos

- Leer detenidamente varias veces el ejercicio.
- Separar los datos de los elementos que quiere hallar.
- Realiza el estimado.
- Toma los dividendos parciales según el orden.
- Comprueba si los resultados se corresponde con lo que se le pide.
- Analiza si es lógica la respuesta.
- Compara el resultado con el estimado.
- Revisa que los cálculos realizados no tengan errores.

Se recomienda al maestro consultar con la TV educativa página 51 semana 37 multiplico y divido.

### Ejercicio 6

Titulo. Me vacuno contra las enfermedades

En el consultorio del medico de familias #.9 la enfermera vacuno con Poli a la quinta parte de los niños de 0 a 3 año que hay en mismo 1691 niños A cuantos niños

Vacuno la enfermera.

Metodología impulsos

Leer directamente el ejercicio tantas veces sea necesaria.

Observar los datos que dan.

Separar los datos de los elementos que quieres hallar.

¿Cuál es la primera orden?

¿Qué vamos a resolver?

¿Cómo lo hiciste?

Comprueba los resultados con lo que te pide el ejercicio

Analiza si la respuesta obtenida es lógica

Revisa que los cálculos no tengan errores.

Ejercicio 7

Contenido División con cero en el cociente

Título. Mi CDR Infantil

El domingo entre todos los pioneros del CDR infantil de la cuadra llevaron 1803 posturas de plantas ornamentales hacia el jardín de la comunidad. De ellos se tomó la tercera parte para sembrar en las escuelas y círculos infantiles más cercanos ¿cuántas posturas quedaron en el jardín?

Metodología impulsos

- Leer directamente el ejercicio tantas veces sea necesaria.
- Observar los datos que dan.
- Separar los datos de los elementos que quieres hallar.
- ¿Cuál es la primera orden?
- ¿Qué vamos a resolver?
- ¿Cómo lo hiciste?
- Comprueba los resultados con lo que te pide el ejercicio
- Analiza si la respuesta obtenida es lógica

- Revisa que los cálculos no tengan errores.

Se recomienda al maestro consultar con la TV educativa página 49 semana 32 división escrita sin restos, página 50 semana 34. División escrita con resto parciales en la página 50 semana 35, división escrita con resto final, página 50 semana 36 ya puedo dividir.

### Ejercicio 8

Contenido división escrita

Título. Temperatura ambiental

Mailin y Antonio juegan a completar la temperatura mensual promedio en grado Celsius de los 5 primeros meses del curso escolar imaginariamente , al finalizar, el juego los resultados son

septiembre	octubre	noviembre	diciembre	enero
20	18	21	23	24

La temperatura promedio de los primeros 5 meses del curso es aproximadamente.

- 1) \_\_\_\_\_ 10      2) \_\_\_\_\_ 21      3) \_\_\_\_\_ 19      4) \_\_\_\_\_ 18

### Metodología

- Leer directamente el ejercicio tantas veces sea necesaria.
- Observar los datos que dan.
- Separar los datos de los elementos que quieres hallar.
- ¿Cuál es la primera orden?

- ¿Qué vamos a resolver?
- ¿Cómo lo hiciste?
- Comprueba los resultados con lo que te pide el ejercicio
- Analiza si la respuesta obtenida es lógica
- Revisa que los cálculos no tengan errores.
- Marca con una (X) la respuesta correcta.

Se recomienda al maestro consultar en la televisión educativa pagina 39 semana 4 se trabaja los números de tres lugares, en la pagina 39 semana 5 los números de 4 lugares, lectura escrita, orden, tabla de posición decimal, pagina 49 semana 32 que se trabaja la división escrita sin resto en números de tres y cuatros lugares por numero de un lugar donde todos los dividendo sean divisibles por el divisor y con ayuda del procedimiento escrito de división, realizando un estimado previo de la cantidad de lugar a obtener el cociente

#### Ejercicio 9

Contenido. División escrita de números de cuatros lugares por números de un lugar, con resto final.

Titulo Visité la fabrica de tabaco.

Al conversar con el director de la fábrica me dio la siguiente información que la misma tenia 145 trabajadores y que en un mes se producían 9563 tabacos en los días de la semana que se trabajan.

¿Cuál es el promedio de tabaco que se produce en una semana?

Se sugiere al maestro sistematizar los conocimientos que poseen los alumnos relacionado con las unidades de tiempo la relación entre la multiplicación y división el reconocimiento de los términos de la división y su significado práctico

## Metodología

- Lee detenidamente el ejercicio cuantas veces sea necesario.
- Analiza los datos que te dan
- Separa los datos de los elementos que quiere hallar

## Recuerda

Cuantos días semana que se trabajan.

Se recomienda al maestro consultar en la guía observación por la s clase de la televisión educativa página 39 semana.

## Ejercicio 10

Contenido: ejercicios de división con el cero en el cociente.

Título: calculando y pintando con los colores de las luces del semáforo.

$$\begin{array}{r} 70941 \quad | \quad 7 \\ \square \quad \square \quad \square \quad \square \quad \square \\ \square \quad 9 \\ \square \\ \hline 2 \square \\ \square \quad 1 \\ \hline 3 \square \\ 28 \\ \hline \square \end{array}$$

Resuelve el ejercicio colocando los resultados en los cuadrillos que aparecen en el cociente y los dividendos parciales y para que se parezca a las luces del semáforo pinta de color verde los cuadrillos que coloques el número 1 y el del número 2, de amarillo los cuadrillos donde ubiques los números 7 y 3 y de rojo donde coloques los números 0 y 4.

Sinopsis: consiste en calcular los números que van en los espacios en blanco y después pintarlos con los colores del semáforo rojo, amarillo y verde.

Explicaciones necesarias se sugiere al maestro que el escolar debe, de las propiedades de nuestro sistema de posición decimal: lugar que ocupa cada cifra, millares, centenas, decenas y unidades de un número dado. Dominio del significado práctico de esta operación aritmética. Identificación de los términos dividendo, divisor y cociente. Dominios de ejercicios básicos de multiplicación y división así como la adición y sustracción y la relación entre la multiplicación y división.

El escolar debe: impulsos

-Observar y analizar la figura que le dan. Haz un estimado.

-Separa los datos de los elementos que quiere hallar.

-Toma el primer dividendo parcial y luego sucesivamente todos así van quedando los espacios del rompecabezas lleno.

-Analiza si es lógica la respuesta.

-Compara el resultado con el estimado.

-Revisa que los cálculos realizados no tengan errores.

Se recomienda al maestro consultar con la TV educativa página 49 semana 32 división escrita sin restos, página 50 semana 34. División escrita con resto parciales en la página 50 semana 35, división escrita con resto final, página 50 semana 36 ya puedo dividir.

Ejercicio 11

Contenido Procedimiento escrito

Título: Mi brigada autofocal

Los alumnos de quinto grado visitaron la tercera parte del CDR 8 que tiene 90 viviendas ¿ Cuántas viviendas visitaron los alumnos?.

Marca con una x la respuesta correcta.

Deja escrito los cálculos

- a) \_\_\_\_ 3
- b) \_\_\_\_ 10
- c) \_\_\_\_ 30
- d) \_\_\_\_ 90

Metodología

- Leer directamente el ejercicio tantas veces sea necesaria.
- Observar los datos que dan.
- Separar los datos de los elementos que quieres hallar.
- ¿Cuál es la primea orden?
- ¿Qué vamos a resolver?
- ¿Cómo lo hiciste?
- Comprueba los resultados con lo que te pide el ejercicio
- Analiza si la respuesta obtenida es lógica
- Revisa que los cálculos no tengan errores

Se recomienda al maestro a consultar en la televisión educativa página 48 semana 30 resuelvo problema al multiplicar página 49 semana 32. División escrita sin



- Marca con una (X) la respuesta correcta.

Se recomienda al maestro consultar en la televisión educativa pagina 39 semana 4 se trabaja los números de tres lugares, en la pagina 39 semana 5 los números de 4 lugares, lectura escrita, orden, tabla de posición decimal, pagina 49 semana 32 q ue se trabaja la división escrita sin resto en números de tres y cuatros lugares por numero de un lugar donde todos los dividendo sean divisibles por el divisor y con ayuda del procedimiento escrito de división, realizando un estimado previo de la cantidad de lugar a obtener el cociente.

### Ejercicio 13

Contenido. División escrita no todos los dividendos parciales son divisibles del divisor.

Titulo. Participe en un concurso de ortografía.

Fui seleccionado en mi aula para participar en el concurso de ortografía a nivel de centro, el texto del dictado que me hicieron tenia 4348 palabras de ellas escribí correcta 4340 ¿Halla la cuarta parte de las palabras que escribió correcta?

Expresa en número cuantas palabras escribió incorrecta.

Metodología: impulsos

- Leer directamente el ejercicio tantas veces sea necesaria.
- Observar los datos que dan.
- Separar los datos de los elementos que quieres hallar.
- ¿Cuál es la primea orden?
- ¿Qué vamos a resolver?
- ¿Cómo lo hiciste?

- Comprueba los resultados con lo que te pide el ejercicio
- Analiza si la respuesta obtenida es lógica
- Revisa que los cálculos no tengan errores.

Se recomienda al maestro consultar en la televisión educativa pagina 39 semana 4 se trabaja los números de tres lugares, en la pagina 39 semana 5 los números de 4 lugares, lectura escrita, orden, tabla de posición decimal, pagina 49 semana 32 que se trabaja la división escrita sin resto en números de tres y cuatros lugares por numero de un lugar donde todos los dividendo sean divisibles por el divisor y con ayuda del procedimiento escrito de división, realizando un estimado previo de la cantidad de lugar a obtener el cociente

#### Ejercicio 14

Titulo. Practico deporte

En el maratón Maracuba participaron 384 escolares de los 6 equipos deportivo de la escuela de lo grado del segundo ciclo ¿Cuántos escolares participaron por cada equipo .Marca con una x la respuesta correcta.

- a.----46                      b.----406                      c.-----64                      d.----604

Se sugiere al maestro comemenzar con la siguiente situaci ón comunicativa.

Ha visto algún juego deportivo por la televisión

Te gustaría ser como uno de ellos

¿Cómo le daría a la patria muchas medallas ‘

Tiene importancia asistir a la Educación Física ¿Por qué ¿

#### Ejercicio 15

Contenido. Integración de la geome tría con la aritmética (división escrita)

Titulo. Jugo con figura geométrica

Observa las siguientes figuras

Expresa con números cuantas hay

¿Cuántos círculos hay \_\_\_\_\_?

¿Cuántos triángulos hay \_\_\_\_\_?

¿Cuántos cuadrados hay \_\_\_\_\_?

Al verla me percate que entre todas pesan 8596 Kg.

¿Cuántas pesan cada una?

Se sugiere al maestro sistematizar los conocimientos. El sistema de enumeración decimal. Los ejercicios básicos de multiplicación y división de números naturales, comparación y ordenamiento de números naturales.

El procedimiento escrito de la multiplicación.

El procedimiento escrito de la división.

La relación entre las operaciones y conocimientos, cantidades de masa (g, Kg. y t).

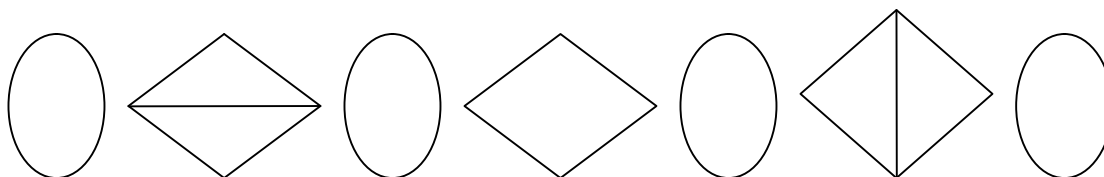
El alumno debe:

- Leer detenidamente varias veces el ejercicio.
- Separar los datos de los elementos que quiere hallar.
- Realiza el estimado.
- Toma los dividendos parciales según el orden.
- Comprueba si los resultados se corresponde con lo que se le pide.
- Analiza si es lógica la respuesta.

-Compara el resultado con el estimado.

-Revisa que los cálculos realizados no tengan errores.

Se recomienda al maestro consultar con la TV educativa página 51 semana 37 multiplico y divido



Valoración de la factibilidad del sistema de ejercicios para la fijación del procedimiento escrito de la división.

Para el análisis de los resultados de esta investigación se utilizaron los métodos de criterio de usuarios, criterio de especialista, encuestas y entrevistas, los que permitieron recopilar gran cantidad de información en la demostración de la factibilidad del sistema de ejercicios para garantizar la fijación del procedimiento escrito de la división, en el proceso de enseñanza –aprendizaje de la Matemática en la Educación Primaria.

En la encuesta realizada a los maestros el 97,9% refieren que el sistema de ejercicios elaborado para garantizar la fijación del procedimiento escrito de la división en los escolares del tercer grado de la Educación Primaria responde a las exigencias del modelo de la escuela primaria y contribuye a su fijación, se aborda también el proceso de enseñanza –aprendizaje de la Matemática, y lograr un aprendizaje desarrollador, aquí el 85,9% plantea que el sistema de ejercicios se a de tener pleno dominio de la labor a la cual se enfren tarán como maestros del área de conocimiento, mayor protagonismo en el uso y aplicación de la informática en la labor profesional y contar con los medios técnicos básicos para el desarrollo de las clases. El 93,4% enmarca como principal limitación para enf rentar el proceso de enseñanza-

aprendizaje, la falta de preparación de muchos de los maestros, lo cual ha sido resuelto en gran medida con el sistema de ejercicios ejecutado.

El criterio de usuarios fue seleccionado y aplicado con el objetivo de consultar al personal que se convierte en beneficiario del mismo, valorar a partir de las respuestas e informaciones y la valoración que estos hacen de la utilidad y efectividad de su contenido, para el cual se elaboró un instrumento, entrevista (anexos 9) se aplicó a una muestra intencional compuesta por: 36 maestros del centro, incluyendo los 10 del grado tercero.

Los resultados generales obtenidos con la aplicación de la entrevista a los usuarios se comportaron de la siguiente forma (Anexo 9/A):

Sobre la estructura del sistema de ejercicios elaborado para garantizar la fijación del procedimiento escrito de la división en el tercer grado en la enseñanza primaria, el 91,66% expresa está Muy de Acuerdo (MDA) y el resto, el 8.33% están De Acuerdo (DA).

La posibilidad real de ser insertado el sistema de ejercicios en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática de los escolares de la Educación Primaria, fue evaluado de Muy de Acuerdo (MDA) por el 94,44% de los usuarios y el 5,55% estuvo De Acuerdo.

Con respecto a la conveniencia de la implementación del sistema de ejercicios para garantizar la fijación de lo procedimiento escrito de la división en el proceso de enseñanza aprendizaje en la clase de Matemática, en la Educación Primaria, el 100 % de los usuarios expresan estar Muy de Acuerdo (MA), al igual que con la factibilidad del sistema de ejercicios y la utilidad en su aplicación práctica.

Por último la utilidad metodológica del sistema de ejercicios elaborado. El 94,44% lo valoraron en el rango de Muy de Acuerdo (MDA), mientras que el 5,55% lo valoró en el rango De Acuerdo. (DA)

En sentido general se considera que los resultados obtenidos con el método de Criterio de Usuario son satisfactorio y se corresponden con los intereses del sistema de ejercicios elaborado de resolver una problemática de actualidad para garantizar la fijación del procedimiento escrito en el proceso de enseñanza aprendizaje en la clase de Matemática, de la Educación Primaria, en los escolares y maestros donde se han visto transformaciones tales como: las oportunidades que brindan las clases para la participación de los escolares de forma activa, reflexiva; llegando a conclusiones y trazando estrategias para resolver las situaciones problemáticas presentadas en las clases y fuera de estas.

Lógicamente, que este método precisa que se aplique a una muestra determinada, donde sea  $n = 33$ , para garantizar calidad y cantidad de la muestra y además, explicar con detalle en qué consiste la esencia de lo que será evaluado y entregar la guía respectiva, que posteriormente es tabulada, procesada e interpretada en correspondencia con su objetivo.

Para el procesamiento de la información, se estructuró la muestra a partir de los siguientes indicadores fundamentales:

- Estructura ocupacional.
- Años de experiencia en el MINED.
- Años de trabajo en la enseñanza primaria.

La estructura ocupacional abarca desde los directores, Jefes de ciclos, docentes, escolares. El 91,42% de la muestra oscila entre 10 y más de 25 años de trabajo en el MINED, por lo que se declararon competentes para evaluar el sistema de actividades didácticas.

Se tomaron los siguientes indicadores para que fueran llenados:

- Conveniencia del sistema de ejercicios.
- Implicaciones prácticas del sistema de ejercicios.

- Utilidad metodológica del sistema de ejercicios.

En función de aprobar lo antes planteado se aplicó una encuesta a Especialistas para valorar el nivel de utilidad del sistema de ejercicios para garantizar la fijación del procedimiento escrito de la división en el proceso de enseñanza- aprendizaje en la clase de Matemática, de la Educación Primaria , (anexo 10)

Se seleccionó como muestra a 35 Especialistas ocho (8) metodólogos, cuatro (4) Responsables de grados, trece (13) Jefes de ciclo y quince (10) Directores de escuelas, Se elaboró el instrumento (Anexo 10) y se incluyó una caracterización desde el punto de vista profesional de los Especialistas.

La recogida de los criterios se realizó de la siguiente forma: se entregó el sistema de acciones impresa a los Especialistas seleccionados para su estudio y valoración y luego se les aplicó el cuestionario de preguntas para valorar sus criterios acerca de la misma.

Los resultados generales obtenidos en la aplicación del Método Criterio de Especialistas (Anexo 10/ A) evidencian:

La conveniencia de la implementación del sistema de ejercicios para garantizar la fijación del procedimiento escrito de la división en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática, en la Educación Primaria , la aplicación práctica del sistema de ejercicios para el trabajo metodológico en el proceso de enseñanza aprendizaje, la utilidad metodológica del sistema de ejercicios para garantizar la fijación y Factibilidad de las mismas son valoradas con el rango de Muy de Acuerdo (MA), por la totalidad (100 %) de los Especialistas. Mientras que la estructura del sistema de ejercicios, la aplicabilidad del sistema de ejercicios y la conveniencia en su implementación clasifican en los rangos de Muy de Acuerdo (MA), y De Acuerdo (DA).

Los resultados obtenidos con los dos métodos aplicados (Criterio de usuarios y de Especialistas) son coincidentes en los aspectos referidos a: utilidad de la aplicación práctica del sistema de ejercicios para el trabajo metodológico en el proceso de

enseñanza aprendizaje de la Matemática, en el sistema de ejercicios para garantizar la fijación del procedimiento escrito de la división, así como en la factibilidad en la puesta en práctica del sistema de ejercicios para garantizar la fijación del procedimiento escrito de la división, en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en la Educación Primaria.

La contratación de los criterios evaluativos del nivel de factibilidad del sistema de ejercicios para la fijación del procedimiento escrito de la división (Anexo 11), demuestran la factibilidad que tiene el sistema de ejercicios para garantizar la fijación del procedimiento escrito de la división, en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje en las clases de Matemática en la escuela primaria seminterna “Conrado Benítez García” del Municipio Guantánamo.

## Conclusiones

- El análisis de los antecedentes históricos de la enseñanza de la Matemática nos permitió conocer que el proceso de enseñanza a aprendizaje ha transitado por diferentes etapas con el empleo de una enseñanza tradicional, mecánica y escolástica basada en métodos pocos productivos que tenía como centro del proceso al maestro en lugar del escolar.
- La sistematización de los fundamentos teóricos - metodológicos sobre el objeto de investigación sirvió de base para diseñar un sistema de ejercicios destinados garantizar la fijación del procedimiento escrito de la división, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática, como propósitos de este trabajo, aspecto que constituye una herramienta para el maestro en la preparación de sus actividades como Vigotsky, Leontiev, Luria. Galperin, Juana Albarrán Pilar Rico .
- El diagnóstico realizado permitió tener un punto de vista de la situación actual que presenta el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Matemática en el tercer grado, lo cual sirvió de punto de partida para diseñar un sistema de ejercicios para la sistematización del cálculo aritmético , en la fijación del procedimiento escrito de la división .
- El aporte de gran importancia, ya que constituyen un sistema de ejercicios para garantizar la fijación del procedimiento escrito de la división; además, posee un alto valor educativo, pues pone en manos de los escolares y maestros un material docente como una herramienta más para la superación y preparación de estos, lo que hace más profundo la calidad y el nivel de aprendizaje de los escolares para lograr los resultados deseados.
- La aplicación de los métodos criterio de usuario, de especialistas, observación y la entrevista permitieron hacer una valoración de la factibilidad del sistema de ejercicios elaborado, lo que ha demostrado que sirve de base orientadora y perfecciona la elaboración de ejercicios que activen el pensamiento lógico de los escolares, así como permite una mejor preparación de los maestros para elevar los niveles de conocimiento en los escolares.

## Recomendaciones

El proceso investigativo realizado hasta la presente etapa ha conducido a las siguientes recomendaciones.

- Continuar dándole tratamiento a la temática a través de investigaciones que contribuyan a encontrar efectividad en la fijación del procedimiento escrito de la división en los escolares de tercer grado.
- Socializar los resultados de investigación en diferentes espacios como: colectivos de ciclos, clases demostrativas y actividades metodológicas a partir de la evolución de nivel de factibilidad de la misma.
- Solicitar a la Dirección Municipal de Educación Guantánamo la valoración de los aportes del sistema de ejercicios como contribución a mejorar la organización del proceso de enseñanza -aprendizaje de la Matemática en el tratamiento al procedimiento escrito de la división en otros centros escolares del nivel primario.

## Bibliografía

1. Addine Fernández, Fátima. Didáctica Teoría y Práctica. -- ED. Pueblo y Educación.-- La Habana, 2004. —320 p.
2. Almendros, Herminio. El cálculo en ficheros autocorrectivos. ED. Pueblo y Educación. La Habana, 1960. --261 f.
3. Aprender y enseñar en la escuela / Daris Castellanos Semons. --[et al].-- ED Pueblo y Educación. -- La Habana, 2002. -- 321p.
4. Aritmética, en Lecciones para el ingreso en la segunda enseñanza. Manuel Gran.--[et al].--ED. Minerva.--La Habana, 1944. -- 809 p.
5. Bermúdez Morris, Raquel. Aprendizaje formativo y crecimiento personal (Provisional)/ Lorenzo Miguel Pérez Martín ED. Pueblo y Educación--- La Habana, 2004.-- 417p.
6. Blanco Pérez, Antonio. Filosofía de la educación. - ED. Pueblo y Educación. La Habana, 2003. -- 135 p.
7. Introducción a la sociología de la educación. La Habana, \_2004. -- 166 p.
8. Campistrós Pérez, Luís. Aprende a resolver problemas aritméticos / Celia Rizo Cabrera. ---ED. Pueblo y Educación. ---La Habana, 1996. -- 103 p.
9. Capote Castillo, Manuel: La etapa de orientación en la solución de problemas aritméticos para la escuela primaria. ED. Pueblo y Educación. La Habana, 2005. -- 117 p.
10. Casanova Romero, Francisco. Una estructuración de la enseñanza - aprendizaje de la numeración y el cálculo en los primeros grados de la enseñanza primaria. Tesis de doctorado. Santiago de Cuba, 2001.
11. Comento, J, A: Didáctica Magna. La Habana, Cuba, Editorial Pueblo y Educación, 1983.--389 p.
12. Cuba. ED. Revolucionaria del Comité Central del PCC. Tesis y resoluciones primer congreso del Partido Comunista de Cuba. Editora Política. La Habana, 1976. -- 675 p.
13. Cuba. Ministerio de Educación. Libro de texto de matemática de segundo grado. ED. Pueblo y Educación. ---La Habana, 1989. -- 160 p.

14. Material básico de la Maestría en Ciencias de la Educación. Mención en Educación Primaria. Módulo uno, parte uno -ED. Pueblo y Educación. La Habana, 2005. --15 p.
15. Material básico de la Maestría en Ciencias de la Educación. Mención en Educación Primaria. Módulo uno, parte dos -ED. Pueblo y Educación. La Habana, 2005. --31 p.
16. Material básico de la Maestría en Ciencias de Educación. Mención en Educación Primaria. Módulo dos, parte uno -ED. Pueblo y Educación. La Habana, 2006. --31p.
17. Material básico de la Maestría en Ciencias de la Educación. Mención en Educación Primaria. Módulo dos, parte dos -Ed. Pueblo y Educación. La Habana, 2006. --31 p.
18. Material básico de la Maestría en Ciencias de la Educación. Mención en Educación Primaria. Módulo tres, parte uno -ED. Pueblo y Educación. La Habana, 2007. -- 91 p.
19. Material básico de la Maestría en Ciencias de Educación. Mención en Educación Primaria. Módulo tres, parte dos -ED. Pueblo y Educación. La Habana, 2007. -- 78 p.
20. Material básico de la Maestría en Ciencias de la Educación. Mención en Educación Primaria. Módulo tres, parte tres -ED Pueblo y Educación. La Habana, 2007. -- 110 p.
21. Material básico de la Maestría en Ciencias de la Educación. Mención en Educación Primaria. CD. ROM. MINED. 2005.
22. Libro de texto de matemática de tercer grado. ED. Pueblo y Educación. --La Habana, 1990. -- 173 p.
23. Libro de texto de matemática cuarto grado. ED. Pueblo y Educación. ---La Habana, 1991. -- 202 p.
24. Libro de texto de matemática quinto grado. ED. Pueblo y Educación. ---La Habana, 1989. -- 254 p.
25. Libro de texto de matemática sexto grado. ED. Pueblo y Educación. ---La Habana, 1990. -- 247 p.

26. Libro de texto de matemática sexto grado. ED. Pueblo y Educación. ---La Habana, 1977. – 263 p.
27. Matemática séptimo grado. Cuaderno complementario ED. Pueblo y Educación.-- La Habana, 2005. – 162 p.
28. Libro de texto de matemática quinto grado. ED. Pueblo y Educación. ---La Habana, 1976. –197 p.
29. \_\_\_\_\_ .Orientaciones metodológicas de segundo grado ED. Pueblo y Educación. ---La Habana, 1989. – 170 p.
30. Orientaciones metodológicas de tercer grado ED. Pueblo y Educación. ---La Habana, 1990. –178 p.
31. Orientaciones metodológicas de cuarto grado ED. Pueblo y Educación. ---La Habana, 2000. – 307 p.
32. Orientaciones metodológicas de quinto grado ED. Pueblo y Educación. ---La Habana, 1989. – 317 p.
33. Orientaciones metodológicas de sexto grado ED. Pueblo Y Educación La Habana, 1989. – 339 p.
34. Programa tercer grado. ED. Pueblo y Educación. ---L Habana, 1990. – 110 p.
35. Primer seminario nacional para educadores. ED. Pueblo Educación. La Habana, 2000. --15 p.
36. Segundo seminario nacional para educadores. ED. Pueblo y Educación. La Habana, 2001. --15 p.
37. Tercer seminario nacional para educadores. ED. Pueblo y Educación. La Habana, 2002. --15 p.
38. Quinto seminario nacional para educadores. ED. Pueblo y Educación. La Habana, 2004. --15 p.
39. Octavo seminario nacional para educadores. ED. Pueblo y Educación. La Habana, 2007-2008. --15 p. 40
40. Ministerio de Educación: Enseñar a los alumnos a trabajar independiente. Tarea de los educadores. La Habana. Cuba. Imprenta Gráfica, 2000. --180p.

41. Davidov, V: La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico. Moscú, Editorial Pueblo y Educación, 1988. –227 p.
42. Diagnóstico y diversidad. Selección de Lecturas. (Compilación). Elvira Caballero Delgado.--[et al].-- ED. Pueblo y Educación.-- La Habana, 2002. – 152 p.
43. Didáctica de la Escuela Primaria. Selección de Lecturas Elvira Caballero Delgado.--[et al].-- ED. Pueblo y Educación.-- La Habana, 2005. – 173p.
44. Didáctica de la matemática en la escuela primaria/ Juana Albarrán Pedroso -- [et al].-- ED. Pueblo y Educación.-- La Habana, 2005. – 248 p.
45. Ehrenfried Hofmann, Joseph. Historia de la matemática tomo uno. Edición Revolución. Instituto Cubano del Libro. La Habana, 1972. – 451 p.
46. El sistema de numeración decimal. Principios y características. Artículo/ Ramón Rodríguez Águila... [et al]... Instituto Superior Pedagógico Raúl Gómez García. Guantánamo, 2006. -- 8 p.
47. Fariñas León, Gloria. Psicología, educación y sociedad. Un estudio sobre el desarrollo humano. ED. Félix Varela. – La Habana, 2005. –224 p.
48. Galperin, P. Ya: Introducción a la psicología. ED. Pueblo y Educación. La Habana, 1979. – 324 p.
49. Galperin, P. Sobre el método de formación por etapas de las acciones mentales: En Antología de la Psicología pedagógica y de las edades. La Habana, Pueblo y Educación., 1986. –367 p.
50. Galperin, P. “Métodos, hechos y teorías en la Psicología de la acción mental y la Formación de conceptos”, en Lecturas de Psicología Pedagógica. La Habana. Universidad de La Habana.1983, -- 256 p.
51. García Alzola, Ernesto. Lengua y Literatura. -- ED. Pueblo y educación. ---La Habana, 1992. –259 p.
52. García Batista, Gilberto. Compendio de pedagogía. ED. Pueblo y Educación. -- La Habana, 2002. – 352 p.
53. Profesionalidad y práctica pedagógica. (Provisional)/ Elvira Caballero Delgado.--[et al].-- ED. Pueblo y Educación.—La Habana 2004. – 248p.

54. Grijalbo Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado. ED: Litografía Reses, S. Gavá (Barcelona) (s. a). – 1822 p.
55. Hernández Sampier, Roberto. Metodología de la investigación uno. -- ED. Félix Varela---La Habana, 2003. -- 451 p.
56. Metodología de la investigación dos.-- ED. Félix Varela La Habana, 2003. -- 475 p.
57. Hacia el perfeccionamiento de la escuela primaria/ Pilar Rico Montero. --[et,al].- - ED. Pueblo y Educación. -- La Habana, 2000. – 248 p.
58. Jiménez Rivero, Maite. Folleto de ejercicios. Para Ti Maestro tercer grado ---S. ED. Pueblo y Educación --- La Habana septiembre, 2005. –150 p.
59. Folleto de ejercicios. Para Ti Maestro sexto grado / Aileen Díaz Bernal. ---S. ED. Pueblo y Educación --- La Habana septiembre, 2005. 189 p.
60. La enseñanza—Aprendizaje de Español, Matemática e Historia/ Juan Ramón Montaña Calcines.-- [et al]. --S. ED. Pueblo y Educación. ---La Habana, 2005. – 126 p.
61. Leontiev, Alexei N. Actividad, conciencia, personalidad. ED. Pueblo y Educación. - La Habana, 1981.--149 p.
62. Lógica matemática y teoría de conjuntos y dominios numéricos. G. List.- [et al] .-S. ED. Pueblo y Educación. ---La Habana, 2002. – 319 p.
63. Ludolph Schneider, Ernst. Introducción al álgebra. ED. Pueblo y Educación.-- La Habana, 1986. – 249 p.
64. Martí Pérez, José. Ideario Pedagógico. Selección de lectura. Herminio Almendros. ED. Pueblo y Educación. --La Habana, 1990. –139 p.
65. Morwyach, Sebastián. Matemática Sextante. ED. Bruño. Madrid, (s. a). –320 p.
66. Matemática uno. Paz González De Mesa... [et al]. – MEC. Centro de Publicaciones. Madrid, 1997. – 229 p.
67. Matemática curso para maestro primario. Ruperto Pedro Bonet Chaple. —[et al]. ED. Pueblo y Educación. ---La Habana, 1984. – 640 p.
68. Matos Columbié, Celia. El taller: Una alternativa didáctica para la estimulación del desarrollo intelectual de los escolares en el proceso de enseñanza

- aprendizaje del sexto grado de la Educación Primaria. Tesis de Doctor en Ciencias Pedagógicas, 2004.-- 176p.
69. Metodología de la enseñanza de la Matemática tomo 1 y 2. Sergio Ballester y Pedroso.-- [et al]. -- ED. Pueblo y Educación. ---La Habana, 2007. --795p.
70. Metodología de la enseñanza de la Matemática de primero a cuarto grados, primera, segunda y tercera partes. E. Geissler.-- [et al]. -- Ed. Pueblo y Educación. ---La Habana, 2002. -- 569 p.
71. Pérez, Gastón. Metodología de la Investigación Educacional. Parte uno/ Irma Nocedo. La Habana. Pueblo y Educación. Parte I, 1996. --378 p.
72. Predominio de las formas no escolares de educación en Cuba/ Manuel Cúvelo Vidal.-- [et al]. -- ED. Pueblo y Educación. ---La Habana, 2004. -- 237 p.
73. Proceso de enseñanza – aprendizaje Desarrollador en la escuela primaria teoría y práctica/ Pilar Rico Montero.. ED. Pueblo y Educación. La Habana, 2004. -- 243 p.
74. Propuesta Metodológica para el tratamiento de la división de expresiones decimales. Folleto/ Ramón Rodríguez Águila... [et al]... Instituto Superior Pedagógico Raúl Gómez García. Guantánamo, 2003.--12 p.
75. Reflexiones teórico-prácticas desde las ciencias de la educación/ Marta Martínez Llantada.-- [et al]. -- ED. Pueblo y Educación. ---La Habana, 2004.-- 253 p.
76. Rico Montero, Pilar. Técnicas para un aprendizaje desarrollador en el escolar primario... ED. Pueblo y Educación. La Habana, 2002. --110 p.
77. La zona de desarrollo próximo. Procedimientos y tareas de aprendizaje ...ED. Pueblo y Educación. La Habana, 2003. -- 274 p.
78. Reflexión y aprendizaje en el aula... ED. Pueblo y Educación. La Habana, 1996. -- 81 p.
79. Rodríguez Gómez, Gregorio Metodología de la investigación cualitativa/Gregorio Rodríguez Gómez, Javier Gil Flores, Eduardo García Jiménez---ED. Pueblo y Educación. ---La Habana, 2004.-- 378 p.

80. Se aprende a aprender/ Lidia Turner Martí... [et al] . ---ED. Pueblo y Educación.--La Habana, 1989. -- 78 p.
81. Silvestre Oramas, Margarita. Hacia una didáctica desarrolladora/ José Zilberstein Toruncha La Habana, Pueblo y Educación.2002. --116 p
82. Temas de psicología pedagógica para maestros uno y dos/ Josefina López Hurtado... [et al] . ----ED. Pueblo y Educación. ---La Habana, 1987. --148 p.
83. Teorías Psicológicas y su influencia en la educación /Elena Segura Suár [et al] . ----ED. Pueblo y Educación ---La Habana, 2005. -- 212 p.
84. Vigotsky, Lev Semionovich. Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. La Habana, Científico Técnica. 1987. -- 455 p.
85. Wentworth, A. M. Aritmética Práctica/ G. A Gin y compañía. Boston Preened in the United Status of America, 1900. -- 328 p.
86. Wussing. H Conferencias sobre Historia de las matemáticas ----ED. Pueblo y Educación. ---La Habana, 1996. -- 282 p.
87. Yungk, Werner: Conferencias sobre Metodologías de la enseñanza de la Matemática 1. ED. Pueblo y Educación. La Habana, 1979. -- 228 p.

## Anexo 1

### Definición de términos y conceptos.

- **Matemática:** es una ciencia que, a partir de notaciones básicas exactas y a través del razonamiento lógico, estudia las propiedades y relaciones entre los entes abstractos (números, figuras geométricas, símbolos).
- **Procedimiento:** escrito: acción de proceder, forma canónica en que debe realizarse algo.
- **Fijación:** sección y efecto de fijar de un texto en crítica textual, determinación de la forma original de un escrito transmitido en diferentes copias manuscritas impresas
- **Sistema:** (lat. *systema*, proveniente del griego  $\mu$ ) es un conjunto de funciones, virtualmente referenciada sobre ejes, bien sean estos reales o abstractos. También suele definirse como un conjunto de elementos dinámicamente relacionados formando una actividad para alcanzar un objetivo operando sobre datos, energía y/o materia para proveer información.
- **Ejercicios:** acción o efecto de ejercer o ejercitarse. Práctica para conversar o aumentar alguna facultad, específica, física. Práctica obligatoria en la que se enseñan ciertas disciplinas.
- **Escrito:** cualquier papel manuscrito, obra o composición científica o literaria .participio pasivo irregular de escribir.
- **Interdisciplinaria:** brinda al maestro y a todo el personal docente que interactúe con el sistema de ejercicios y brinda la posibilidad de aplicarla a otras asignaturas del nivel primario.
- **Desarrolladora:** Le permite al escolar de manera individual de la actividad, el desarrollo del pensamiento lógico. Es eficaz para el entrenamiento de la memoria, tan necesaria para fijar los ejercicios básicos y favorece la concentración de la atención, la orientación espacial, el desarrollo del lenguaje .

## Anexo 2

Diagnóstico de entrada aplicada a los escolares de tercer grado escuela Seminternas Conrado Benítez García.

Objetivo: Comprobar el nivel de aprendizaje alcanzado por los escolares de la Educación Primaria, antes de la aplicación del sistema de ejercicios para la fijación del procedimiento escrito de la división.

Querido Pionero:

Estamos realizando una investigación relacionada con el procedimiento escrito de la división en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática. Por la importancia que reviste la misma para garantizar un aprendizaje desarrollador en la Educación Primaria, solicitamos responda con sinceridad y seriedad cada una de las preguntas del diagnóstico.

Diagnóstico de entrada

1 Ejercicio de primer nivel

Calcula:

a)  $648 \text{ Kg} : 2$

b)  $4647 : 7$

2 Ejercicio de segundo nivel

Un niño leyó la mitad de un libro de 300 páginas ¿Cuántas páginas leyó ¿

a---- 60 páginas

c----900 páginas

b---- 100 páginas

d---- 150 páginas

3 Ejercicio de tercer nivel

En la fiesta de fin de curso a 4 grupos de primer grado se regalaron 10 juguetes a las niñas y 24 juguetes a los niños. Se utilizaron para adornar 80 globos ¿Cuántos juguetes le toco a cada aula ¿

a) Deje por escrito los cálculos que realizaste.

## Anexo 2/A

Resultado del diagnóstico.

Total de escolares 20	A	%	D	%
1.- Ejercicio de primer nivel	7	35	13	65
2.- Ejercicio de segundo nivel	5	25	15	75
3.- Ejercicio de tercer nivel	4	20	16	80

## Anexo 3

Diagnóstico de salida aplicada a los escolares de tercer grado escuela Seminterna Conrado Benítez García.

Objetivo: Comprobar el nivel de aprendizaje alcanzado por los escolares de la Educación Primaria, después de la aplicación del sistema de ejercicios para la fijación del procedimiento escrito de la división.

Querido Pionero:

Estamos realizando una investigación relacionada con el procedimiento escrito de la división en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática. Por la importancia que reviste la misma para garantizar un aprendizaje desarrollador en la Educación Primaria, solicitamos responda con sinceridad y seriedad cada una de las preguntas del diagnóstico.

Diagnostico de salida

1- Título: Mi próximo cumpleaños

Ejercicio: Juan quiere saber cuantas semanas le faltan para su cumpleaños.  
¿Cuántas semanas tiene un año?

2- Título: Una visita a la feria del libro.

Ejercicio: El amigo de Carlos fue a la feria del libro y compro el libro de cuento La Edad de Oro, leyó la cuarta parte y el libro tiene 208 páginas.

Marca con una x la respuesta correcta.



a) Menciona algunas de ellas

5. Considera que los contenidos que imparten contribuye al desarrollo de habilidades en esta contenido.

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

¿Por qué?

6. ¿Qué momentos se utilizan en su colectivo para el desarrollo de este contenido?

#### Anexo 4-a

##### Resultados de la encuesta a los maestros.

Pregunta 1	Desconocen	Respuesta correcta	Respuesta incorrecta
Maestros 10	-----	10	-----
%	-----	%	-----

Pregunta 2	Desconocen	Respuesta correcta	Respuesta incorrecta
Maestros10	1	3	6
%	10	30	60

Pregunta 3	Desconocen	Respuesta correcta	Respuesta incorrecta
Maestros10	-----	10	-----
%	-----	100	-----

Pregunta 4	Desconocen	Respuesta correcta	Respuesta incorrecta
Maestros 10	2	5	3
%	20	50	30

Pregunta 5	Desconocen	Respuesta correcta	Respuesta incorrecta
Maestros10	2	8	-----
%	50	80	-----

Pregunta 6	Desconocen	Respuesta correcta	Respuesta incorrecta

Maestros10	-----	10	-----
%	-----	100	-----

### Anexo 5.

Proyecto de guía para la observación y evaluación de la clase visitada.

Datos generales.

Escuela: Conrado Benítez García Municipio: Guantánamo.

Provincia: Guantánamo Grado:..... Grupo:..... Matricula:.....

Nombre:.....

Asistencia:.....

Asunto:.....

Forma de organización del proceso:.....

Indicadores a evaluar:

**Dirección I:** Organización del proceso de enseñanza aprendizaje.

1.1 Planificación del proceso enseñanza aprendizaje y distribución del proceso en función de la productividad de la actividad docente.

1.2 Condiciones higiénico –ambientales y de la salud en el proceso de enseñanza aprendizaje.

**Dimensión II:** Motivación y acciones de orientación.

2.1. Comprobación de los conocimientos precedentes, experiencias de los estudiantes y establecimiento de los nexos entre lo conocido y lo nuevo por conocer (Aseguramiento de las condiciones previas).

2.2. Motivación y disposición hacia el aprendizaje de modo que el contenido adquiera significado y sentido personal para el alumno.

2.3. Orientación hacia los objetivos mediante acciones reflexivas y valorativas de los estudiantes teniendo en cuenta qué, cómo, para que y bajo que condiciones van a aprender.

2.4. Control de la comprensión de lo orientado.

**Dimensión III:** Acciones de ejecución

3.1. Dominio de contenido y coherencia lógica en su tratamiento.

3.2. Se revelan las relaciones esenciales entre los conceptos y las habilidades desde posiciones valorativas y reflexivas.

3.3. Se propicia el vínculo de los contenidos con la vida y entre la asignatura.

3.4. Se realizan tareas de aprendizaje donde se expresan los niveles de desempeño.

3.5.1. Nivel reproductivo.

3.5.2. Nivel de aplicación.

3.5.3. Nivel de creación.

3.5. Se utilizan métodos y procedimientos metodológicos que promueven la búsqueda reflexiva, valorativa e independiente del conocimiento mediante la ejecución de tareas variadas y diferentes que exigen niveles crecientes de desempeño.

3.6. Se promueve el debate grupal, la confrontación y el intercambio de estrategias de aprendizaje y vivencias.

3.7. Emplea medios de enseñanza (láminas, maquetas, modelos, objetos naturales, así como las TIC) para favorecer un aprendizaje desarrollador a partir de los objetivos.

3.8. Se estimula la búsqueda de conocimiento mediante el empleo de diferentes fuentes (libro de texto, software, Programa editorial Libertad, enciclopedia, diccionario entre otras).

3.9. Se orienta tarea de estudio independiente en correspondencia con los objetivos y el diagnóstico y donde se expresan los niveles de desempeño.

**Dimensión IV.** Acciones de control sistemático del proceso de enseñanza aprendizaje.

4.1. Se utilizan variadas formas de control, forma de control evaluación del proceso y resultado de las tareas de aprendizaje que promueven la autorregulación de los alumnos.

**Dimensión V.** Clima psicológico y político moral.

5.1. Logra una comunicación positiva y un clima de seguridad y confianza donde los alumnos expresen sentimientos, argumentos y se planteen proyectos propios.

5.2. Se posibilita el análisis desde el contenido de la clase de situaciones políticas coyunturales.

5.3. Se utilizan las potencialidades de la clase para el desarrollo integral i en la formación de valores.

5.4. Contribuye con su ejemplo y con el uso adecuado de estrategia de trabajo a la correcta formación de valores y normas de comportamiento en los alumnos.

#### Anexo 5-A.

#### Resultado de la observación a clases

Componentes fundamentales	Satisfacen	%	No satisfacen	%
Metodología correcta	4	40	6	60
Enfoque cognitivo, comunicativo sociocultural	4	40	6	60

#### Anexo 6

Guía para el muestreo a libretas y los cuadernos de ejercicios de los escolares.

Objetivo: constatar la graduación de ejercicios y el dominio del procedimiento escrito de la división.

#### Indicadores

1. Graduación de los ejercicios por niveles de desempeño.
2. Contenido de la asignatura Matemática para trabajar en el tercer grado, el procedimiento escrito de la división.
3. Vinculación de los diferentes contenidos del procedimiento escrito de la división.
4. Vinculación de otros tópicos de la disciplina.

## Anexo 6 / 6 A

Resultados del muestreo a las libretas de los alumnos.

Indicadores	Cantidad de libretas muestreadas	% que no presentan dificultades		% que presentan dificultades	
1	180	78	43.33%	102	56.66 %
2	180	78	43.33%	102	56.66 %
3	180	78	43.33%	102	56.66 %
4	180	78	43.33%	102	56.66 %

## Anexo 7

Contenido de la asignatura Matemática para trabajar en el tercer grado.

El procedimiento escrito de la división.

Introducción del procedimiento escrito de la división.

Todos los divisores parciales son divisibles por el divisor.

División escrita sin resto.

División escrita con resto.

División escrita con resto parcial.

División escrita con resto final.

División con cero en el cociente.

## Anexo 8

Entrevista a los escolares

Compañero escolar.

Estamos realizando una entrevista para una investigación acerca de la división escrita para la cual necesitamos su mayor cooperación.

Gracias

1. ¿Conoce las operaciones de cálculo?

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

2. ¿Puede memorizar los ejercicios básicos de división?

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

3. Conoces como proceder para realizar una división escrita.

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

4. Menciona algunos de los procesos.

5. En las clases de Matemática la maestra explica como proceder al realizar la división escrita Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

Anexo 8/A

Resultado de la entrevista de los alumnos.

Pregunta	Correcta	%	incorrecta	%	En blanco	%
1	14	70	6	30	-----	-----
2	3	15	17	85	-----	-----
3	14	70	6	30	-----	-----
4	12	60	8	40	-----	-----
5	14	70	6	30	-----	-----

Anexo 9

Entrevista grupal a Usuarios para valorar el nivel de factibilidad del sistema de ejercicios

Compañeros:

Como resultado de una investigación que se realiza acerca del conocimiento que existe sobre el tratamiento que se les brindan al procedimiento escrito de la división en el desarrollo del proceso de enseñanza –aprendizaje de la Matemática en los

escolares del tercer grado de la escuela primaria seminternas Conrado Benítez García, se elaboró un sistema de ejercicios de la cual usted tiene conocimientos por lo que se necesita su cooperación respondiendo a las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo considera usted la estructura del sistema de ejercicios elaborado para atender el tratamiento al procedimiento escrito de la división en el desarrollo del proceso de enseñanza –aprendizaje de la Matemática?
2. ¿Considera usted que el sistema de ejercicios tiene alguna posibilidad real de ser insertado?
3. ¿Considera conveniente la implementación del sistema de ejercicios para atender el tratamiento que se les brindan al procedimiento escrito de la división en el desarrollo del proceso de enseñanza –aprendizaje de la Matemática?
4. ¿Considera de utilidad la aplicación práctica del sistema de ejercicios para el trabajo metodológico en el proceso docente educativo?
- 5.- ¿Cómo evalúa desde su punto de vista la utilidad metodológica del sistema ejercicios para el tratamiento al procedimiento escrito de la división en el desarrollo del proceso de enseñanza –aprendizaje de la Matemática?
6. ¿Considera usted factible el sistema de ejercicios para la fijación del procedimiento escrito de la división?

#### Anexo 9 / A

Resultados de la entrevista grupal realizada:

Docentes entrevistados: 36

No	Cuestionario	5	%	4	%	3	2	1
1	¿Cómo considera usted la estructura del sistema de ejercicios elaborado para garantizar la fijación del procedimiento escrito de la división en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la	33	91.66	3	8.33	-	-	-

	Matemática?							
2	¿Considera usted que el sistema de ejercicios tiene alguna posibilidad real de ser aplicado?	34	94.44	2	5.55	-	-	-
3	¿Considera conveniente la implementación del sistema de ejercicios elaborado para garantizar la fijación del procedimiento escrito de la división en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática ?	36	100		-	-	-	-
4	¿Considera de utilidad la aplicación práctica del sistema de ejercicios para garantizar la fijación del procedimiento escrito de la división en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática?	34	94.44	2	5.55	-	-	-
5	¿Cómo evalúa desde su punto de vista la utilidad metodológica del sistema de ejercicios para garantizar la fijación del procedimiento escrito de la división?	35	97.22	1	2.7	-	-	-
6	Factibilidad del sistema de ejercicios.	36	100					

Escala valorativa:

- |   |                                |             |
|---|--------------------------------|-------------|
| 5 | MUY DE ACUERDO                 | (MDA)       |
| 4 | DE ACUERDO                     | (DA)        |
| 3 | NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO | (NDA - NED) |
| 2 | EN DESACUERDO                  | (ED)        |
| 1 | MUY EN DESACUERDO              | (MED)       |

Cuestionario para la encuesta a utilizar en el método de Criterio de Especialistas aplicado a la muestra seleccionada para evaluar el nivel de utilidad del sistema de ejercicios elaborado para la fijación del procedimiento escrito de la división en el proceso de enseñanza –aprendizaje de la Matemática en la Educación Primaria.

Compañero:

Se está realizando una investigación sobre el procedimiento escrito de la división en el proceso de enseñanza –aprendizaje de la Matemática en la Educación Primaria. Por la labor que usted desempeña ha sido seleccionado como especialista para llenar este instrumento, por lo que solicitamos su colaboración.

Muchas gracias.

A continuación solicitamos su disposición de llenar el instrumento: si\_\_\_ no\_\_\_.

1- Datos generales:

- Años de experiencias: \_\_\_\_

- Cargo que desempeña: \_\_\_\_

- Grado científico: \_\_\_\_

En la siguiente tabla utilizando una escala valorativa desde 1 hasta 5, marque con una X en la casilla que a su juicio debe ubicar el nivel de información que posee sobre el tema de investigación. Uno (1) representa la mínima calificación y cinco (5) la máxima.

1	2	3	4	5

1. ¿Cuáles son sus consideraciones sobre el sistema de ejercicios que se propone para la fijación del procedimiento escrito de la división en el proceso de enseñanza –aprendizaje de la Matemática en la Educación Primaria? Uno (1) representa la mínima calificación y cinco (5) la máxima.

Indicadores	5	4	3	2	1
Estructura del sistema de ejercicios.					
Aplicabilidad del sistema de ejercicios					
Conveniencia de la implementación del sistema de ejercicios para la fijación del procedimiento de la división.					
Aplicación práctica del sistema de ejercicios para el trabajo metodológico en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Matemática.					
Utilidad metodológica del sistema de ejercicios para la fijación del procedimiento escrito de la división.					
Factibilidad del sistema de ejercicios.					

En el caso que la consideración sea "No de Acuerdo" emite una breve fundamentación de la selección realizada.

¿Considera pertinente suprimir algún inciso? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Número \_\_\_\_\_

Escriba \_\_\_\_\_ el \_\_\_\_\_ que \_\_\_\_\_ propone:

2. En la siguiente tabla utilizando una escala valorativa desde (1 hasta 5), exprese su consideración sobre la posibilidad real de insertar el sistema de ejercicios para la fijación del procedimiento escrito de la división. Uno (1) representa la mínima calificación y cinco (5) la máxima.

5	4	3	2	1

5- Escriba en orden jerárquico tres sugerencias que consideres necesarias para perfeccionar el trabajo evaluado.

- a) \_\_\_\_\_.
- b) \_\_\_\_\_.
- c) \_\_\_\_\_.

Escala valorativa:

- 5 MUY DE ACUERDO (MDA)  
 4 DE ACUERDO (DA)  
 3 NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO (NDA- NED)  
 2 EN DESACUERDO (ED)  
 1 MUY EN DESACUERDO (MED)

Anexo 10-A

Resultados del cuestionario para el método de Criterio de Especialistas. Caracterización general de las personas a quienes fue aplicado el criterio de usuario.

Indicadores	Cargo	Cantidad
Estructura ocupacional	Metodólogos	8
	Directores	10
	Responsables de grado	4
	Jefes de ciclo	13
	Total	35
Años de experiencia en el MINED	Rango	Cantidad
	0-5 años	3
	0- 16 años	7
	17- 24 años	12
	Más de 25 años	13
	Total	35
Grado científico	Doctor	0
	Máster	20
	Total	20

Nivel de información sobre el tema de investigación:

1	2	3	4	5
-	-	2 (5.71 %)	12 (34.28 %)	21 (60 %)

Consideraciones sobre el sistema de acciones:

Indicadores	5	4	3	2	1
Estructura del Sistema de Acciones.	33 (94.28%)	2 (5.71 %)	-	-	-
Aplicabilidad del sistema de acciones.	24 (68.57 %)	11 (31.42 %)	-	-	-
Conveniencia de la implementación del Sistema de Acciones para atender las diferencias individuales.	22 (62,85 %)	13 (37,14 %)	-	-	-
Aplicación práctica del sistema de acciones para el trabajo metodológico en el proceso	35 (100 %)	-	-	-	-

educativo escolar.					
Utilidad metodológica del sistema de acciones para atender las diferencias individuales.	35 (100 %)	-	-	-	-
Factibilidad del sistema de acciones.	35 (100 %)	-	-	-	-

Posibilidad real de insertar el sistema acciones:

5	4	3	2	1
35 (100 %)	-	-	-	-

#### Anexo # 11.

Contratación de los resultados de los métodos aplicados para la validación de la utilidad del Sistema de acciones.

DIMENSIONES GENERALES	Método	5	%	4	%	3	2	1
Estructura del sistema de acciones.	C. U	33	91.66	3	8.33	-	-	-
	C. E	33	94.28	2	5.71	-	-	-
Aplicabilidad del sistema de acciones.	C. U	34	94.44	2	5.55	-	-	-
	C. E	24	68.57	11	31.42	-	-	-
Conveniencia de la implementación del Sistema de Acciones para atender las diferencias individuales.	C. U	36	100	-	-	-	-	-
	C. E	22	62,85	13	37,14	-	-	-
Utilidad de la aplicación práctica del sistema de acciones para el trabajo	C. U	34	94.44	2	5.55	-	-	-

metodológico en el proceso educativo escolar	C. E	35	100	-	-	-	-	-
Utilidad metodológica del sistema de acciones para atender las diferencias individuales.	C. U	35	97.22	1	2.7	-	-	-
	C. E	35	100	-	-	-	-	-
Factibilidad del sistema de acciones.	C. U	36	100	-	-	-	-	-
	C. E	35	100	-	-	-	-	-

Simbología:

(C. U): Criterio de Usuarios

(C. E): Criterio de Especialistas.

Escala valorativa:

1. Muy en desacuerdo (MED)
2. En desacuerdo (ED)
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo (NDA - NED)
4. De acuerdo (DA)
5. Muy de acuerdo (MDA)

Anexo # 12

Nombres de escolares	Condiciones Previa	Niveles de dificultades					
		División exacta	División con resto	División con cero en el cociente	División donde debe rectificarse algunas cifras en el cociente	División donde debe rectificarse más de una vez	Evaluación
	Conocer el sistema de posición decimal, dominio del significado práctico de esta operación, los términos de una división, ejercicios práctico de las cuatro operaciones de cálculo						