

**Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño
Ciudad de la Habana**



**Sede Universitaria Pedagógica Municipal de Cienfuegos
Maestría en Ciencias de la Educación
Mención Educación Primaria
Primera Edición**

TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO DE MASTER

MODALIDAD MATERIAL DOCENTE

Título: Una propuesta de actividades para desarrollar habilidades en la solución de problemas en los escolares de tercer grado

Autora: Lic. Miriam Ruiz González

**Tutora: MsC. Amada Lázara Alvarado Borges
Profesora Auxiliar.**

**Curso Escolar: 2009 – 2010
“Año 52 de la Revolución”**

Instituto Superior Pedagógico

“Conrado Benítez García”

Cienfuegos

Hago constar que el presente trabajo fue realizado en la Sede Pedagógica Infantil de Cienfuegos, como parte de la culminación de estudios de Maestría en Ciencias de la Educación en el curso 2009-2010. Se autoriza que el mismo sea utilizado para los fines que estime conveniente la institución, tanto de forma parcial como total, no podrá ser presentado en eventos, ni publicado sin la autorización del autor.

Nombre y Apellidos del Autor.

Firma.

Los que firmamos certificamos que el trabajo ha sido revisado minuciosamente y el mismo cumple los requisitos que debe tener un trabajo de esta envergadura.

Información Científico Técnica.

Firma.

Nombre y Apellidos del Tutor.

Firma.

PENSAMIENTO

“El primer deber de un hombre de estos días, es ser un hombre de su tiempo. No debe aplicarse teorías ajenas, sino descubrir las propias, no estorbando con abstracciones, sino inquirir la manera de hacer práctica las útiles”.¹

José Martí.

DEDICATORIA

A mi nieto Christian, por el tiempo tan precioso que me regaló,
para dedicarle al trabajo.

A mis hijos Yeidelys, Yosandy y a mi esposo José Luís.

A mis compañeras de trabajo, que con mucho amor, sabiduría y desvelo
hicieron posible mis sueños.

A quien me ofreció, opiniones y dedicación, mi tutora,
MsC. Amada Lázara Alvarado Borges.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a personas que desde edades tempranas han sabido organizar y dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje, que me han incentivado a que contribuya gradualmente al desarrollo de un pensamiento reflexivo en los escolares, ellos son MsC. Amada Lázara Alvarado Borges y MsC. Zenaida Cordovez López.

RESUMEN

La presente investigación científica está referida al desarrollo de habilidades para la solución de problemas en los escolares de 3^{er} grado de la Escuela Primaria “Juan Gilberto Sotero Rodríguez Companioni”, dirigida a la identificación y seguimiento de los estudiantes que presentan insuficiencias en la resolución de los diferentes tipos de problemas. Para solucionar esta dificultad se propone una propuesta de actividades para el tratamiento de los problemas en tercer grado. En el desarrollo de la investigación se pusieron en práctica métodos empíricos, teóricos y matemáticos. Arribando a la siguiente conclusión: el trabajo sistemático de esta materia contribuye a desarrollar en los escolares habilidades y conocimientos necesarios para enfrentar y resolver problemas con un elevado nivel de exigencias.

ÍNDICE

	Págs.
Introducción.-----	1
Desarrollo.-----	11
La Matemática en la Escuela Primaria.-----	11
El proceso de aprender es el proceso complementario de enseñar.-----	13
El modelo de Escuela Primaria.-----	15
El trabajo con problemas en la enseñanza de la Matemática.-----	18
Técnica para la resolución de problemas.-----	22
El aprendizaje en el escolar primario.-----	29
Propuesta de actividades. Aplicación y Validación.-----	41
Conclusiones.-----	73
Recomendaciones.-----	74
Referencias Bibliográficas.-----	75
Bibliografías.-----	76
Anexos.	

INTRODUCCIÓN

El vertiginoso proceso de cambios en que vive inmersa la sociedad actúa como un caudal del saber; el hombre de hoy vive en un mundo donde se acumulan cada vez más las riquezas, donde el conocimiento y el poder real de decisión se agrupan cada vez más en un selecto grupo corporativo-transnacionalizado y globalizado; un mundo en que la minoría intelectual, científica y política goza de un poder de influencia fuera de su esfera normal de competencia. Se vive en un mundo marcado por la desigualdad y la polarización, que aumenta su ingobernabilidad social y ambiental, es necesaria la formación de seres humanos capaces de orientar y actuar en un universo marcado por los resultados de la tercera fase de revolución científica y tecnológica.

Por tal razón son necesarios los cambios sustentados en principios de igualdad de oportunidades y justicia social para todos. Los países han adquirido conciencia de la necesidad de luchar por un mundo mejor. En Cuba, la educación parte de crear un modelo de hombre nuevo, capaz de tener habilidades únicas en el escenario internacional, no existe otro modelo educacional en el mundo que se acerque al modelo cubano en cuanto a la seguridad, con un nivel de calidad uniforme y de ayuda para el que más lo necesite. Es la educación quien a través de todos los tiempos ha constituido un proceso social complejo e histórico concreto, con un carácter humanista, capaz de ayudar y transformar, proclama una Revolución Educacional para el bienestar de todos, llevada a cabo en la Educación Primaria la cual reclama de un nuevo estilo de trabajo del maestro y de la escuela, donde se atienda la diversidad, la individualidad de cada escolar y se eleve a niveles superiores los resultados de la labor educativa, donde cada maestro esté en condiciones de brindar a sus alumnos la educación que estos requieran en correspondencia con las transformaciones que se vienen dando en el mejoramiento de la calidad del sistema educativo cubano.

En la actualidad se le otorga un lugar central a la concepción pedagógica socio-histórica-cultural por ser una de las más estudiadas, muchos autores plantean que a raíz de estos tiempos se están cambiando estas teorías, como un proceso de

búsqueda en el conocimiento, es la educación la fuente del intercambio, el enriquecimiento cultural y social de cada ciudadano, *“... es la educación la que facilita a cada educador saber más y estar más preparado, siempre a la altura de todos los tiempos, estos éxitos impresionantes sitúan al país en el primer lugar entre las naciones de América Latina. Es la Educación cubana quien busca un modelo de hombre con encargo social y que este familiarizado con las nuevas tecnologías, la ciencia y el deporte, siempre a la altura de su época, ya que esta es una de las vías para resolver los problemas que se presentan a diario”*.²

Al calor de la Batalla de Ideas que libra nuestro pueblo, la educación aspira a convertir a Cuba en el país más culto del mundo, con el objetivo de elevar la calidad de la enseñanza, por lo que reclama una nueva escuela en la que hay que trabajar para enriquecer los conocimientos adquiridos durante los estudios, para saberlos aplicar en la práctica de manera creadora, *“recordar que la realidad es siempre mucho más rica que la teoría, pero que la teoría es imprescindible para desarrollar el trabajo profesional de un modo científico (...)”*³.

Existen diferentes concepciones de la relación entre teoría y práctica, es muy importante verla de cerca en la actividad colectiva, en el plano profesional ayuda los conocimientos científicos, *“el educando desarrolla capacidades para experimentar y plantearse los problemas de la escuela por la vía de las ciencias”*⁴. El principio de esta relación establece en primera instancia la explicación científica, respecto al desarrollo de las capacidades humanas, su naturaleza histórico social, así como la formación de la generalización y del pensamiento teórico desarrollador, Vigostky, fundador de la escuela histórico-cultural arribó a la siguiente conclusión: *“el niño no nace inteligente, sino con las posibilidades para serlo”*⁵, además en una de sus citas deja claro que cualquier función en el desarrollo cultural del niño aparece en escena dos veces: primero como algo social y segundo como algo psicológico.

Cuba como primer país socialista de América, aspira a lograr óptimos niveles en el desarrollo cultural del ser humano, en el que se le concede un lugar relevante a la educación de las nuevas generaciones. Al analizar y relacionar lo antes expuesto,

queda claro que el Partido y el Estado reconocen la formación del hombre nuevo como factor esencial en la construcción de la nueva sociedad donde han ocurrido aceleradas transformaciones en el campo de la educación, materializada en la Campaña de la Alfabetización, y en la gratuidad de la enseñanza. En la esfera educacional el país ha alcanzado numerosos logros durante muchos años, aunque la demanda que la sociedad impone no se corresponde con este resultado, ya que la educación tiene retos que no pueden ser ignorados de la realidad de un mundo en el que el imperialismo quiere imponer bajo su subordinación a la humanidad. En estos momentos tenemos que estar mejor preparados que en tiempos atrás para enfrentarnos a una lucha acelerada por elevar nuestra educación, ya que protagoniza una Revolución Científica, sin precedentes en la historia que se despliega en condiciones de globalización del capital bajo una política neoliberal en la que se agravan los problemas sociales y ambientales que afectan al planeta como el desarrollo desigual, el desempleo, el incremento de la violencia, la pobreza, la degradación de los ecosistemas, un mundo que nos impone trabajar en función de la calidad.

La Educación Cubana tiene que responder entonces a las demandas que emergen a escala internacional y al mismo tiempo ha de adecuarse a las realidades de nuestra región latinoamericana, tanto como al contexto nacional y a los problemas propios de los territorios, la escuela, la familia y todas las personas participantes en el proceso educativo. La Educación Primaria se encuentra en un proceso de perfeccionamiento, dirigida a propiciar una correcta interacción maestro – escolar, en la que este último utilice las herramientas necesarias para la asimilación y proyección de los conocimientos científicos de su época, que se refleje en la adecuada interpretación de los fenómenos de la realidad natural, histórica y social que lo rodea.

En los momentos actuales la Educación Primaria asume un extraordinario reto: la preparación de las nuevas generaciones para que puedan vivir en un mundo en el que los conocimientos científicos evolucionan con rapidez, es la encargada de todo, es la que educa y enseña con abnegado amor teniendo en cuenta las

condiciones de masividad de la escuela, constituye la base de todo sistema educacional y la calidad con que logra su objetivo influye de forma decisiva en los resultados posteriores, ofrece a todos una cultura común a la que debe tener acceso cualquier individuo. Se puede asegurar que los alumnos adquieren los medios para lograr la asimilación de los conocimientos, es la escuela la que proporciona los procedimientos para aprender; hacer vivir en los estudiantes el saber, el conocer su información; para ser cada día más útiles a la sociedad. La educación en todos los tiempos ha tenido como objetivo formar a un hombre cada vez más culto y apto para enfrentar los retos actuales y perspectivas del desarrollo intelectual.

El Sistema Nacional de Educación protagoniza una profunda labor educativa que se despliega a través de numerosos Programas de la Revolución dirigidos a asegurar a todos los estudiantes la calidad de su aprendizaje a lo largo de toda la vida. Hoy nuestro país se encuentra en una fase superior de perfeccionamiento, y los educadores trabajan cada día en lograr una mayor eficiencia en el aprendizaje, lo que esto da la posibilidad de diseñar una propuesta de actividades en función de la enseñanza de los alumnos. Por lo que consideramos importante fortalecer el trabajo en nuestras escuelas teniendo en cuenta las características de cada estudiante “...cada maestro debe ser un hábil educador de la mente del alumno”⁶.

La escuela es un pueblo de fuertes hombres, con libres ideas, es un ejército preparado de forma especial, es la que ocupa el lugar principal dentro del conjunto de influencias que actúan sobre los educandos, mediante este proceso educativo se prepara al individuo para la solución de problemas que han de enfrentarse en la vida. Partiendo de lo expresado en este proceso, el educador debe propiciar a sus estudiantes un aprendizaje desarrollador. Además saber que cualquier alumno puede necesitar cierto nivel de ayuda para una mejor orientación en el desarrollo de la actividad (el maestro o profesor) debe estar en la mejor disposición de ayudar a todo alumno que necesite de su ayuda, así como tener a mano los recursos necesarios para que interactúen directamente. El alumno ha de estar

consciente del rol protagónico que está representando, y de cómo tiene lugar su aprendizaje, sus avances, sus errores, como orientarse ante las dificultades para continuar su progreso, además de encontrar la utilidad de lo que aprende en la práctica social. La tarea fundamental de la escuela es la preparación de los alumnos, esta presenta nuevas exigencias y transformaciones, los cambios realizados responden a las demandas de la vida, al vincularse estrechamente unas y otras, ha sido necesario imprimirle a la enseñanza un carácter más activo que actúe y potencie el desarrollo del educando, que garantice su formación general, con conocimiento científico y partidista, basado en el estudio de las diferentes materias que favorecen el desarrollo de habilidades importantes. Una de esas materias es la Matemática, esta asignatura tiene como objetivo exigir en la formación de los alumnos un sistema de habilidades básicas que contribuya a elevar el nivel de aprendizaje de forma sistemática.

Entre las asignaturas priorizadas destacamos la Matemática como una de las más importantes en el proceso de enseñanza – aprendizaje y a la vez considerada como la materia de mayor prioridad, su estudio está basado en la formación de un estudiante capaz de razonar y enfrentar problemas de su acontecer diario. *“La resolución de problemas matemáticos le sirve al alumno en su preparación para enfrentar las tareas que le plantea la vida laboral y científica, es decir, el desarrollo de la posición activa y crítica con respecto a los fenómenos y hechos naturales de la sociedad, es de gran importancia actuar sobre determinadas esferas”* ⁷.

Partiendo del problemas como expresión de las contradicciones necesarias a resolver para que el estudiante alcance el nivel deseado, depende en gran medida del docente, de su capacidad para asumir los nuevos paradigmas educativos, constituyendo una necesidad la enseñanza y aprendizaje sistemático de los alumnos, No obstante, pese a los esfuerzos realizados por el MINED para lograr un mejor aprendizaje de los alumnos en la actividad escolar, no se satisfacen todas las demandas que la sociedad actual plantea para acercarnos a la Escuela Primaria que se quiere hoy, pues en la búsqueda de información, la entrevista a directivos, la encuesta, la revisión de documentos, revelan que existen

insuficiencias en el desarrollo de habilidades para la solución de problemas en 3^{er} grado. Además es insuficiente el trabajo que se realiza con el contenido en función del diagnóstico en la creación de ejercicios para dar tratamiento a situaciones de la vida práctica. También los alumnos van directamente a la ejecución sin reflexión, reciben muy pocos impulsos didácticos para la realización de la tarea docente, por lo que es imposible el desarrollo de habilidades en la resolución de los problemas.

Aunque el trabajo con problemas matemáticos ayuda a los procesos lógicos del pensamiento y brinda numerosas potencialidades para la formación de habilidades en los alumnos, se ha comprobado en la práctica educativa que los alumnos del nivel primario presentan insuficiencia en cuanto a la solución de estos problemas (Anexo No.1). En el Grupo “B” del tercer grado de la ENU “Juan Gilberto Sotero Rodríguez Companioni” donde la autora de este trabajo es la maestra, se ha constatado que los escolares presentan dificultades para el adecuado desarrollo de habilidades para la solución de problemas matemáticos. Se aplicó una prueba pedagógica a los alumnos de 3^{ro} B, la cual permitió hacer un estudio profundo de la problemática, se constató que el 35% de los muestreados resultaron bien, 7 niños trabajaron seguros (Diana, Melisa González, Melisa Débora, Mailín, Manuel, Beatriz y Daylén), 13 niños presentaron insuficiencias: 5 no llegaron a la respuesta del problema (Mariangel, Miguelito, Jorge, Mario, Luis) y 8 no aplicaron el modelo gráfico (Roxana, Alex, Roger, Pedro, Selena, Oscar, Ernesto, Karla), además se demoraban mucho en su solución (Anexo No. 2). Por otra parte al hacer una revisión por unidades del Libro de Texto de 3^{er} grado, Cuaderno de Trabajo y los materiales complementarios para el trabajo con la asignatura de Matemática se observan escasos problemas en los que puedan utilizarse las técnicas de resolución de problemas, además se constató que algunos de los ejercicios están descontextualizados y no reflejan vivencias escolares, por otra parte no se hace visible la relación parte–todo (Anexo No. 3). Los instrumentos aplicados arrojaron los resultados de la problemática, en lo que se observa poco o ningún uso de las técnicas de resolución de problemas para el desarrollo de habilidades en el 3^{er} grado.

Se revisaron otros materiales de investigación con nivel científico referidos a esta materia de la enseñanza Matemática:

1. Maria Migdalia Espinosa Armenteros 2008. La magnitud tiempo transcurrido en la matemática de tercer grado: Sistema de ejercicios por niveles de desempeño cognitivo.
2. Serafina Caridad Pérez Lemería 2006. Una propuesta de actividades para el dominio tratamiento a la formación en la asignatura Matemática (docentes 6^{to} grado).
3. Vidal Esteban 2008. Propuesta de problemas Matemáticos que tributan al cumplimiento de la función educativa (6^{to} grado).
4. Rafael Rojas Rodríguez 2008. Ejercicios para contribuir al desarrollo de la habilidad convertir (4^{to} grado).
5. Gisela Machado Suárez 2008. Material docente encaminado a potenciar el tópico resolución de problemas (tercer grado).
6. Tania Curbelo Palacios (2008), Una propuesta de actividades para potenciar el aprendizaje en la asignatura de Matemáticas (1^{er} grado).

Como se observa estas son algunas de las investigaciones que se han realizado en cuanto a este tópico “solución de problemas”, aunque las referidas al tercer grado son escasas. Por todo lo antes dicho planteamos como:

Problema Científico: ¿Cómo desarrollar habilidades matemáticas en la solución de problemas en los escolares de tercer grado?

Campo de Investigación: El desarrollo de habilidades para la solución de problemas.

Objeto de Investigación: Proceso de enseñanza – aprendizaje de los problemas matemáticos en tercer grado.

Objetivo: Elaboración de una propuesta de actividades que favorezca el desarrollo de habilidades en la resolución de problemas en tercer grado.

Idea a defender: Una propuesta de actividades que potencie el desarrollo de habilidades en los escolares de tercer grado.

Tareas Científicas.

1. Diagnóstico de los escolares de tercer grado para constatar el nivel de conocimientos matemáticos que poseen del contenido.
2. Estudios de las fuentes de información para la fundamentación del material, relacionado con el objeto de investigación.
3. Elaboración de una propuesta de actividades que favorezca el desarrollo de habilidades en la solución de problemas de tercer grado.
4. Validación de la propuesta elaborada.

Universo y muestra: se escoge 20 alumnos, se recoge como muestra el Grupo B de tercer grado.

Es necesario seleccionar los métodos con los cuales se puede lograr la información para alcanzar el objetivo, el propósito y el fin del proceso investigativo emprendido. *“Los métodos de investigación constituyen el camino para llegar al conocimiento científico, son un procedimiento o conjunto de procedimientos que sirven de instrumento para alcanzar los fines de investigación”⁸.*

Al concepto de Metodología se le debe prestar gran atención ya que se interpreta como el estudio filosófico de la actividad científica, constituyendo un conocimiento general del proceso que se investiga, de su estructura, de sus elementos y de sus métodos.

Para el trabajo con la problemática se aplicaron métodos del nivel teórico, nivel empírico experimental y nivel matemático.

Los métodos teóricos cumplen una importante función en el proceso investigativo, revelan las relaciones esenciales del objeto de investigación no observables directamente, la autora lo utilizó en la estructuración y el desarrollo de la propuesta teórica para dar solución a la problemática científica.

Análisis y Síntesis.

Se utilizaron en la investigación con el objetivo de fundamentar el estudio y la revisión bibliográfica, además se tuvo en cuenta en los resultados obtenidos en la utilización de las técnicas e instrumentos, para así tener un mayor resultado. También fueron aplicados en todos los objetivos que se trabajaron en el desarrollo del trabajo científico, se fue de lo general a lo particular o sea del todo a las partes, nos facilitó descomponer mentalmente un todo en sus partes o combinaciones de las partes previamente analizadas (relación todo-partes).

Inducción – Deducción y Generalización.

Nos permite durante las revisiones bibliográficas y análisis de los resultados que arrojaron las pruebas pedagógicas, realizar una propuesta de actividades, teniendo en cuenta los elementos encontrados, los cuales permitieron realizar generalizaciones referidas al aprendizaje de los alumnos en cuanto al desarrollo de habilidades en la resolución de problemas, además de hacer conclusiones del proceso investigativo .

Método del Nivel Empírico.

Permitió la obtención y conocimiento de los hechos fundamentales que caracterizan a los fenómenos estudiados, se utilizó en la búsqueda de información a través de los cuadernos de trabajos, libros de textos y cuaderno complementario, relacionados con el tema de investigación.

1. Prueba pedagógica: se aplicaron a los alumnos del tercer grado para constatar el dominio sobre la resolución de problemas matemáticos,

2. Entrevistas: a directivos para someter a valoración el material elaborado y su aplicabilidad en las condiciones actuales.
3. Estudio de documentos: facilita una serie de informaciones y conceptos que permitan un mejor desarrollo de la actividad.

Métodos del Nivel Matemático.

Se utilizó para el análisis porcentual en la información y de ahí se elaboró la propuesta de actividades se aplicó para tabular los datos empíricos obtenidos a partir de ellos son utilizados en la constatación experimental del material elaborado también se aplicó en el análisis porcentual para el procesamiento y valoración de los resultados de los diferentes instrumentos aplicados en la recogida de datos que están reflejados en los gráficos que están en los anexos.

Aporte práctico: Consiste en una propuesta de actividades que posibilita potenciar el aprendizaje de los escolares de tercer grado en la asignatura de Matemática.

Novedad Científica: Consiste en que la propuesta de actividades la cual aborda la temática, contribuyó al desarrollo de habilidades en la solución de problemas en los alumnos de tercer grado, además de estar vinculados en las actividades de la vida práctica.

El trabajo científico es un material docente estructurado de la siguiente forma: Introducción, Desarrollo, Procesamiento de la Información, Evaluación de los Resultados, Conclusiones, Recomendaciones, Referencias bibliográficas, Bibliografías y Anexos.

DESARROLLO

La Matemática en la Escuela Primaria.

El origen de la Matemática se pierde con el pasar del tiempo, no se precisa fecha del nacimiento de esta ciencia, desde la edad de piedra están apareciendo señales de evidentes conocimientos matemáticos, su vinculación a las necesidades del hombre creadas por el intercambio y los descubrimientos llegan al momento práctico, en que el desarrollo matemático sobrepasa las necesidades del hombre común, Gauss conocido como el “príncipe de la Matemática” estimaba la relación de esta ciencia con la práctica, aunque llegó a pensar en que su descubrimiento matemático no representaba la realidad objetiva. Otros científicos en aquellos tiempos sintieron la necesidad de iniciar en el siglo XIX una nueva época en el desarrollo de la Matemática, retomando acuerdos de investigadores del siglo XVIII, la Matemática en este siglo, mostró su fecundidad en el sentido de la elaboración de nuevas ramas y sobre todo en las riquezas de las aplicaciones a situaciones de la vida diaria. A partir del siglo XIX es cuando surge un número creciente de científicos matemáticos con un gran incremento de trabajos en la creación de sociedades y revistas especializadas, es entonces cuando se producen grandes realizaciones en el dominio del conocimiento humano, a pesar de los esfuerzos que realizaron los idealistas por presentar a la Matemática como una creación libre del intelecto, la historia de esta ciencia muestra que su desarrollo ha estado siempre en todos los tiempos vinculado a las necesidades del hombre, ya estaban a la luz del mundo moderno, avanzó más rápido de lo esperado, teorías que eran completamente distintas, se unieron con el objetivo de no ser absolutas sino en conjunto formar teorías más complejas y abstractas, desde entonces esta enseñanza es la que ha influido siempre en las nuevas generaciones a través del estudio inicial de esta asignatura, la cual ofrece múltiples posibilidades para contribuir de manera decisiva, al desarrollo integral de la personalidad de cada educando, por lo que una vez más constituye otra razón para resaltar el lugar destacado de la Matemática, el hombre de ayer, de hoy y de nuestro tiempo, demuestra su desarrollo en el conocimiento alcanzado, las comunidades primitivas y las primeras sociedades clasistas del Antiguo Oriente sentían la

necesidad de resolver los problemas basados en su quehacer diario, partiendo de esta necesidad se promueve en el siglo XXI un gran desarrollo con importantísimos medios aplicables a los problemas de la naturaleza y la sociedad.

En Cuba la enseñanza de la Matemática estaba completamente al margen, a raíz del triunfo de la Revolución en año 1959 es cuando surgen inquietudes acerca de cómo y para qué la enseñanza de esta materia, es cuando se inicia la renovación de los planes de estudio, aunque los programas matemáticos vigentes no estaban actualizados ya eran muchas las décadas que habían pasado y desde ese entonces se venían aplicando, aunque eran muchos los programas heredados por la Revolución, los cuales eran verdaderamente fieles exponentes de la pedagogía burguesa, en la que no existía preocupación por el desarrollo multifacético de la personalidad, ni por la concepción científica del mundo, todo esto trajo consigo la falta de atención a la formación de un sistema conceptual. Esta necesidad se vio satisfecha cuando el Perfeccionamiento de la enseñanza de la Matemática se puso en práctica desde posiciones socialistas y es a partir del año 1965 cuando se inicia la etapa del Perfeccionamiento Continuo del Sistema Nacional de Educación, ya era necesario por la desvinculación existente entre el nivel de la Ciencia y la Técnica, la demanda de la economía y la educación. La Matemática cambió su concepción, comenzó a trabajarse con el resto de las asignaturas para lograr una mejor vinculación con el entorno social, al pasar de los años la Matemática dejó de ser clásica para ser moderna, siendo esta asignatura un lazo con el resto de las demás. La matemática penetra cada vez más rápido en casi todos los dominios sociales, se aplica en todas las formas de trabajo, toda la actividad humana es un mundo cuantitativo y para vivir en él de modo efectivo, se necesita un adiestramiento más intensivo donde los alumnos adquieran determinados contenidos matemáticos y luego aplicarlos inteligentemente, ya que la misma está estrechamente relacionada con la actividad productiva humana del pensamiento y el lenguaje. Algunos científicos se centran en la historia de la Matemática ya que puede resultar un avance al arte del descubrimiento, favorece el desarrollo de otros procesos lógicos del pensamiento, esta se encuentra en continuo desarrollo y movimiento

contribuyendo a la formación integral de los estudiantes, mediante el proceso complementario de enseñar.

El proceso de aprender es el proceso complementario de enseñar.

Aprender es el acto por el cual un escolar intenta captar y elaborar los contenidos expuestos por el maestro o por cualquier otra fuente de información. Él lo alcanza a través de unos medios (técnicas de estudio o de trabajo intelectual). Enseñar a los estudiantes a aprender mediante el desarrollo de habilidades y el empleo de técnicas estudiadas debe inducir a la reflexión y análisis de este conocimiento que puede ser filosófico, matemático o de otras ciencias. La Matemática no sólo se desarrolla bajo la acción de otras ciencias, ella a su vez introduce en otras ciencias los métodos matemáticos de investigación, también ha experimentado una marcada influencia de la filosofía imperante en cada momento histórico de su desarrollo. Muchos autores afirman que es una de las ciencias más antiguas; surge de la actividad productiva de los hombres; los nuevos conceptos y métodos en los fundamental se formulaban bajo la influencia de las ciencias exactas. Por otra parte Engels en su citada definición filosófica afirma *“que la Matemática es una ciencia que tiene como objetivo las formas especiales y las relaciones cuantitativas del mundo real”*⁹.

Al relacionar lo antes expuesto queda claro que la Matemática se estudia como una ciencia con gran prioridad, su trabajo debe ser sistemático, no dejando por alto las cuatro operaciones de cálculo y el área con mayor dificultad, el desarrollo de habilidades en la resolución de problemas. Por esta razón esta capacidad se ha convertido en el centro de la enseñanza de la Matemática en la época actual, además de atender a la formación y desarrollo de las operaciones lógicas del pensamiento a un nivel de exigencias elevado, que conduzcan a la adquisición por el escolar de un pensamiento teórico, a partir de esta capacidad la enseñanza es considerada como una actividad de mucha importancia, esta caracteriza a una de las conductas más inteligentes del hombre y que más utilidad práctica tiene, ya que la vida misma obliga a resolver problemas continuamente permitiendo así el desarrollo de habilidades mediante la actividad práctica.

Las habilidades relacionadas con el control consciente de la actividad son un sistema de acciones psíquicas y prácticas para una regulación racional de la actividad con ayuda de los conocimientos y hábitos que poseen las personas, esta disciplina caracterizada en el plano didáctico, son las acciones que el estudiante realiza al interactuar con el objeto de estudio, en el caso de las habilidades matemáticas es comprendido aquellos componentes automatizados que surgen en el desarrollo de acciones con contenidos matemáticos.

El nivel de desarrollo alcanzado por el alumno influye en la asimilación de nuevos conocimientos para desarrollar habilidades. El aumento gradual del grado de dificultad es una condición necesaria ya que asegura que el alumno llegue a lograr buenos resultados y sienta alegría de ello, esto contribuye además a estimular la realización de otros ejercicios con una atmósfera buena para el aprendizaje. Para desarrollar habilidades debe existir una variedad de ejercicios que facilite la ejercitación del contenido que posee el alumno, ese conocimiento se aplica en situaciones prácticas de la vida diaria, que sea capaz de demostrar lo aprendido.

La enseñanza primaria sienta las bases cognoscitivas, educativas y de desarrollo para el nivel medio, acciona desde el inicio del niño en la vida escolar, las relaciones que puede establecer entre los conocimientos que aprende, sus motivaciones, sus vivencias afectivas, su desarrollo con la vida, con los diferentes contextos sociales que le rodean y los niveles que alcance estarán mediados por la actividad y la comunicación que realiza como parte de su aprendizaje en esta primera etapa, un conocimiento puede encerrar un núcleo educativo que trasciende su marco conceptual y se inserta en las problemáticas del individuo, su ideología, sus valores y con ello en el uso que se hace desde el punto de vista social de este conocimiento. Es la escuela la que debe propiciar la formación de juicios valorativos en estos planos, el estudiante debe apropiarse de estos conocimientos. Partiendo de esta objetividad se tiene como fin lo referido al modelo de Educación Primaria.

El modelo de Escuela Primaria.

Tiene como objetivo contribuir a la formación integral de la personalidad del escolar, fomentando desde los primeros grados la interiorización de conocimientos y orientaciones valorativas que se reflejen gradualmente en sus sentimientos, formas de pensar y comportamiento acorde con el sistema de valores e ideales de la Revolución Socialista.

La Educación Primaria tiene entonces las siguientes prioridades.

1. Fortalecer el sistema práctico ideológico y patriótico en docentes y alumnos.
2. Garantizar el estudio permanente e integral de la fuerza laboral.
3. Generalizar la implementación del modelo de la escuela primaria.
4. Sistematizar la utilización de los indicadores de la clase para cumplir con los documentos.
5. Asegurar el uso del diagnóstico fino, integral e individualizado que permita evaluar la tasa de avance y aprendizaje de los alumnos.
6. Priorizar la atención de los contenidos para garantizar niveles superiores en el aprendizaje con el uso eficiente de la computación, el video y la televisión.

Por tanto la autora del trabajo hace referencia en su trabajo científico a el fin y los objetivos de la Escuela Primaria como parte de las prioridades contempladas por este nivel educacional, contribuye a un mejor desarrollo de los Programas de la Revolución, además de tener presente las áreas de desarrollo de la personalidad, con un enfoque integrador, aspectos esenciales que debe lograr el maestro en sus alumnos, así de esta forma se tiene en cuenta las potencialidades psicológicas, la interiorización de conocimientos y orientación valorativa que se reflejan gradualmente en sus sentimientos. *“...el fin de la educación no es hacer al hombre nulo, por el desdén, por el acomodo imposible al país en el que ha de vivir, sino prepararlo para vivir bueno y útil en el que cada hombre aprenda a hacer algo de lo que necesiten los*

demás" ¹⁰. A través de esta preparación surge el conocimiento del alumno lo cual lo demuestra de forma práctica, es la asignatura de Matemática la que está diseñada con el fin de enseñar a todos de una forma gradual, teniendo en cuenta los objetivos y programas del grado.

Los alumnos de 3^{er} grado tienen como objetivo principal ampliar sus conocimientos acerca de los números naturales mayores que 100 y hasta 10'000, de igual manera se realizan actividades de seriación a partir de problemas geométricos, también se inicia el aprendizaje de los procedimientos escritos de las cuatro operaciones de cálculo, se introduce el concepto de fracción, se continúa en la solución de problemas y de solucionar por primera vez problemas compuestos dependientes; siguen utilizando formas y técnicas de trabajo que permitan desarrollar habilidades para hallar, cada vez con mayor independencia, una vía de solución para ejercicios o problemas dados, los alumnos deben aprender a interpretar información sobre la vida cotidiana y su entorno más cercano. Se continúa el desarrollo de habilidades con los distintos tipos de problemas relacionados con los contenidos matemáticos de grados anteriores y con los que se introducen; los alumnos conocen cada vez más su medio circundante y desarrollan sentimientos de amor y respeto por la clase trabajadora y los logros de nuestra sociedad.

Los alumnos del Grupo 3^{ro} B de la Escuela "Juan Gilberto Sotero Rodríguez Companioni" los cuales la autora escogió para aplicar el trabajo científico muestran mucho interés por el estudio y por aprender cada día algo nuevo son espontáneos, cariñosos, respetuosos, disciplinados y responsables con su base material de estudio. Expresan oralmente y por escrito sus conocimientos. Calculan ejercicios con las cuatro operaciones de cálculo. Amplían sus conocimientos con la utilización de cuadernos martianos y textos de la literatura infantil y software educativos. Controlan sus actividades en parejas, valoran sus trabajos y el de los demás. Formulan y resuelven con cierto nivel de ayuda los problemas aritméticos simples y compuestos, por lo que son necesarias estas actividades con un elevado nivel de exigencias para el desarrollo de habilidades en la resolución de problemas. El objetivo fundamental de este grado es el conocimiento de los significados prácticos de las operaciones

aritméticas a partir de la relación parte – todo. Por lo que se debe continuar con el trabajo de estos problemas.

En cuanto al trabajo con problemas en la Escuela Primaria, podemos decir que cada día se continúa elevando el nivel de dificultad en la solución de ejercicios con texto y problemas, ya que se solucionan por primera vez problemas compuestos dependientes, y se siguen utilizando formas y técnicas de trabajo que permiten desarrollar habilidades para hallar, cada vez con mayor independencia, una vía de solución para ejercicios o problemas dados.

Otro aspecto que favorece el trabajo con los problemas es la utilización de la técnicas y procedimientos que ayuden a los alumnos a establecer comparaciones, a reconocer y relacionar situaciones similares o diferentes, en el caso de los ejercicios con texto estas relaciones matemáticas están explícitas y contribuyen a reconocer más adelante estas relaciones en situaciones más complejas.

De esta forma los objetivos del grado relacionados con los problemas pueden ser enunciados de la siguiente manera:

1. Formular y resolver problemas aritméticos simples y compuestos.
2. La formulación y solución de problemas con determinadas palabras (quedan, más que, cuarta parte, se debe aclarar al alumno porque estas palabras tienden a confundir, se explicará que para determinar la operación que corresponde es necesario el análisis del contenido del problema y precisar qué se pregunta).

En los problemas desde el punto de vista aritmético se tendrá en cuenta el número de operaciones: una operación, dos o más operaciones para su solución y se pueden combinar las operaciones. Este nivel de independencia en la solución de problemas lo irán adquiriendo paulatinamente y a ellos contribuirán las formas de trabajo que propicie el maestro teniendo un proceso inicial de búsqueda de habilidades para resolver una tarea dada, propiciando en colaboración conjunta con los alumnos diferentes vías de solución en lo que ha de hacerse, mediante el análisis de otras

formas para la realización de la actividad, lo que contribuye al desarrollo de su pensamiento flexible y con independencia cognoscitiva.

El trabajo con problemas en la enseñanza de la Matemática.

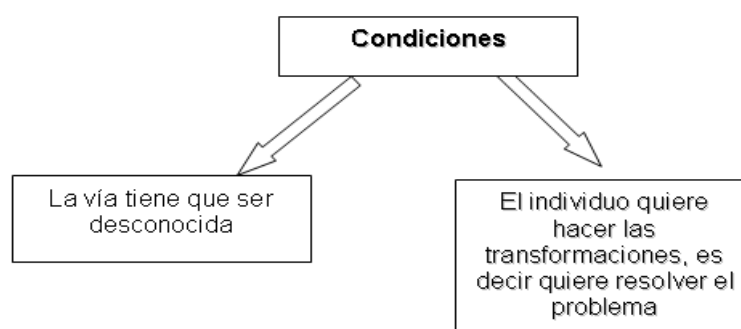
El estudio de esta materia es muy importante ya que recoge en su contexto un aspecto que atrae fundamentalmente la atención en lo que tiene que ver con la impartición de esta materia escolar en la resolución de problemas, el interés creciente por su solución reside en que ellos constituyen no sólo una de las vías principales para la asimilación de los conocimientos, sino también para su preparación con vistas a enfrentar independientemente las diferentes tareas que le plantea la vida laboral y científica. Para Rubistein *“...el hombre empieza a pensar cuando tiene la necesidad de aprender algo nuevo, el pensamiento comienza con un problema, una pregunta, una contradicción, asombro o sorpresa”, ...“que un problema debe comprenderse como una determinada situación problémica hecha conscientemente por el sujeto”*¹¹.

Otros autores destacan que en la enseñanza de la Matemática se presentan buenas oportunidades de una estructuración problémica pues se ofrece a menudo la posibilidad de dirigir la enseñanza partiendo de situaciones problémicas hacia la búsqueda y solución de problemas que surgen del contenido de la propia enseñanza, caracterizan lo problémico como el grado de complejidad de las preguntas, tareas y el nivel de habilidades del estudiante para analizar y resolver problemas de forma independiente.

A. N. Leontiev: *“...considera que debe entenderse por problema un fin dado en determinadas condiciones”*¹², el psicólogo cubano Alberto Labarrere *“...pone en primer plano el pensamiento del alumno y segundo plano la realización del experimento”*¹³, se destaca el análisis del texto, la utilización del gráfico y esquemas. Es muy importante esta modelación ya que es otra forma de reducción, que dado, en otro dominio a la resolución de problema transformado y, realizando la transformación inversa del modelo, llegar a la resolución del problema de partida.

La autora de este trabajo asume el concepto de problemas dado por los doctores L. A. Campistrous y C. Rizo, ellos denominan problemas “...a toda situación en la que hay un planteamiento inicial y una exigencia que obliga a transformarlo, la vía pasa de la situación o planteamiento inicial a la nueva situación exigida tiene que ser desconocida y la persona debe querer hacer la transformación” ¹⁶. O sea el individuo quiere hacer la transformación, es decir, quiere resolver el problema, lo que significa que si no está motivada la situación planteada deja de ser un problema, pasa esta al no sentir el deseo de resolverlo. Es conveniente entonces resolver el problema esto consiste en la actividad de llegar al resultado, es decir, es la búsqueda de las vías para provocar la transformación deseada.

En la orientación hacia el problema hay que asegurar el nivel de partida de manera que se garantice los conocimientos necesarios y el sistema de operaciones de carácter matemático, para eso es importante las dos condiciones que son necesarias.



Además debe comprender que se busca un nuevo procedimiento, por lo tanto es necesario y conveniente obtenerlo. La solución y creación de problemas constituyen una exigencia fundamental para el afianzamiento, la profundización y ampliación del conocimiento, la comprensión científica del mundo y las grandes posibilidades de su transformación por el hombre.

Durante el trabajo con los problemas, se realiza un análisis de la situación planteada para aclarar las condiciones que se tienen y la exigencia que debe cumplir el procedimiento de elaborar, según el problema planteado, una vez lograda esta

precisión se trabaja en la sucesión de indicaciones con carácter algorítmico por lo cual resulta útil emplear procedimientos aprendidos. Otros psicólogos citan otros conceptos sobre el trabajo con problemas, ellos entienden como problemas a un fin dado en determinadas condiciones desde el punto de vista psicológico y matemático (cada problema le plantea a quien lo resuelve, la necesidad de obtener determinado producto), los matemáticos desde su punto de vista, es un ejercicio que se formula mediante un texto, la naturaleza de esta no es matemática, sino relacionada con la práctica. En la literatura psicológica y en la referida a la Metodología de la Enseñanza de la Matemática hacen referencia a diferentes funciones que favorecen el desarrollo práctico de estos problemas.

Funciones de los problemas:

1. Instructiva.
2. Educativa.
3. Desarrollo.
4. Control.

Función instructiva: está dirigida a la formación en el alumno del sistema de conocimientos, capacidades, habilidades y hábitos matemáticos que se corresponden con su etapa de desarrollo, pero siempre en esta actividad se benefician todas las potencialidades para la adquisición de conocimientos propios de la Matemática y de otras disciplinas.

Función educativa: se tiene en cuenta en el trabajo con los problemas matemáticos ya que ejercen una influencia significativa sobre la formación de la personalidad de los estudiantes, es decir, sobre el desarrollo de la concepción científica del mundo, de una posición activa y crítica acerca de los fenómenos naturales y sociales.

Es necesario poner en práctica la unidad entre lo instructivo y lo educativo, y que a través de esta actividad docente se favorezca la formación de un niño que sea cada vez más independiente.

Función de desarrollo: esta función reconoce la influencia que ejerce el trabajo con problemas en general, específicamente los matemáticos, sobre el desarrollo

intelectual del escolar, en particular sobre la formación de cualidades del pensamiento. Esto reviste una especial importancia en los momentos actuales, sí se tiene en cuenta el desarrollo de la ciencia y la técnica exige cada vez más la necesidad de fomentar en el alumno las posibilidades para adquirir conocimientos por sí solo a lo largo de toda la vida.

Función de control: se orienta a determinar el nivel de cumplimiento de las tres funciones anteriores o sea, la instrucción, educación de los alumnos y sus capacidades para el trabajo independiente. Este trabajo independiente que el alumno utiliza, guarda mucha relación con la motivación de la actividad laboral y científica.

La solución de problema como contenido de la enseñanza, es una dificultad que se presenta a diario, por lo que este trabajo debe llevarse de frente durante todo el curso, además de ir sistematizando los contenidos desde los primeros grados.

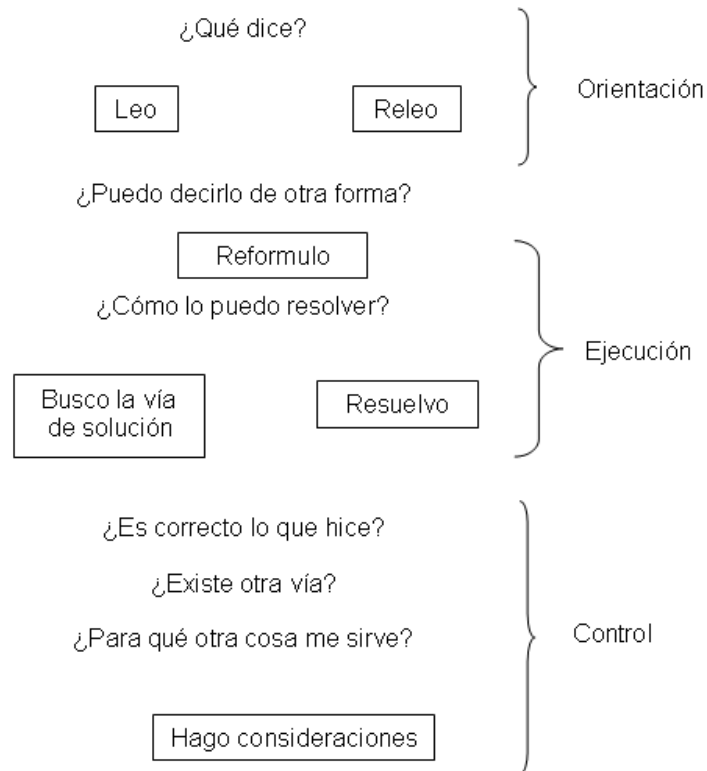
1. En esta situación también influye la tendencia en ocasiones de resolver de forma colectiva los problemas.
2. No debe olvidarse los objetivos que el programa se prepara para lograr en estos problemas.
3. Debe fijarse conceptos, teoremas y procedimientos por medio de su aplicación.
4. Trascendiendo el proceso de solución, ha de formarse, fijarse convicciones y formas de conductas mediante la solución de estos problemas.
5. Además es importante dominar los pasos que te permiten llegar a su solución.
6. Para su correcta realización los escolares deben seguir las técnicas para su solución.

Pasos.

1. Leo y releo.
2. Reformulo.
3. Busco la vía de solución.

4. Resuelvo.
5. Compruebo.
6. Respuesta.

Momentos.



Técnica para la resolución de problemas.

Técnica de modelación. Te permite el poder de modelar, es decir reproducir las relaciones fundamentales que se establecen en el enunciado del problema, despejadas de elementos innecesarios o términos no matemáticos que hacen difícil la comprensión es una capacidad muy importante en la resolución de problemas, una de las formas de modelar los problemas es mediante los esquemas gráficos que permiten hacer visible los elementos. El modelo depende de la manera propia de interpretar el problema, sin embargo hay algunas ideas generales que deben ser

enseñadas a los alumnos y de ejecutarse adecuadamente, pasará a formar parte de los recursos técnicos a utilizar en la solución de problemas.

Para la formación de la habilidad de construir esquemas puede encontrarse una serie de acciones que, en forma resumida y consideradas dentro de un procedimiento generalizado para la solución de problemas, el alumno debe aprender:

1. Analiza que tipo de modelos utilizar (¿Qué tipo?).
2. Decida por donde voy comenzar a representar la información. (¿Cómo representa la información?).
3. Haga el esquema.
4. Controla si se corresponde con la situación (¿Se ajusta al esquema o a la situación?).
5. Lo analiza para ver si ayuda a comprender mejor el problema o a encontrar la vía de solución (¿Qué puedo inferir de él?).

Técnica de la lectura analítica y reformulación. Según Labarrere “... es el mecanismo por el cual distintos componentes del problema se colocan sucesivamente, en diversos sistemas de relación, posibilitando así, al que resuelve el problema, descubrir en este aspectos no vistos anteriormente. Precisamente a través de ese proceso sucesivo de análisis (separación de los elementos del problema) y síntesis (inclusión de dichos elementos en diferentes sistemas de relaciones) se va poniendo de manifiesto la estructura del problema, el sistema de relaciones, que como se planteó antes, constituye su núcleo invariable y cuyo alcance significa la elucidación de lo que no había sido dado, lo buscado”¹⁵.

Estas técnicas se tratan de conjunto, porque es difícil separarlas para su estudio ya que se dan casi siempre a la vez, siendo la segunda consecuencia de la primera, facilita el buen estudio del texto del problema de modo que se separen claramente sus partes y se obtengan relaciones esenciales que se dan explícita o implícitamente en él, con el propósito de ayudar a la comprensión del problema o también en la búsqueda de solución.

En el trabajo con la técnica de la lectura analítica, considerada de nuevo como parte de un procedimiento generalizado para la solución de problemas, se pueden distinguir algunas acciones que el alumno necesariamente debe realizar, entre las que se encuentran las siguientes:

1. Leer con detenimiento e identificar lo conocido (¿Qué es lo que conozco y qué lo que no conozco?
2. Descifrar palabras desconocidas (¿Qué significa lo que leo?).
3. Identificar las condiciones dadas en el problema (¿Qué me dicen sobre lo que conozco y sobre lo que no conozco?).
4. Identificar las relaciones que se establecen entre las partes del problema (¿Qué tipo de relaciones se establecen entre las partes del problema?) (Puede ser de parte y todo entre otras relaciones).
5. Si me es útil hago el modelo (¿Puede modelar la situación dada?).

Si dados estos pasos, aún no se comprende el problema se hace necesario hacer una traducción del texto, es decir reformular el problema.

1. Intento ver los datos y las condiciones de una forma diferente, es decir, recombinarlos (¿Puedo asociar de otras formas los datos y las condiciones?).
2. Identifico la pregunta en el modelo y me apoyo en él para expresarlo de otra forma más clara (¿Puedo reformular la pregunta?).
3. Descompongo la pregunta en otra más sencilla y la combino de otras maneras (¿Puedo descomponer la pregunta en otras más elementales?).
4. Formulo otro problema análogo más comprensible (¿Puedo reformular de otra manera el problema?).

Consideraciones de los problemas.

Partiendo de estas técnicas, se tienen en cuenta las consideraciones acerca de los diferentes tipos de problemas.

1. Saber que los problemas no son sólo determinados con una sola solución; sino también indeterminados, es decir, que tengan más de una sola solución (número finito o infinito de solución e incluso que no tenga solución).
2. Existen problemas sin datos numéricos.
3. Problemas abiertos que son indeterminados.
4. Problemas contradictorios.
5. Problemas cuya solución está en el propio texto.

El desarrollo de estos problemas brinda un aporte especial al alumno, proporcionan conocimientos, capacidades y habilidades fundamentales en su aprendizaje. Aunque no quedan ocultas las dificultades relativas a su enseñanza. Por esta razón, en la actualidad se ha configurado como una de las principales líneas de investigación.

La resolución de problemas matemáticos es muy importante en esta materia de las Matemáticas, el alumno deberá percibir en el problema la contradicción entre lo que conoce y lo que falta por conocer. A través de la situación problemática desarrolla sus procesos mentales generales tales como el análisis, la síntesis, la generalización y la abstracción, al desarrollarse este pensamiento heurístico el individuo adopta una posición activa en cuanto a la formación de habilidades generales y específicas que están muy relacionadas entre sí, el trabajo con problema constituye una vía idónea para contribuir al desarrollo del pensamiento humano.

Estas concepciones teóricas acerca de la estructura externa de un problema matemático se inscriben con diferentes puntos de vista, coincidiendo con muchos criterios expuestos por parte de autores, plantean que el problema por resolver tiene elementos esenciales, incógnita, datos y condiciones. Al hablar de la estructura externa de un problema matemático con texto, de acuerdo con Daniel González: *"...asumen los elementos estructurales que desde el punto de vista externo, conforman el problema"*¹⁶ y no el concepto estructura propio de la asignatura que tienen que estar dado por los elementos que aparecen declarados de manera implícita o explícito en el texto del problema (datos, condiciones y exigencias) mediante estas se descubren determinadas relaciones implicadas, dirigidas a

orientar al alumno en el proceso de búsqueda de la vía de solución, teniendo en cuenta los datos, magnitudes, números y relaciones matemáticas entre números. Estos últimos elementos son los que Daniel González en su tesis doctoral sugiere al maestro, además de otras acciones para formular con éxito estos problemas, ejemplo:

1. Elaborar un banco de datos que te ayuden a su razonamiento.
2. Determinar el objetivo o intención para el que será formulado el problema.
3. Clasificar el problema a formular (teniendo conocimiento de todos los términos matemáticos).
4. Situación inicial, elaboración de los elementos estructurales del problema.
5. Redactar el problema con los argumentos precisos.
6. Resolver y evaluar el problema matemático formulado.

Analizando de cerca las acciones planteadas se ve a lo claro la complejidad de esta materia que a lo largo de la historia se ha utilizado para consolidar y producir conocimientos relativos a esta disciplina. Partiendo de este criterio de Daniel González es necesario asumir algunos elementos considerados esenciales en la dirección del proceso de enseñanza – aprendizaje, los cuales se constituyen en núcleos centrales del modelo de Escuela Primaria, que posibilitan un mejor desarrollo de los Programas de la Revolución insertados en la práctica escolar a través de la clase de Matemática.

Los impulsos en la clase de Matemática para la resolución de problemas.

Desde el punto de vista del significado del término impulso, puede considerarse como empuje, propulsión, presión, movimiento, y arrastramiento, y para los didactas se puede emplear como ayuda al escolar, pero ¿cómo caracterizar esa ayuda?

El impulso didáctico: Es un nivel de ayuda que depende del diagnóstico del desarrollo real de cada escolar, debe ser la que realmente necesite en el transcurso de la realización de una tarea con carácter de problema, con el propósito de mover

su pensamiento hacia los contenidos que ya posee y que pueden serle útiles para vencer el obstáculo en el aprendizaje y activar su participación de manera independiente. Esta ayuda se traduce en indicaciones, exhortaciones que ofrece el docente (u otros), y que como norma no puede estar dirigida a la vía de solución de la tarea dada, sino a los recursos que el alumno necesita para encontrar dicha vía (o comprobar), por ello cuando se da, no debe contener el próximo paso a seguir para solucionar la tarea.

Los impulsos pueden ofrecerse como órdenes o también en forma interrogativa, aunque es necesario aclarar que no todas las preguntas tienen carácter de impulso en el sentido que estos se han definido.

Algunos requisitos para la elaboración de impulsos:

1. Grado de complejidad que tienen los problemas desde el punto de vista de los conocimientos de los escolares.
2. Necesidades propias de cada uno de los escolares, lo que se relaciona con el diagnóstico del desarrollo real alcanzado por ellos y por el grupo.
3. Características del grupo desde el punto de vista del rendimiento académico y el ritmo de aprendizaje.

Existen diferentes tipos de impulsos, según la intención didáctica que persiguen y, por supuesto, del contenido de la tarea a resolver. Para clasificarlos se tiene en cuenta las etapas de realización de cualquier actividad, pueden ser:

1. Impulso de orientación: Se utiliza para evitar la tendencia ejecutora en la realización del ejercicio que se encuentra bastante generalizado, pues el escolar se anticipa a realizar los ejercicios y tareas si no está debidamente orientado. Este tipo de impulso facilita la familiarización y la orientación hacia sus objetivos. Por ejemplo:
 - *Lee detenidamente el problema.*
 - *Observa y analiza.*
 - *Separa los datos de los elementos que quieres hallar.*

2. Impulso para la ejecución: Se utiliza para el proceso de comprensión o búsqueda de la tarea propuesta, por ejemplo: relaciona el ángulo dado con cada uno de los otros.
3. Impulso para el control: Estos se emplean para verificar que las acciones realizadas por el escolar son las adecuadas o las correctas para la solución de la tarea, lo que les permite autoevaluarse. Se pueden utilizar para el control parcial o final de la tarea. Por ejemplo:
 - *Comprueba si los resultados se corresponden con lo que te piden en el ejercicio.*
 - *Analiza si es lógica la respuesta obtenida.*
 - *Compara los resultados con el estimado que realizaste.*
 - *Revisa que los cálculos realizados no tengan errores.*

La formulación de impulsos didácticos es una habilidad pedagógico-profesional imprescindible para la clase de Matemática, visto en la práctica de los ejercicios matemáticos.

Ejercicios matemáticos: Se consideran la vía fundamental de la enseñanza de la matemática, constituyen el medio esencial para formar en los escolares el sistema de conocimientos, capacidades, habilidades y hábitos que se han encomendado a la escuela que contribuyen a la formación y desarrollo del pensamiento lógico, son una exigencia para actuar que se caracterizan por el objetivo de las acciones en la resolución de un ejercicio, es transformar una situación inicial (elementos dados, premisas) en una situación final (elementos que se buscan, tesis), el contenido de las acciones está caracterizado por los elementos de la matriz de la matemática (conceptos, preposiciones y procedimientos algorítmicos), además de tener los tipos de acciones , identificar, realizar, comparar, ordenar, clasificar, reconocer, describir, aplicar, fundamentar, buscar, planificar y controlar. Para el buen desarrollo de estas acciones se debe tener en cuenta un correcto aprendizaje.

El aprendizaje en el escolar primario.

El aprendizaje en el alumno es un proceso de carácter dialéctico, la comprensión del aprendizaje desde esta perspectiva implica rescatar su naturaleza integral y contradictoria, nunca lineal, abordándolo como un proceso psicológico de cambio y transformación en la psiquis y en la conducta del individuo, que transcurre gradual y progresivamente a través de diferentes etapas y momentos vinculados entre sí de forma dinámica, y donde los diversos componentes funcionan como un sistema indisolubles, de modo que las partes son interdependientes, y dependen al mismo tiempo de la totalidad, el proceso será más o menos complejo en función de los contenidos a aprender y de los mecanismos internos que los aprendices han de movilizar para alcanzar los resultados esperados.

Existen tres esferas particulares en las que se expresa el aprendizaje, estas son:

1. ¿Qué aprenden? Los contenidos y resultados del aprendizaje.
2. ¿Cómo aprenden? Los procesos o mecanismos a través de los cuales las personas se apropian de estos contenidos diversos.
3. ¿En qué condiciones? Las condiciones del aprendizaje, o sea, los diferentes tipos de situaciones, de actividad e interacción en las cuáles se movilizan determinados procesos en función de la apropiación de la experiencia socio-histórico.

En sentido general, las orientaciones hacia la actividad de aprendizaje incluye los procedimientos lógicos y habilidades dirigidos hacia la búsqueda del conocimiento, en particular de los elementos esenciales de los conceptos y procedimientos objeto de estudio. Otros aspectos a tener en cuenta como parte de la orientación se dirigen a bajo qué condiciones se organiza el proceso de aprendizaje (individual, por equipos, en parejas); el para qué y por qué se realiza el aprendizaje propiciando con estos últimos los aspectos vinculados al sentido y significado de la actividad. Toda actividad debe ser controlada por el sujeto. El control es una de las acciones más importantes que el maestro debe planificar y ejecutar en todo momento de la clase

de modo que pueda realmente monitorear cómo se está desarrollando el proceso y pueda realizar las correcciones individuales y colectivas en sus alumnos, así como en su propio proceder, de modo que se garantice que el aprendizaje se produzca en la dirección deseada. Estas acciones de control también deben incluir, como antes se señaló, al propio niño, que también debe aprender a autocontrolar y autovalorar su actividad de aprendizaje y reorientar su proceder si esto es necesario, un aspecto importante es que este logro lo constituye la incorporación gradual del alumno en el control de lo que hacen sus compañeros, pues mediante este proceso va aprendiendo las exigencias o indicadores que debe cumplir en cada tipo de tarea o actividad de aprendizaje las cuales reflejan la calidad que debe ser alcanzada en el desarrollo de las mismas.

El proceso de aprendizaje, implica a la personalidad como un todo. En él se construyen los conocimientos, destrezas, capacidades, pero de manera inseparable; este proceso es la fuente del enriquecimiento afectivo, donde se forman los sentimientos, valores, convicciones, ideales, desde donde emerge la propia persona y sus orientaciones ante la vida, este aprendizaje escolar nos permite trascender la noción del estudiante como un nuevo receptor, un depósito o un consumidor de información, sustituyéndola por lo de un aprendiz activo e interactivo, que sea capaz de demostrar su conocimiento adquirido .

A partir de aquí se deriva un aprendizaje eficiente que en posterior análisis se propone: conceptualizar el aprendizaje humano como un proceso didáctico de apropiación de los contenidos y las formas de conocer, hacer, convivir y ser construido en la experiencia socio - histórica, en el cual se producen como resultado de la actividad del individuo y de la interacción con otras personas, cambios relativamente duraderos y generalizables, que le permiten adaptarse a la realidad, transformarla y crecer como personalidad. Este aprendizaje humano es un proceso altamente condicionado por factores tales como: las características evolutivas e individuales del sujeto que aprende, las situaciones y contextos socio-culturales en que aprenda, los tipos de contextos y aspectos de la realidad de los cuales debe apropiarse.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente es entonces este aprendizaje el acto mediante el cual el maestro muestra o suscita contenidos educativos (conocimientos, hábitos, habilidades) a su escolar, a través de unos medios, en función de los objetivos y dentro de un contexto. *“... cuando el conocimiento queda en un plano fenomenológico, faltan los elementos esenciales por medio de estas habilidades cognoscitivas surge la interacción con la práctica social”* ¹⁷. Por lo que la autora hace referencia a la siguiente estructura.

Estructura cognitiva del escolar. Puede concebirse como un conjunto de esquemas de conocimientos. Los esquemas pueden incluir tanto conocimientos como reglas, para utilizarlos, pueden estar compuestos de referencias u otros esquemas, pueden ser específicos o generales. Son estructuras de datos para representar conceptos genéricos almacenados en la memoria, aplicables a objetos, situaciones, acontecimientos, secuencias de hechos y de acciones. Los diferentes esquemas de conocimientos que conforman la estructura cognitiva, pueden mantener entre si relaciones de extensión y complejidad diversa. Todas las funciones, en la relación de aprendizajes significativos, implican directamente, esos esquemas. La nueva información aprendida se almacena en la memoria mediante su incorporación y vinculación a un esquema o más. Muchas veces los esquemas pueden distorsionar la nueva información y forzarla o acomodarla a sus exigencias. Estos permiten hacer inferencias en nuevas situaciones. Aprender a evaluar y a modificar los propios esquemas del conocimiento, es uno de los componentes esenciales del aprender a aprender relacionando este aprendizaje con los distintos contenidos. Teniendo conocimiento de estos componentes se hace referencia a las siguientes características.

Características psicopedagógicas del escolar.

Relacionando este aprendizaje con los distintos contenidos, la autora hace referencias a las características psicopedagógicas del escolar primario de 3^{er} grado. El nivel primario constituye una de las etapas fundamentales en cuanto a adquisiciones y desarrollo de potencialidades del niño, tanto en el área intelectual como en lo afectivo – motivacional. Son diversos los cambios que se dan en este

nivel, teniendo en cuenta sus particularidades y los momentos del desarrollo en el escolar primario, caracterizamos a los niños de 8 a 10 años que se corresponden con el 3^{er} grado. Comienza la culminación del carácter voluntario y consciente de sus procesos psíquicos.

El análisis reflexivo y la flexibilidad, como cualidades del pensamiento, tienen en este momento mayores potencialidades para su desarrollo, de ahí la necesidad de que el maestro nos se anticipe al razonamiento del niño. Se continúa la sistematización del trabajo con los procesos de análisis y síntesis, composición y descomposición del todo en sus partes, mediante ejercicios perceptuales de identificación, comparación, dosificación y solución de variados problemas que tienen estas exigencias.

Se debe seguir trabajando con la memoria lógica mediante la utilización de materiales que permiten establecer relaciones, modelos, esquemas, dibujos, etc. Debe mostrar en esta etapa mayor independencia para lograr un desarrollo superior de ejecutividad en sus procesos cognitivos e intereses por el estudio, al niño debe dársele un lugar protagónico.

En esta etapa los niños alcanzan mayores posibilidades para la comprensión de aspectos relacionados con los héroes de la Patria y sus luchas, conocimientos que deben ser llevados mediante relatos donde se distinguen las cualidades de esas figuras. La valoración del niño acerca de su comportamiento se hace más objetiva al contar con una mayor experiencia, aunque aún depende en gran medida de criterios externos (valoraciones de padres, maestros, compañeros) y esto es importante que el educador lo conozca para evitar que se “encasille” a un niño en la categoría de bueno, como si fuera bueno en todo, o de malo como si fuera malo en todo.

Las investigaciones y la práctica escolar han demostrado que cuando se cambian las condiciones de la actividad y se da al niño su lugar protagónico en cuanto a las acciones a realizar en ella, se produce un desarrollo superior en su ejecutividad y en sus procesos cognitivos e interés por el estudio. Lo antes expresado es conocido en términos generales en la práctica escolar de un alumno de tercer grado. La adquisición de un conocimiento, el desarrollo de una habilidad o la atención a la

formación de una cualidad, se estructuran generalmente a partir de contenidos ya adquiridos, por lo que el conocimiento del nivel logrado respecto a estos objetivos en cada alumno se convierta en un indicador necesario para la concepción y estructuración del proceso. En el proceso de formación de un conocimiento o de adquisición de una habilidad, se produce el paso gradual desde un nivel más simple hacia otros más complejos, partiendo de estos antecedentes es que se hace necesario el diagnóstico de los escolares de 3^{ro} B.

El enfoque histórico – cultural sustenta teórico y metodológicamente la realización del diagnóstico integral en la escuela cubana de hoy, bajo la concepción de las necesidades de conocer no sólo el desarrollo actual, sino apreciar lo que el sujeto sería capaz de hacer, de lograr con la ayuda de otros. Realizar un diagnóstico integral implica la búsqueda de toda la información sobre el desarrollo alcanzado por el escolar en todas las esferas relacionadas con su personalidad. Esta labor es tan compleja como el propio proceso en que transcurre, con lo cual se ha de garantizar las condiciones para su realización, además permite orientar de forma eficiente, en función de los objetivos propuestos, las acciones del maestro al concebir y organizar el proceso de enseñanza – aprendizaje y dar atención a las diferencias individuales del alumno.

La actividad de diagnóstico nos permite, mediante procedimientos específicos, conocer el avance que va teniendo el alumno en cuanto al desarrollo de normas de conductas y a la formación de cualidades y valores, entre otros aspectos de la personalidad, lo anterior requiere que el docente, al diagnosticar, seleccione actividades de aprendizaje que le permitan conocer si se adquirió el conocimiento y a que nivel se logró; si sólo es reproductivo, si el alumno es capaz de aplicarlo a situaciones conocidas o nuevas y determinar cuales elementos del conocimiento no están logrados, así las tareas a realizar pueden estar concebida de forma que se puedan determinar y encontrar los elementos fundamentales del conocimiento logrado por el alumno.

Para el maestro o profesor, resulta muy importante aplicar tareas que incluyan errores, de acuerdo a su nivel alcanzado en el control de la actividad de forma

valorativa, en este ejercicio, el maestro tiene la oportunidad de saber si su alumno es capaz de aplicar sus conocimientos adquiridos para la corrección de errores. En todo momento es muy importante para el maestro dar niveles de ayuda, en el caso de aquellos alumnos que presentan dificultades al realizar las actividades, los ejercicios o algún problema matemático, por eso es importante explorar mediante otros tipos de ejercicios hasta dónde logra ejecutar y cómo lo hace.

Partiendo de aquí se precisa el diagnóstico para constatar el cumplimiento de las técnicas a emplear en el razonamiento y solución del problema (Anexo No. 1), al analizar la prueba pedagógica se constata el nivel de aprendizaje que poseían los alumnos lo cual, fue necesario aplicar el diagnóstico inicial, los resultados arrojaron las deficiencias de algunos alumnos, el objetivo era determinar las dificultades en el desarrollo de habilidades en la resolución de problemas para esto se escogió un grupo de 3^{ro} B de la ENU “Juan Gilberto Sotero Rodríguez Companioni” con 20 alumnos, total de alumnos muestreados 20, pregunta 20, correctas 7 con 35%, incorrectas 13 para un 65% (Anexo No. 2).

Los resultados obtenidos en la prueba pedagógica demuestran que sí existían deficiencias en el contenido de estudio, por lo que el por ciento de aprobados fue muy bajo, por lo que fue necesario continuar con la investigación. Después de constatar con estas deficiencias presentadas en el Diagnóstico inicial, se hace una revisión de documentos, libros de textos, cuadernos de trabajo y software educativos con el objetivo de determinar el nivel de exigencias de los problemas matemáticos para el desarrollo de habilidades en los escolares de 3^{er} grado, comprobándose que son insuficientes los ejercicios del libro de texto y cuadernos de trabajo, son pocos los ejercicios que están graduados por niveles de complejidad, otros están desactualizados y carecen de información, por lo que es importante una propuesta de actividades con un elevado nivel de exigencias (Anexo No. 3).

Teniendo en cuenta toda la información recogida comienza la aplicación de la propuesta de problemas. Mediante esta implementación se realiza el diagnóstico intermedio con el objetivo de comprobar si los alumnos estaban venciendo las dificultades anteriores, se constata que el número de alumnos aprobados se había

elevado ya que aumentó el grado de exigencias en los problemas, además potenció la búsqueda independiente de información para que los alumnos aplicaran las técnicas. Comprobándose que los alumnos estaban con el interés de resolver más problemas, demostrando así el nivel alcanzado en el desarrollo de habilidades en resolución de los mismos, aunque aumentó el número de aprobados la autora entendió que todavía faltaba mucho por trabajar ya que estos resultados no eran los deseados. Total de alumnos muestreados 20, preguntas 20 correctas 14 para un 70%, incorrectas 6 para un 30% (Anexo No. 4).

Observando los resultados arrojados en los diagnósticos realizados anteriormente, fue necesario retomar los criterios de los encuestados (1 Metodólogo, 1 Director, y 2 Jefes de Ciclo para un total de 4 personas). Partiendo de aquí, la autora propone tener en cuenta estas consideraciones metodológicas en la confección del material docente, todo parte de un enfoque dirigido a propiciar en los alumnos de 3^{ro} B un aprendizaje que eleve su nivel de razonamiento para desarrollar habilidades en la resolución de problemas (Anexo No.5).

Estas consideraciones expresan las exigencias a tener en cuenta en la elaboración de este material desde el punto de vista afectivo, cognitivo y motivacional del alumno.

1. Buscar información en revistas, folletos, periódicos y otras fuentes que expresen situaciones sobre los logros de la Revolución.
2. Clasificar los datos en aspectos relacionados con las diferentes esferas: económicas, políticas, cultural, deportiva, recreativas y social.
3. Reflejar en los problemas la situación internacional de modo que evidencian la superioridad de nuestro proyecto social.
4. Favorecer la preparación de los alumnos a través de estos problemas para el desarrollo de sus sentimientos y convicciones.
5. Relacionar las exigencias del problema que se exponen como interrogante y la intención del mismo para la fijación del contenido.

6. Buscar relaciones entre el objetivo de la clase y las intenciones posibles, las soluciones que se describen en el problema debe resultar motivante, teniendo en cuenta que las contradicción que se genere.
7. Analizar la dosificación conocida y los parámetros de deficiencias ya conocidas.
8. Elaborar problemas que admiten más de una vía de solución, varias vías de solución y otros que no la tengan para argumentar sus razonamientos.
9. Los problemas deben propiciar en los alumnos la búsqueda reflexiva de la información matemática que se relaciona con el tipo de problema y objetivos propuestos, puede estar relacionados con la obra de la Revolución y con los adelantos científico – técnicos.
10. Seleccionar datos apropiados de acuerdo con el tipo de problema a formular, a partir de las características individuales de cada alumno.
11. Se debe tener en cuenta situaciones que se describan para que los alumnos adquieran o reafirmen los conocimientos relativos a otra disciplina.
12. Analizar el mensaje educativo que será incluido en el problema, no debe convertirse en un simple ejercicio que influye negativamente en su motivación.
13. Resolver el problema utilizando las técnicas aprendidas y comprobar las operaciones previstas en la formulación para su correcta solución. A partir de aquí se realiza el diagnóstico final.

En la prueba pedagógica realizada se pudo constatar los resultados que arrojaron los alumnos, después de aplicada la propuesta de ejercicios, el objetivo fue comprobar si los alumnos vencieron las insuficiencias anteriores a través de los problemas dosificados, total de alumnos muestreados 20, preguntas 1/20, correctas 19 (95%), incorrectas 1 (5%) (Anexo No.7).

Los resultados de esta prueba pedagógica como diagnóstico final, eran los esperados. Los alumnos a través de esta propuesta de actividades demostraron tener habilidades logradas, trabajaron de forma independiente, mostraron su nivel de conocimientos, el por ciento de aprobado aumentó (aunque es válido decir que esto no representa el 100%), pero si mejor preparado en cuanto al desarrollo de habilidades en la resolución de problemas.

Este material docente está confeccionado como un cuaderno de trabajo, para los alumnos del 3^{er} grado, esto constituye una fuente de conocimientos que potencien la reflexión, la independencia cognoscitiva, la elevación del nivel creativo y al desarrollo de habilidades matemáticas en los alumnos. Además permite la aplicación de las técnicas aprendidas, contiene notas al lector y propuesta de ejercicios con sus respuestas al final.

La propuesta de ejercicios tiene 43 problemas, todos fueron elaborados teniendo en cuenta las temáticas del grado para el desarrollo de habilidades problematizadoras, y a la búsqueda independiente de información para hallar nuevas soluciones y así aplicar las técnicas resolución de problemas. Los problemas están dirigidos a los escolares de 3^{er} grado, los temas abordan los Programas de la Revolución, ahorro de materiales y de la energía, formación vocacional y laboral, problema de la educación cubana, recuperación de materia prima en trabajos voluntarios, de deportes, salud y contenido económico, social y otras esferas, la unidad y contradicción de la realidad del mundo de hoy, aquí se reflejan los datos cuantitativos de la situación nacional e internacional. Los problemas de este material docente están distribuidos a través de una dosificación de dos unidades, teniendo en cuenta el programa de la asignatura y las orientaciones metodológicas.

Unidad/ Epígrafe	Contenidos	Problemas de la propuesta	Horas/Clases
Unidad 2	Adición y sustracción hasta 10 000	21	8 h/C
2.2	Solución de problemas de adición	1 al 7	3 h/C
2.3	Solución de problemas de sustracción	8 al 17	3 h/C
2.4	Ejercitación de la adición y sustracción	18 al 23	2 h/C
Unidad 3	Multiplicación y división hasta 10 000	20	8 h/C
3.2	Solución de problemas de multiplicación	24 al 31	4 h/C
3.3	Solución de problemas de división	32 al 33	1 h/C
3.4	Ejercitación de la multiplicación y división.	34 al 43	3 h/C
2 Unidades	Dosificación por Unidades	43	16 h/C

Unidad. 2 Contenido Problemas					
Epígrafe	Clase	Propuestas de actividades	Cuaderno de trabajo	Libro de texto	Orientaciones metodológicas
2.2	2	1 / 3	Ej.5 pág. 2	Ej.7 pág. 15	Ej.13 pág. 9
2.2	5	4 / 5	Ej.4 pág. 35	Ej.2 pág. 25	Ej.13 pág. 28
2.2	6	6 / 7	Ej.1 pág. 13	Ej.3 pág. 25	Ej.14 pág. 35
2.3	3	8 al 10	---	Ej.4 pág. 25	Ej.13 pág. 35
2.3	7	11 al 13	---	Ej.10 pág. 27	Ej.17 pág. 11
2.3	10	14 al 17	---	Ej.12 pág. 47	Ej.16 pág. 35
2.4	1	18 y 19	---	Ej.1 azul pág. 25. Ej.1 negro pág.25	Ej. 12 pág. 9 Ej. 15 pág.35
2.4	2	20 al 23	---	Ej.9 pág. 27 Ej.1 pág. 53	Ej. 8 pág. 49 Ej. 9 pág. 49

Unidad. 3 Contenido Problemas					
Epígrafe	Clase	Propuestas de actividades	Cuaderno de trabajo	Libro de texto	Orientaciones metodológicas
3.2	3	24 y 25	---	Ej.11 pág. 91	Ej.4(a) pág. 83
3.2	5	26 y 27	---	Ej.7 pág. 97	Ej.4(b) pág. 83
3.2	8	28 y 29	---	Ej.15 pág. 113	Ej.13(a) pág. 69
3.2	10	30 y 31	---	Ej.16 pág. 113	Ej.13(b) pág. 69
3.3	2	32 y 33	Ej. 3 pág.50	Ej.14 pág. 101	Ej.6 pág. 90
3.4	3	34 al 36	---	Ej.10 pág. 110 Ej. 17 pág.114	Ej.8 pág. 75
3.4	5	37 al 39	Ej. 5 pág.60	Ej.15 pág. 110 Ej.13 pág. 101	Ej. 7 pág. 94 Ej. 11 pág.73
3.4	8	40 al 43	---	Ej.9 pág. 107 Ej.16 pág. 101	Ej. 8 pág. 84

Estudio de la dosificación para el tratamiento de los problemas que van incluido en los diferentes contenidos.

Unidad No. 2: Adición y Sustracción hasta 10 000 (54 h/C) Geometría.

El procedimiento escrito de la adición (11 h/C) Geometría.

Adición escrita con sobrepaso.

El procedimiento escrito de la sustracción (20 h/C)

Sustracción escrita sin sobrepaso.

Sustracción escrita con sobrepaso.

Ejercitación de la adición y sustracción. Aplicación (4 h/C).

Unidad No. 3: Multiplicación y División hasta 10 000 (69 h/C) Geometría.

Multiplicación y división hasta 10 000. Cálculo oral (10 h/C).

Cálculo con los números 10 y 100. Introducción del resto en la división.

Multiplicación de números de un lugar con múltiplos de 10 y 100. (3.40; 6-800).

División de múltiplos de 10 y de 1000 por número de un lugar y por múltiplos de 10 (3 20:4; 3 200:4; 80:20).

El procedimiento escrito de la multiplicación (27 h/c) Geometría.

Introducción del procedimiento escrito de la multiplicación.

Multiplicación escrita con sobrepaso de un lugar.

Multiplicación escrita con sobrepaso en varios lugares.

Unidades de tiempo.

El procedimiento escrito de la división (22 h/c) Geometría.

Introducción del procedimiento escrito de la división. Todos los dividendos parciales son divisibles por el divisor.

Preparación para la división escrita con resto. División de números de dos lugares por números de un lugar, con el resto; el cociente es menor que 10 (73:8).

División escrita. No todos los divisores parciales son divisibles por el divisor, el ejercicio no tiene resto.

División escrita con resto final.

Ejercicios de multiplicación y división. Aplicación (10 h/c).

Los problemas que se recogen en el cuaderno de trabajo se distribuyen en esta dosificación teniendo en cuenta los contenidos a trabajar.

Propuesta de actividades. Aplicación y Validación.

Análisis de la propuesta.

La propuesta de actividades se elabora como resultado de un proceso de búsqueda de soluciones con el objetivo de elevar el nivel de aprendizaje de los escolares de 3^{er} grado de la Escuela “Juan Gilberto Sotero Rodríguez Companioni”, se constató que durante el análisis de los documentos, cuadernos de trabajo y libros de textos que los problemas que plantean están desactualizados, además es insuficiente los problemas que dan tratamiento a situaciones de la vida práctica los cuales favorecen al desarrollo de habilidades y empleo de las técnicas de resolución de problemas. Estas actividades se sustentan en la concepción de la enseñanza, con vista a mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje, además está fundamentada desde un enfoque filosófico –psicopedagógico y matemático.

La propuesta se basa en concepciones científicas que conducen a comprender que las actividades cognitivas son muy importantes ya que constituyen la forma esencial de la actividad espiritual del alumno, en las cuales él demuestra de forma práctica la realidad objetiva, en forma de conocimiento, que se expresan con un enfoque filosófico – materialista – dialéctico. Las actividades responden a los objetivos, contenidos del grado, características y edades de los escolares de 3^{er} grado, posibilita que se activen y desarrollen los pensamientos lógicos que poseen sobre el contenido objeto de estudio, propicia los conocimientos para el desarrollo de habilidades que le permitan al escolar la reflexión, el análisis, la generalización de la actividad de aprendizaje, permitiendo así problemas con mayores niveles de exigencias.

Desde el punto de vista matemático, la propuesta potencia experiencias nuevas muy importantes para el desarrollo de habilidades a través de actividades de mayor complejidad matemática. Los cuales permiten transformar la práctica de las actividades del Cuaderno de Texto y el Libro de Texto pasando de la reproducción a una experiencia superior con otras exigencias.

Para elaborar la propuesta de actividades se trabajó con la Unidad No. 2: Adición y sustracción hasta 10 000 (54 h/c) Geometría.

2.2 El procedimiento escrito de la adición (11h/c) Geometría.

2.3 El procedimiento escrito de la sustracción (20 h/c). Aplicación (4 h/c).

2.4 Ejercitación de la adición y sustracción. Aplicación

A partir de estas unidades se realiza una dosificación la cual recoge los contenidos y las horas clases que se utilizarían en la propuesta, para la Unidad No.2 (8 h/c). Epígrafe 2.2 La solución de los problemas de adición (3 h/c) de las (11 h/c) a trabajar, del Epígrafe 2.3 Solución de problemas de sustracción (3 h/c) y del Epígrafe 2.4 Ejercitación de la adición y sustracción, se tomaron 2 h/c. Además se trabajó con los contenidos de la Unidad No.3 que cuenta con (27 h/c) para el procedimiento de la multiplicación y división, se cogieron para la aplicación de la propuesta (8 h/c), (4 h/c) para los problemas de multiplicación y 1h/c para los problemas de división y (3 h/c) para el Epígrafe 3.4 Ejercitación de la multiplicación y división. Se comenzó con el diagnóstico del grupo 3^{ro} B que eran los escolares seleccionados, teniendo en cuenta los conocimientos que ellos poseían de los contenidos que habían adquiridos y vencido en unidades anteriores; constatándose con los objetivos que se habían trabajado hasta el momento en que comienza el estudio en la Escuela Primaria “Juan Gilberto Sotero Rodríguez Companioni” comprobándose que sí existía insuficiencia en el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas en los escolares de 3^{er} grado, por lo que fue necesario aplicar una prueba pedagógica a los alumnos lo cual los resultados fueron insatisfactorios y fue necesario declararlo como problema científico (Anexo No.1).

Desde la etapa de constatación se inició el control y validación de los resultados, pues la elaboración de las actividades partió de un diagnóstico inicial, el cual arrojó, que el nivel de conocimientos con respecto al tema desarrollo de habilidades para la solución de problemas estaba a un 35%.

Se aplicaron diferentes técnicas que permitieran evaluar los resultados y llegar a la conclusión del problema:

1. Una comprobación de conocimiento con el objetivo de constatar su nivel de aprendizaje sobre los problemas y el desarrollo de habilidades a través del uso de las técnicas. Al principio se pudo comprobar que había desmotivación de los alumnos hacia este tema de estudio y no aplicaban las técnicas de resolución de problemas. Cantidad de escolares 20, preguntas una para cada uno, resultaron bien 7 para un 35% de los muestreados (# 1, 2, 5, 6, 14, 16, 18), todos trabajaron solos, muy seguros de la actividad que estaban realizando. Presentaron insuficiencias 13 escolares, de ellos 5 no llegaron a la respuesta del problema (# 8, 9, 11, 12, 19) y 8 escolares no formularon y no aplicaron el modelo gráfico (# 3, 4, 7, 10, 13, 15, 17, 20). Además se demoraron mucho en su solución, necesitando niveles de ayuda (Anexo No.2).

Se utilizó en cada momento un control sistemático para ver cómo los estudiantes del 3^{ro} B comprendían, trabajaban y operaban con las actividades propuestas en cada clase y así poder constatar con las potencialidades y necesidades de cada estudiante, teniendo en cuenta el conocimiento que ellos tenían como antecedente y así poder ofrecer a todos los escolares la ayuda de acuerdo a su necesidad de aprendizaje, creando las bases para el desarrollo de habilidades a través del uso de las técnicas de resolución de problemas. Partiendo de toda esta información recogida es necesario realizar una segunda dosificación de los contenidos incluyendo los problemas del cuaderno de trabajo, libro de texto, orientaciones metodológicas y los problemas de la propuesta, distribuidas en diferentes clases, ejemplo de la Unidad No.2 Epígrafe 2.2 con (11 h/c) se escogieron la clase 2, 5 y 6 para trabajar este contenido Para el Epígrafe 2.3 con (20 h/c) se escogieron las Clases 3, 7 y 10 para un total de 3 h/c a trabajar con estas actividades y el contenido del Epígrafe 2.4 fue distribuido en 2 h/c, Clase # 1 y Clase # 2 como ejercitación de los contenidos y objetivos trabajados.

En la Unidad No.3 se realizó la 3ra dosificación para el epígrafe 3.2 con (27 h/c), se recoge el contenido trabajado en las clases # 3, 5, 8 y 10 con (4 h/c) para el 3.3 con

(22 h/c), se escoge la Clase # 2 y la 3.3 con (10 h/c), se trabaja el contenido en la clase # 3, 5 y 8 para 3 h/c de la ejercitación de la multiplicación y la división.

Descripción de la propuesta de actividades.

Descripción de los contenidos.

Unidad # 2. El procedimiento escrito de la adición (11 h/c).

2.2 Solución de problemas de adición (3 h/c).

Clase #2.

Objetivos: Solucionar problemas de adición mediante el procedimiento aprendido para el desarrollo de habilidades en las técnicas de resolución de problemas.

Contenido: Solución de problemas de adición.

Actividades.

- Ejercicio 5 página 2 C/T
- Ejercicio 7 página 15 L/T
- Ejercicio 13 página 9 O/M
- Ejercicio 1-3 P/A

En el **Problema # 1** de la propuesta el alumno puede comprobar lo aprendido a través del conocimiento que brinda el contenido del problema, si el escolar quiere puede realizar un cálculo mental o escrito: $7+2=9$, han pasado dos horas, $1\text{ h}=60\text{ min}$ entonces, $2\text{ h}=120\text{ min}$, lo que duró la caminata, no es necesario presentar el modelo la información está en el texto. Todos los alumnos trabajaron bien.

Problema # 2.

El estudiante recibe un conocimiento como antecedente.

- 1961 un año siguiente significa $1961+1=1962$. mediante el conocimiento de una parte buscar el todo.

Problema # 3.

Aquí el alumno realiza las operaciones de forma independiente, puede emplear las técnicas aprendidas, realiza el esquema gráfico para hacer visible la relación parte-todo.

$$P1+P2=T \quad P1+P2=T$$

$$60+75=135 \quad 15+6=21$$

Necesitó niveles de ayuda Selena y Alex, los demás estudiantes trabajaron bien.

Clase # 5.

Objetivos: Solucionar problemas de adición mediante diversos medios de enseñanza que contribuyan a la aplicación de habilidades desarrolladas.

Contenido: Solución de problemas de adición con unidades de medida.

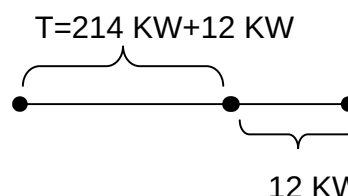
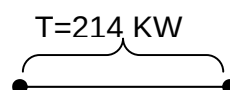
Actividades

- Ejercicio 2 página 25 L/T
- Ejercicio 13 página 28 O/M
- Ejercicio 4-5 P/A
- Ejercicio 4 página 25 C/T

En el **Problema 4**, el alumno tiene que realizar una correcta lectura analítica para el buen razonamiento del problema.

1 día 2 día $P1+P2=T$

214 KW 12 KW $214\text{ KW}+12\text{ KW}=226\text{ KW}$



Representar los datos mediante el esquema permite hacer visible las operaciones de cálculo, aquí el alumno desarrolla habilidades por el aumento gradual del contenido, esto asegura que él llegue a lograr buenos resultados. Los escolares trabajaron solos, excepto Jorge y Mariangel, ya que no supieron formular el problema.

Problema # 5.

Al realizar la lectura del problema deben darse cuenta del dato innecesario y retomar lo que pide la pregunta, por lo que todos los niños trabajaron rápido.

Clase # 6.

Objetivo: Solucionar problemas de adición con sobrepaso para el desarrollo de habilidades desarrolladas.

Contenido: Solución de problemas de adición con unidades de masa.

Actividades

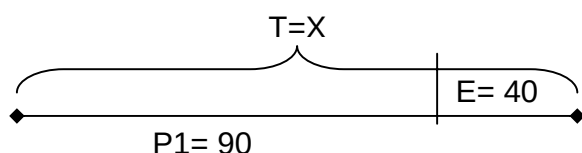
- Ejercicio 1 página 13 C/T
- Ejercicio 14 página 35 O/M
- Ejercicio 3 página 25 L/T
- Ejercicio 6-7 P/A

Problema 6.

En este problema aumenta el grado de complejidad, los términos utilizados tienden a confundir, aquí se sugiere al escolar una correcta lectura analítica, la palabra más significa adicionar. Necesitaron niveles de apoyo Oscar, Miguel y Selena. Trabajaron rápido Diana, Mailín y Daylén, los demás trabajaron bien pero más lento.

Lunes	Martes	Miércoles
80 Kg	$80 \text{ Kg} + 10 \text{ Kg} = X$ $80 \text{ Kg} + 10 \text{ Kg} = 90 \text{ Kg}$	$90 \text{ Kg} + 40 \text{ Kg} = 130 \text{ Kg}$

Se da una parte y su exceso sobre otra, para hallar la otra



Problema 7.

Aquí el alumno al realizar una lectura del problema se da cuenta que no se especifica si son niños, jóvenes o ancianos. Debe marcar el total de pasajeros y mostrar los cálculos. Aquí todos los alumnos llegaron al nivel deseado, aplicando los conocimientos sobre la base de lo conocido.

$$P1+P2+P3$$

$$57+11+5=73$$

Clase # 3.

Objetivo: Solucionar problemas simples de sustracción mediante el uso de las técnicas aprendidas.

Contenido: Solución de problemas de sustracción

Actividades

- Ejercicio 4 página 25 L/T
- Ejercicio 13 página 35 O/M
- Ejercicio 8-10 P/A

Problema 8.

En este ejercicio el nivel de exigencia es mayor y cambian las condiciones de la actividad, deben razonar el enunciado del problema por lo que han pasado 12 años desde el 15 de diciembre del 2006

$$2006-12=X$$

$$2006$$

$$\underline{-12}$$

$$1994$$

Se da el total y una parte para encontrar la otra parte.

Problema 9.

Le permite al alumno razonar rápido ya que la pregunta te conduce a la vía de solución que debes aplicar. Al realizar el esquema haces visible el todo y sus partes. Todos los alumnos razonaron el problema.

Problema 10.

El escolar tiene que razonar bien y darse cuenta que le dan un dato de información que puede confundir para formular el problema. Debe lograr el análisis correcto para llegar a la respuesta.

$$T-P1=P2$$

$$2008-1989= X$$

Otros alumnos utilizaron otra vía de solución utilizando la operación inversa

$$1989+X=2008$$

Resolvieron rápido el problema la mayoría del grupo, necesitando ayuda Miguel y Pedro.

Clase # 7

Objetivo: Solucionar problemas de sustracción para desarrollar habilidades en las técnicas a emplear.

Contenido: Solución de problemas de sustracción

Actividades

- Ejercicio 10 página 27 L/T
- Ejercicio 17 página 11 O/M
- Ejercicio 11-13 P/A

Problema 11.

Aquí los alumnos razonaron rápido, en el propio texto estaba la información de lo que era un período de tiempo, cuando comenzó y hasta que año realizó lo escrito el autor.

$T - P1 = P2$	Algunos plantean una alternativa a través de realizar la operación inversa.
1989	
<u>-1959</u>	$1959 + X = 1989$
30	

Problema 12.

Aquí los escolares trabajaron con inseguridad, presentaron insuficiencias al representar gráficamente el problema por lo que no desarrollaron habilidades ya que este problema tiene un alto grado de exigencia y muchos de los escolares no leyeron bien el enunciado. Mariangel, Oscar, Miguel y Pedro no aplicaron bien sus conocimientos y no lograron responder la segunda pregunta. Los demás alumnos siguieron los pasos del problema, la maestra lo repitió mucho para que los alumnos lo fijaran y llegaran a la respuesta deseada.

a) $1939-1898=41$ b) $1974-1939=35$

Problema 13.

Este problema responde al grado de dificultad de los estudiantes, todos los alumnos hicieron una correcta lectura analítica y reconocieron los datos de información que ofrecía la actividad por lo que permitió desarrollar las habilidades aprendidas. Muchos de los escolares dieron su respuesta de forma oral sin auxilio de cálculos, de manera que se hizo necesario exigir los cálculos por escrito. Todos trabajaron bien este problema simple.

$$158 \text{ KW} - 100 \text{ KW} = 58 \text{ KW}$$

Clase # 10.

Objetivo: Solucionar problemas de sustracción para desarrollar habilidades en los escolares de tercer grado.

Contenido: Solución de problemas de sustracción.

Actividades.

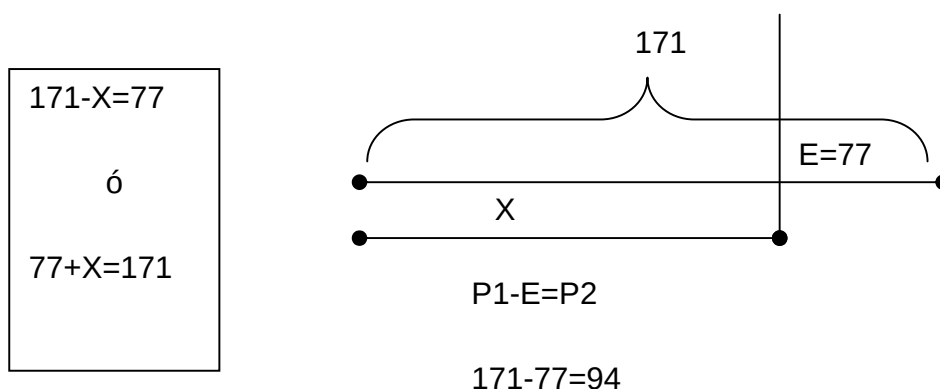
- Ejercicio 12 página 47 L/T
- Ejercicio 16 página 35 O/M
- Ejercicio 14-17 P/A

Problema 14 y 15.

Los alumnos trabajaron con rapidez estos dos problemas demostrando habilidades en sus procesos cognitivos, lo que les permitió su aprendizaje a través de la sustracción ejercitando las técnicas de solución de problemas. Todos demostraron estar motivados con la importante información que brindaba el texto del problema.

Problema 16.

Algunos alumnos quisieron trabajar muy rápido y olvidaron el grado de complejidad al cual respondía el mismo, dándole una parte y su exceso sobre otra, para hallar la otra.



Presentaron insuficiencias en la solución del problema Alex, Miguel, Oscar y Manuel. Los demás trabajaron solos.

Problema 17.

Aquí todos los alumnos trabajaron muy bien ya que plantearon los cálculos necesarios

$$T - P1 = P2 \quad 2007 - 957 = 50$$

Clase # 1

Objetivo: Solucionar problemas de adición y sustracción para desarrollar habilidades a través de la ejercitación de los mismos.

Contenido: Ejercitación de problemas de adición y sustracción.

Actividades:

- Ejercicio 1 azul pág. 25 y ejercicio 1 negro pág. 25 L/T
- Ejercicio 12 pág 9 O/M y ejercicio 15 pág 35 O/ M
- Ejercicio 18 y 19 P/ A

Problema 18. Brinda información sobre Celia Sánchez.

Nacimiento	Pasaron	Murió
1920	60 años	1980

$$\begin{array}{r} P1 + P2 = T \\ 1920 \\ + 60 \\ \hline 1980 \end{array}$$

Mediante la ejercitación el alumno desarrolla habilidades en la resolución de problemas pueden llegar rápido, si le es necesario realizan el esquema grafico, al realizar una correcta lectura analítica observa la relación (parte – todo) por lo que el problema está fácil, pueden llegar rápido a las respuestas. Todos los alumnos trabajaron solos no necesitaron niveles de ayuda.

Problema 19.

Dado dos cantidades hallar cuánto excede una a otra.

$T - P1 = P2$
$160 \text{ kg} - 140 \text{ kg} = 20 \text{ kg}$

En este caso tenemos la palabra más y no es adición, el alumno para solucionar no debe limitarse a las posibles palabras claves, pues esto puede conducir a errores, presentó insuficiencia Alex, Manuel, Jorge, a pesar de ser un problema

simple, sus dificultades estuvieron dadas por la falta de control, los demás escolares trabajaron bien.

Clase # 2

Objetivo: Solucionar problemas compuestos dependientes de adición y sustracción para desarrollar habilidades en la resolución de los mismos a través de la ejercitación.

Contenido: Ejercitación de los problemas de adición y sustracción.

Actividades:

- Ejercicio – C/T
- Ejercicio 9 pág 27 y ejercicio 1 pág. 53 L/T
- Ejercicio 8 y 9 pág 49 O/ M
- Ejercicio 20 al 23 P/ A

Problema 20.

Aquí todo los escolares trabajaron con independencia, no fue necesario explicar la relación de los días, meses y años, ya el escolar lo conocía por lo que le fue fácil resolver el problema. Todos trabajaron bien.

2005

2005 al 2007 han pasado 2 años, 24 meses

-2002

3 Fueron 3 años

Problema 21.

Este problema carece de información, no se puede resolver.

Problema 22.

Aquí los escolares realizaron el modelo para hacer visibles los elementos que componen el enunciado y las relaciones que se establecen entre ellos. Además esto le facilitó descubrir la vía de solución y llegar a la respuesta del problema. Presentó problemas de cálculo Mariangel y Jorge.

Enero	Febrero	Lograron ahorrar 27 Kw
230 kw	$230 \text{ kw} - 27 \text{ kw} = 202 \text{ kw}$	
$P1 + P2 = T$	$230 \text{ kw} + 202 \text{ kw} = 432 \text{ kw}$	

Problema 23

Al realizar una correcta lectura analítica el alumno se da cuenta del alto nivel de exigencia que tiene este problema, ya que tiene dos operaciones de cálculo. Presentaron insuficiencia Mariangel y Jorge, no llegaron a resolver la segunda operación de cálculo.

$P1 + P2 = T$	$T - P1 = P2$
$540 + 263 = 803$	$1325 - 803 = 522$

Los demás alumnos no necesitaron niveles.

Clase # 3

Objetivo: Solucionar problemas de multiplicación para desarrollar habilidades en las técnicas resolución de problemas.

Contenido: Ejercitación de los problemas de multiplicación.

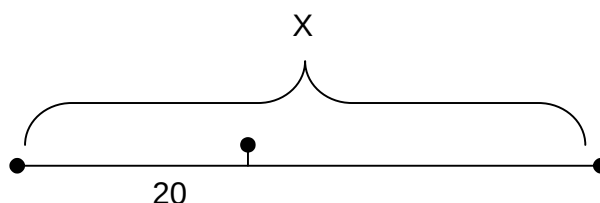
Actividades:

- Ejercicio – C/T
- Ejercicio 11 página 91 L/T
- Ejercicio 4 inciso a página 83 O/ M
- Ejercicio 24 y 25 P/ A

Ejercicio 24.

En este problema el escolar tiende a confundirse mucho, olvidan aplicar los términos correctos, entonces se le hace difícil su razonamiento, debe saber que si a las partes se le añade la propiedad de ser iguales, estamos en presencia de un significado para la operación de multiplicar (relación de parte-todo).

Septiembre	Diciembre (X)
20 viviendas	$20 * 3 = 60$



Este problema está fácil, pero la palabra repartir tiende a confundir, lo que deben saber son los términos contenido en el texto, para buscar el múltiplo tienen que utilizar esta operación $20 \cdot 3$, trabajaron rápido, Mailín, Manuel, Beatriz y Diana Laura, 5 escolares no analizaron bien la pregunta y buscaron el todo general, o sea la cantidad de viviendas entre todos los meses (Roger, Mariangel, Pedro, Selena y Jorge), los demás trabajaron un poco lento; pero seguros hasta llegar a la respuesta final.

Ejercicio 25.

En este problema los escolares fueron inteligentes ya que muchos aplicaron el procedimiento aprendido, tenían un antecedente de la problemática anterior, aquí (Jorge, Ernesto, Karla, Roger y Oscar) fueron los primeros en razonar y llegar al final del problema, presentaron insuficiencias al realizar el esquema gráfico (Melisa Débora y Mariangel), cambiaron la operación de cálculo, tenían que hallar un múltiplo, para llegar al todo. Los demás escolares desarrollaron habilidades aplicando las técnicas de resolución de problemas, fueron capaces de demostrar lo aprendido.

Hembras: 80 kg de escombros	Hallar un múltiplo
Varones: $80 * 2$ (doble)	$2 * 80 = 160$ kg
Total (X)	

Clase # 5

Objetivo: Solucionar ejercicios de multiplicación para desarrollar habilidades en las técnicas resolución de problemas en los escolares de 3^{er} grado.

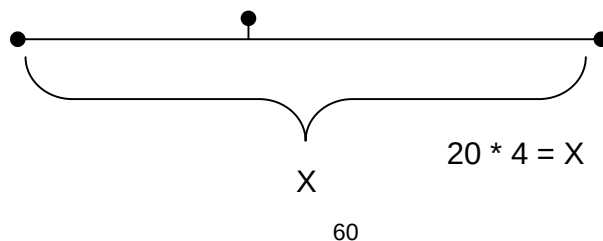
Contenido: Ejercitación de los problemas de multiplicación.

Actividades:

- Ejercicio – C/T
- Ejercicio 7 página 97 L/T
- Ejercicio 4 inciso b página 83 O/ M
- Ejercicio 26 y 27 P/ A

Ejercicio 26.

Fue necesario continuar realizando actividades con la misma variante, aumentando el grado de complejidad con las palabras, pudiéndose constatar que las deficiencias presentadas anteriormente ya estaban vencidas al realizar una correcta lectura analítica y al utilizar el gráfico como magnifico apoyo, les fue fácil a los escolares razonar el problema (trabajaron rápido Diana, Melisa González, Mailín, Melisa Débora, Beatriz) y (Daylen, Roxana, Alex, Roger, Ernesto y Karla) se demoraron un poco, pero llegaron a la respuesta. Los alumnos Manuel, Luis, Mario, Jorge, Pedro, Oscar y Selena no hicieron el esquema, trabajaron directo, Mariangel y Miguelito presentaron problemas de cálculo por el mal empleo del término más, por lo que necesitaron niveles de ayuda.



Ejercicio 27.

Este problema fue fácil para los escolares, la maestra no tuvo que explicar la actividad, muchos pidieron trabajar solos, sin niveles de ayuda, demostraron tener habilidades en el trabajo con los distractores, además se ve a simple vista la reunión de partes iguales para buscar un todo.

8 + 8 + 8			3 * 8 = 24
1	2	3	

Necesitaron niveles de ayuda (Oscar y Mariangel) no lograron hacer el análisis correcto para comprender la orden y solucionar el ejercicio. Los demás escolares razonaron correctamente desde la primera base orientadora.

Clase # 8.

Objetivo: Solucionar problemas de multiplicación mediante el procedimiento aprendido para desarrollar habilidades en los escolares de 3^{er} grado.

Contenido: Solución de los problemas.

Actividades:

- Ejercicio – C/T
- Ejercicio 15 página 113 L/T
- Ejercicio 13 inciso a página 69 O/ M
- Ejercicio 28 y 29 P/ A

Ejercicio 28.

Este ejercicio tiene un alto grado de exigencia por lo que algunos escolares no lograron realizar un análisis correcto en su lectura (Oscar, Karla, Mariangel y Jorge), fue necesario recordar los términos, 10 ejemplares, 100 veces más que esa cantidad, a partir de aquí trabajaron correctamente la operación de cálculo, sin niveles de ayuda, los demás escolares lograron llegar hasta el final del problema demostrando las habilidades adquiridas.

$$100 * 10 = 1000$$

1000 ejemplares.

Ejercicio 29.

En este problema siente el escolar la necesidad de conocer ya que brinda una información importante y además tiene un dato innecesario que llegó a confundir a dos escolares (Oscar y Selena), multiplicaron $100 * 15$. Los demás alumnos realizaron una correcta lectura analítica y plantearon correctamente el problema, Diana Laura y Mailín trabajaron rápido.

20 años de fundado (X)	$100 * 20 = 2000$
------------------------	-------------------

Aquí te dan el contenido de cada parte, son 20 veces 100.

20	20	20	20	
----	----	----	----	-------

$20 * 100$ vía más rápida.

Clase # 10.

Objetivo: Solucionar problemas de multiplicación con una sola operación de cálculo para desarrollar habilidades en las técnicas de resolución de problemas.

Contenido: Solucionar problemas de multiplicación.

Actividades:

- Ejercicio – C/T
- Ejercicio 16 página 113 L/T
- Ejercicio 13 inciso b página 69 O/ M
- Ejercicio 30 y 31 P/ A

Ejercicio 30.

Todos los alumnos demostraron tener habilidades, ya que ellos estaban dotados de todas las herramientas para utilizarlas en momento posible, aunque Mariangel es muy dependiente de su maestra, por lo que demuestra que con solo hacer una lectura del problema no puede llegar a la respuesta, necesitando siempre el nivel de ayuda. Los demás describieron el problema en cada fase del procedimiento, elevando su nivel de aprendizaje a través del desarrollo de habilidades.

17 alumnos mañana	$17 * 2$ Tarde el doble
----------------------	----------------------------

Ejercicio 31.

Todos los escolares trabajaron rápido, al realizar una correcta lectura del problema simple, estaba fácil, con una sola operación de cálculo llegaron a la respuesta final. Todos formularon correctamente la situación.

$3 * 4 = 12$ La cantidad que llegó.

Se vendieron 12. R/ No quedó ninguna, se vendieron todas.

Clase # 2.

Objetivo: Solucionar problemas de división escrita mediante la aplicación de las técnicas aprendidas.

Contenido: Solucionar problemas de división.

Actividades:

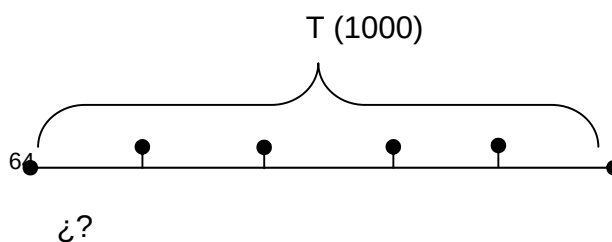
- Ejercicio 3 página 50 L/T
- Ejercicio 14 página 101 L/T
- Ejercicio 6 página 90 O/ M
- Ejercicio 32 y 33 P/ A

Ejercicio 32.

En este tipo de problemas los escolares fueron precisos al reconocer el múltiplo de 1000, además del conocimiento brindado en su información. A simple vista estaba el significado para las operaciones de dividir, relación parte-todo. Enseguida repartieron el todo en partes iguales (hallaron el contenido de cada parte) necesitaron niveles de ayuda, Jorge y Mariangel.

T : a = b ; a: parte contenida (5 veces, quinta parte)

$1000 : 5 = 200$ b: cosas en ella.



Ejercicio 33.

Este problema responde a un alto nivel de exigencia, se trabaja en su contenido unidades de masa, además con dos operaciones de cálculo donde la segunda depende de la primera, es importante para los escolares reconocer que es un problema compuesto dependiente, Melisa Débora, Mailín y Diana Laura trabajaron rápido. Miguel, Jorge y Mariangel trabajaron con ayuda, algunos llegaron primero hasta la primera operación de cálculo, otros no llegaron a convertir. Los demás demostraron tener muchas habilidades, fueron precisos, con respecto a la modelación, lo cual la utilizaron como ayuda y comprensión de la situación planteada.

$4 \text{ kg} + 4 \text{ kg} + 1 \text{ kg} = 9 \text{ kg}$	9000 g
$9000 : 9 = 1000$ $T : P_1 = P_2$	$1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$

Clase # 3.

Objetivo: Solucionar problemas de multiplicación para desarrollar habilidades en las técnicas de resolución de los mismos.

Contenido: Ejercitación de problemas de multiplicación y división.

Actividades:

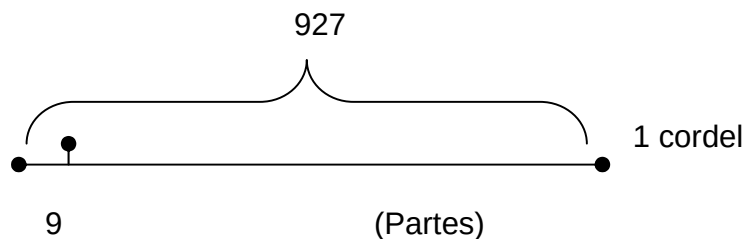
- Ejercicio C/T
- Ejercicio 10 página 110 y Ejercicio 17 página 114 L/T
- Ejercicio 8 página 75 O/ M
- Ejercicio 34 al 36 P/ A

Ejercicio 34.

Es un problema muy simple, con una sola operación de cálculo, todos los escolares trabajaron rápido, solo Oscar presentó insuficiencias al reconocer la operación de cálculo.

Ejercicio 35.

Aquí Miguel presentó insuficiencia en reconocer el significado práctico de las operaciones, le fue necesario utilizar un determinado modelo para poder comprender la situación planteada y para la búsqueda de solución otro.



$$\text{Son } 927 : 9 = 103$$

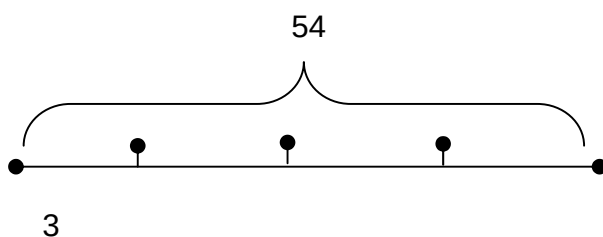
Dado el todo y el contenido de cada parte, hallar las partes (cuántas veces está contenido en el todo).

Ejercicio 36.

Este problema responde al mismo nivel de exigencia del anterior. A medida que el escolar realiza la lectura analítica, va ejercitando y aplicando lo conocido, al reconocer los términos correctos y el dato innecesario que está en el texto de la actividad, aquí el grupo demostró muchas habilidades ya que el contenido de información está en la pregunta.

$$T : P1 = P2$$

$$54 : 3 = 18$$



18	18	18
1	2	3
coches		

Clase # 5.

Objetivo: Solucionar problemas de multiplicación y división con unidades de medidas para desarrollar habilidades en las técnicas de resolución de los mismos.

Contenido: Ejercitación de problemas de multiplicación y división.

Actividades:

- Ejercicio 5 página 60 C/T.
- Ejercicio 15 página 110 y Ejercicio 13 página 101 L/T.
- Ejercicio 7 página 94 y Ejercicio 11 página 73 O/M.
- Ejercicio 37 al 39 P/ A

Ejercicio 37.

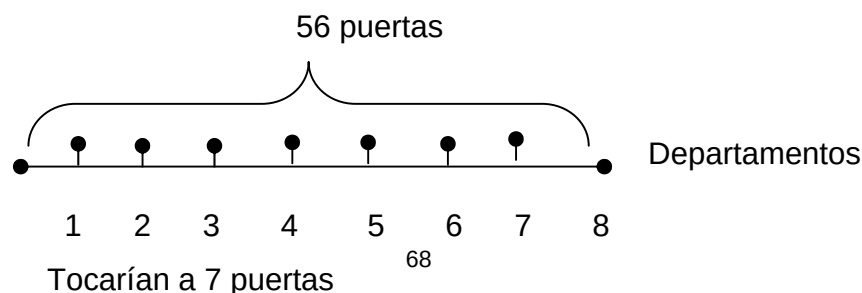
Este problema responde a un alto grado de exigencia pues el escolar tiene que reconocer los términos matemáticos, aunque es un problema simple con una sola operación de cálculo, pero deben estar seguros al trabajar con los múltiplos, Mariangel, Oscar y Jorge presentaron insuficiencias en la formulación del problema, trabajaron con la multiplicación. Los demás trabajaron solos.

Eran 160 cm de cintas, décima parte: 10

$$160 : 10 = 16 \text{ cm}$$

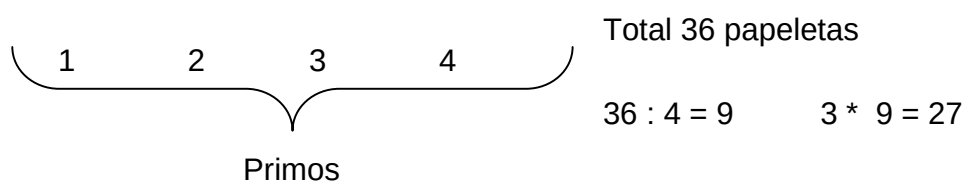
Ejercicio 38.

Brinda una información importante, el alumno siente la necesidad de aprender, permite aplicar las técnicas de resolución de los mismos, además establecer relaciones entre problemas ya resueltos. Todos los escolares trabajaron rápido, reconocieron la operación de cálculo como producto.



Ejercicio 39.

Aquí los escolares continúan ejercitando los conocimientos estudiados en la multiplicación, además de aplicar el procedimiento generalizado de actuación: Mariangel, Miguel y Pedro necesitaron niveles de ayuda, ya que a veces ellos buscan palabras claves para resolver el problema, se les exigen que deben seguir los pasos importantes en su resolución, los demás escolares no presentaron insuficiencias.



Clase # 8.

Objetivo: Solucionar problemas de multiplicación y división con variables o diferentes operaciones de cálculo para desarrollar habilidades en las técnicas de resolución de los mismos.

Contenido: Ejercitación de problemas de multiplicación y división.

Actividades:

- Ejercicio C/T.
- Ejercicio 9 página 107 y Ejercicio 16 página 101 L/T.
- Ejercicio 8 página 84 O/M.
- Ejercicio 40 al 43 P/ A

Ejercicio 40.

En este problema el nivel de exigencia es mayor, varían las condiciones en el contenido de la información, permitiendo que los escolares se sintieran motivados durante todo el desarrollo y búsqueda de la solución. Aquí los alumnos demostraron con rapidez el grado de conocimiento y de habilidades ya que todos trabajaron según los ejercicios combinados. Además Diana Laura y Mailín demostraron el trabajo con variables, como otra vía para llegar rápido a la solución de problemas.

Quinta parte $50 : 5 = 10$ $10 + 20 = 30$	$(50 : 5) + 20$ $= 10 + 20$ $= 30$
---	--

Ejercicio 41.

Es bueno destacar que este problema responde a un alto grado de exigencias por lo que los escolares han demostrado las habilidades en la resolución de los mismos (Diana Laura, Mailín, Melisa González, Melisa Débora, Daylen) trabajaron rápido, (Oscar, Pedro, Alex, Selena y Mariangel) lentos pero bien y los restantes

alumnos trabajaron de forma independiente, algunos con errores de cálculo, por lo que todos hicieron consideraciones del contenido del problema y llegaron a su respuesta final.

2 decenas – 20 horas 1 decena – 10 horas

Término matemático 4^{ta} parte.

Ejercicio 42.

Aquí tenemos un problema compuesto dependiente con ambas operaciones de cálculo, presentó insuficiencias Mariangel ya que realizó una sola operación, todos los demás alumnos trabajaron de forma independiente y seguros, reconocieron los términos matemáticos para su solución y aplicación de las técnicas aprendidas.

$$75 : 5 = 15 \quad 15 * 4 = 60$$

Ejercicio 43.

Carece de Información.

Ya organizada las condiciones y finalizada la aplicación de las actividades se realizaron las comprobaciones en varios momentos para validar como los alumnos iban desarrollando las habilidades a través de las técnicas de solución de problemas.

En la primera actividad, los alumnos se mostraron un poco inseguros, producto al significado de las operaciones a emplear y el esquema gráfico, esto fue cambiando posteriormente según se iba incrementando las actividades, pues comenzó a primarse el interés y el afán por conocer más sobre la solución de problemas, demostrándose con la participación durante las comprobaciones que se realizaron para obtener el diagnóstico intermedio donde aún presentábamos dificultades, pero de forma comparativa con el anterior, habíamos avanzado ampliando sus conocimientos los alumnos a un 70%. Cantidad de escolares 20,

preguntas una para cada estudiante, total 20, resultaron bien 14 para un 70% de los muestreados, de ellos trabajaron rápido (1, 2, 3, 5, 6, 7, 13), trabajaron seguros (4, 8, 9, 10, 11, 12, 14), aunque se demoraron un poco producto del alto nivel de exigencia del problema, por lo que necesitaron nivel de ayuda (15, 16, 17, 18, 19, 20) (Anexo # 4).

Después de tener todos los datos recogidos en esta segunda prueba pedagógica, fue necesario aplicar las encuestas a docentes con el objetivo de recopilar información sobre el material que se estaba aplicando (Anexo No.5).

Seguido de estos criterios se hace necesario aplicar encuestas al Consejo de Dirección, aquí se pudo constatar que a partir de la implementación del material, estos refieren que se profundiza en un conjunto de exigencias y condiciones psicopedagógicas relacionadas con la organización del proceso de enseñanza – aprendizaje potenciando una actividad reflexiva y auto-regulada en los alumnos (Anexo No.6).

Los encuestados expresaron que la mayoría de las dificultades estaban eliminadas y que las que aún persisten están dadas por razones cognitivas que tienen los estudiantes y que necesitan de esta propuesta de actividades que eleve sus conocimientos para que puedan aplicar las técnicas aprendidas en los problemas matemáticos.

Para constatar con los resultados se continúa con la implementación del material, recogiendo todos los criterios de los directivos encuestados referente a este tópico de Resolución de problemas, se puede afirmar que concuerda con los criterios expresados referente al material de estudio. Algunos directivos entrevistados expresaron que los alumnos se sienten más motivados en la resolución de problemas ya que estas actividades recogen datos e informaciones del acontecer diario.

De esta manera la autora del trabajo pudo elaborar el diagnóstico final donde se obtuvo los resultados esperados en los alumnos, las cuales demuestran un alto nivel de conocimiento para un 95%. Aunque esto no representa el 100% es evidente que en estos momentos están más preparados para enfrentar los diferentes tipos de problemas con un elevado nivel de exigencias. Alumnos presentados 20, con 1 pregunta para cada uno, 19 escolares trabajaron bien # 1, 7, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17 y 20 rápido y los # 2, 3, 4, 5, 6, 9, 14, 18, 19, trabajaron muy seguros, sin ayuda y el # 8, presentó insuficiencia al formular problemas (Anexo No.7).

Es cierto que la propuesta de actividades que recoge este material docente ha sido satisfactoria si comparamos los resultados obtenidos, pero aún no se está satisfecha, porque todavía hay que trabajar más, por lo que la experiencia que para un país como el nuestro, con la perspectiva de ser uno de los más cultos del mundo, tenga una correcta preparación para razonar y resolver problemas matemáticos. Estos resultados infieren que hoy día es evidente que deben introducir audazmente en la enseñanza la solución de problemas cognoscitivos y prácticos donde se apliquen las técnicas aprendidas, para desarrollar en los escolares no sólo el pensamiento reproductivo sino también, creativo e independiente (Anexo No.8).

CONCLUSIONES

Después de haber hecho un minucioso y profundo análisis del resultado de la investigación se ha arribado a las siguientes conclusiones:

1. En el grupo existían dificultades en el desarrollo de habilidades matemáticas y en el empleo de técnicas de resolución de problemas.
2. La aplicación de actividades novedosas y variadas concebidas sobre la base de una correcta inclusión de los contenidos; permitió al alumno apropiarse de las técnicas a emplear para resolver los problemas.
3. El trabajo sistemático de esta materia contribuye a desarrollar en ellos habilidades y conocimientos necesarios para enfrentar y resolver problemas con un elevado nivel de exigencias.

RECOMENDACIONES

1. Estudiar de forma profunda los contenidos teóricos y metodológicos que sobre problemas matemáticos se han editado en los últimos tiempos.
2. Analizar esta propuesta de actividades que recoge el material docente como fuente de información para continuar en la profundización de otros trabajos vinculados al desarrollo de habilidades matemáticas.
3. Implementar las actividades de este material docente que favorece el desarrollo de habilidades matemáticas en los escolares de 3^{er} grado a través del uso de las técnicas estudiadas.
4. Incorporar en las clases de Matemática las actividades de esta investigación como vía para que el alumno pueda ejercitar las técnicas aprendidas y desarrollar habilidades en la resolución de problemas.
5. Generalizar las experiencias de este material docente a otros grados de la Enseñanza Primaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Seminario Nacional para el personal docente. --p1.
2. Seminario Nacional para personal docente. --p15.
3. Seminario Nacional para personal docente. --p 3-5.
4. VIGOSKY, L. S. Aprendizaje, Educación y Desarrollo. --p11.
5. VIGOSKY, L. S. Aprendizaje, Educación y Desarrollo. --p8.
6. MARTÍ PÉREZ, JOSÉ. Ideario Pedagógico. --p147.
7. VIGOSKY, L. S. Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. --p 115 -116.
8. BISQUERRA, R. Módulo II Primera parte. --p15.
9. ENGELS, FEDERICO. La práctica y la filosofía Marxista. --p18.
10. MARTÍ PÉREZ, JOSÉ. Obras Completas tomo 16 y 17. --p17.
11. RUBISTEIN, S. L. El proceso del pensamiento. --p35.
12. LEONTÍEV. A. N. Problemas del desarrollo de la Psíquis. --p20.
13. LABARRERE SARDUY, ALBERTO. Bases psicopedagógicas de la enseñanza de la solución de los problemas matemáticos en la escuela primaria. --p147.
14. CAMPISTROUNS PÉREZ, LUIS. Aprende a resolver problemas de matemática. --p103
15. LABARRERE SARDUY, ALBERTO. Bases psicopedagógicas de la enseñanza de la solución de los problemas matemáticos en la escuela primaria. --p35.
16. DANIEL GONZÁLEZ. Elementos esenciales del problema matemático módulo III. 1ra parte. --p48-52.
17. SILVESTRE. M. Aprendizaje, Educación y Desarrollo. --p11.

BIBLIOGRAFÍAS

Aprender a enseñar en la escuela. --La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2002. --141p.

BELL RODRÍGUEZ, RAFAEL. Pedagogía y Diversidad, --La Habana: Ed. Libertad, Educación, abril, 2001. --126p.

BELLO DÁVILA, ZOE. Psicología General. --La Habana: Ed. Félix Varela, 2003. --p 15-45.

CAMPISTROUS PÉREZ, LUIS. Aprender a resolver problemas aritméticos. /Celia Rizo. --La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1996. --103p.

CAPOTE, NANUEL. La etapa de orientación en la solución de problemas aritméticos para la Escuela Primaria. --La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2003. --42p.

CUBA MINISTERIO DE EDUCACIÓN: Programa de 3^{er} grado. --La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2001. --94p.

_____. INSTITUTO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO: FUNDAMENTO DE LA INVESTIGACION EDUCATIVA: Maestría en Ciencias de la Educación Módulo 1. Primera parte. --[La Habana]: Ed. Pueblo y Educación, [2005]. --31p.

_____.INSTITUTO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO: FUNDAMENTO DE LA INVESTIGACION EDUCATIVA: Maestría en Ciencias de la Educación. Módulo 2 primera parte.--[La Habana]: Ed. Pueblo y Educación, [2006].--31p.

_____.INSTITUTO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO: FUNDAMENTO DE LA INVESTIGACION EDUCATIVA: Maestría

en Ciencias de la Educación. Módulo 2 segunda parte. --[La Habana]: Ed. Pueblo y Educación, [2006]. --31p.

_____.INSTITUTO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO: FUNDAMENTO DE LA INVESTIGACION EDUCATIVA: Maestría en Ciencias de la Educación. Módulo 3 primera parte.--[La Habana]: Ed. Pueblo y Educación, [2007]. --91p.

_____.INSTITUTO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO: FUNDAMENTO DE LA INVESTIGACION EDUCATIVA: Maestría en Ciencias de la Educación. Módulo 3 segunda parte. --[La Habana]: Ed. Pueblo y Educación, [2007]. --75p,

_____.Programa de Matemática de primero a 6^{to} grado, nuevas transformaciones. --La Habana: Ministerio de Educación. 2007. --124p.

CURBELO PALACIO, TANIA: Una propuesta de actividades para potenciar el aprendizaje en la asignatura de matemática en los escolares de 1^{er} grado. --80h. --Tesis de Maestría. Instituto Superior Pedagógico "Conrado Benítez García", Cienfuegos, 2008.

Didáctica de la Matemática en la Escuela Primaria. / Juana Alvarán Pedroso [et:al], --La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2005. --248p.

Exigencias de modelo de Escuela Primaria. --La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2004. --12p.

GARCÍA BATISTA, GILBERTO: Compendio de pedagogía. --La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2003. --p23-26.

GONZÁLEZ DÍAZ, MARIO. Problemas de matemática para los entrenamientos de la Educación primaria. --La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2004. --61p.

JUNGK, WERNER. Conferencia sobre metodología de la enseñanza de la matemática primera parte. --La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1998. --1t.

MACHADO SUÁREZ, GISELA. Material docente encaminado a potenciar el tópico resolución de problemas en los alumnos de 3^{er} grado en la escuela primaria "Camilo Cienfuegos" a través de la especialidad Educación Física. --80h. --Tesis de Maestría. --Instituto Superior Pedagógico "Conrado Benítez García", Cienfuegos, 2008

Metodología de la Enseñanza de la Investigación. / Irma Nocedo de León, [et:al], --La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2001. --2t.

Metodología de la Enseñanza de la Matemática. --La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1996. --2t.

Orientaciones metodológicas de 3^{er} grado. --La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2001. --178p.

PÉREZ LAMERIA, CARIDAD SERAFINA. Una propuesta de actividades para el dominio, tratamiento a la formación en la asignatura Matemática dirigidos a docentes de 6^{to} grado, --70h. --Tesis de Maestría. --Instituto Superior Pedagógico "Conrado Benítez García", Cienfuegos, 2006

POLYA, G. ¿Cómo plantear y resolver problemas? --México: Ed. Trillas, 1989. --220p.

ROJAS RODRÍGUEZ, RAFAEL: Ejercicios para contribuir al desarrollo de la habilidad convertir en 4^{to} grado. --80h. --Tesis de Maestría. --Instituto Superior Pedagógico "Conrado Benítez García", Cienfuegos, 2008.

Seminario Nacional para maestros. / Ministerio de Educación. --[La Habana]: Ed. Pueblo y Educación, 2001. --246p.

Seminario Nacional para educadores. / Ministerio de Educación. --[La Habana]: Ed. Pueblo y Educación, 2002. --16p.

_____. Ministerio de Educación. --[La Habana]: Ed. Pueblo y Educación, 2002. --67p.

_____. Ministerio de Educación. --[La Habana]: Ed. Pueblo y Educación, 2006. --16p.

SILVESTRE, M. ¿Cómo hacer más eficiente el aprendizaje? / Zilberteín, M. -- México: Ed. CEIDE, 2000. --185p.

VIDAL, ESTEBAN. Propuestas de problemas matemáticos que tributan al cumplimiento de la función educativa de los alumnos de 6^{to} grado. --70h. --Tesis de Maestría. --Instituto Superior Pedagógico "Conrado Benítez García", Cienfuegos, 2008.

ANEXOS

Anexo 1 - Prueba pedagógica.

Objetivo:

Comprobar el nivel de conocimientos que poseen nuestros alumnos sobre las técnicas en la resolución de problemas.

Problema simple.

En el año 2006, en la Granja Lechera de Vega Grandes, provincia de Sancti Spiritus, había alrededor de 25 vacas lecheras. Allí la producción de leche se mantenía a un ritmo estable, se recogían 105 litros de leche diariamente. ¿Cuántos litros de leche se recogerán en una semana?

Nombre de los escolares.

Nro	Alumno
1	Diana Laura
2	Melissa González
3	Oscar
4	Pedro
5	Carlos Manuel
6	Beatriz
7	Alex
8	Mariangel
9	Miguelito
10	Ernesto

Nro	Alumno
11	Mario
12	Luis
13	Roxana
14	Dailín
15	Roger
16	Mailín
17	Selena
18	Melissa Débora
19	Jorge
20	Karla

Anexo 2 - Prueba Pedagógica.

Objetivo: Determinar las dificultades en el desarrollo de las habilidades en la resolución de problemas.

Diagnóstico inicial - Problema simple:

En la Finca “Palma Sola” nacen 215 animales cada año. Se espera para el año que viene el doble de esta cantidad. ¿Cuántos animales habrán nacido a finales del año que viene?

Total de alumnos	Preguntas	Correctas	%	Incorrectas	%
20	20	7	35	13	65

Diagnóstico Inicial		
Seguros (7)	Lentos (5)	Insuficientes (8)
1, 2, 18, 16, 5, 6, 14	8, 9, 19, 11, 12	13, 7, 15, 4, 17, 3, 10, 20

Anexo 3 – Búsqueda de información.

Revisión de documentos Libros de Textos, Cuadernos de Trabajo y Software Educativo. Problemas Matemáticos I de la Colección “Multisaber”.

Objetivo: Determinar el nivel de exigencias de los problemas matemáticos en los documentos revisados.

1. Observar si los problemas de exigencias estaban graduado por niveles de complejidad.
2. Si los datos que brindan estos problemas están desactualizados.
3. Determinar el nivel de exigencias de los problemas matemáticos clasificándolos en: a) poca complejidad, b) baja complejidad y c) alta complejidad

Anexo 4 - Prueba Pedagógica.

Objetivo: Comprobar si los alumnos estaban venciendo las dificultades anteriores a través de las actividades realizadas.

Problema compuesto independiente.

En saludo al 4 de abril, dos grupos de cuarto grado, con 20 alumnos cada uno, hicieron un trabajo voluntario en el organopónico de su reparto. Los pioneros de cuarto A sembraron entre todos 520 posturas de lechuga y el grupo de cuarto B sembró 127 posturas de tomates. ¿Cuántas posturas más sembró el grupo de cuarto A que el grupo de cuarto B? ¿Cuántos pioneros asistieron en total al trabajo voluntario?

Diagnóstico intermedio - Resultados.

Total de alumnos	Preguntas	Correctas	%	Incorrecta	%
20	20	14	70	6	30

Diagnósticos Intermedios		
Rápido (7)	Seguros (7)	Niveles de ayuda (6)
1, 2, 3, 5, 6, 7, 13	4, 8, 9, 10, 11, 12, 14	15, 16, 17, 18, 19, 20

Anexo 5 - Encuesta a Docentes.

Objetivo: Recopilar información sobre el desarrollo de habilidades en la resolución de problemas.

ENCUESTA

Estimado compañero, estamos realizando un estudio con los escolares del Grupo 3^{ro} B a fin de elevar el nivel de exigencias de los problemas que se trabajan en el grado. Necesitamos de su apoyo para el mismo y que nos brinde su sincera respuesta a las siguientes preguntas:

1. ¿Será necesario tener en cuenta las consideraciones planteadas para la confección del material docente?
() Si () No
2. ¿Estas consideraciones contribuyen al desarrollo del conocimiento del alumno, desde el punto de vista afectivo, cognitivo y motivacional?
() Si () No
3. El contenido de las actividades parte de un enfoque dirigido a propiciar en los alumnos un aprendizaje con un elevado nivel de exigencias para el desarrollo de habilidades. ¿Qué opinión tiene de la afirmación anterior?

Anexo 6 – Encuesta a Directivos.

Objetivo: Conocer el criterio de la Directora y la Jefa de Ciclo en relación a los problemas de 3^{er} grado que recoge el material docente.

ENCUESTA

1. Teniendo en cuenta las insuficiencias presentadas en los alumnos de 3^{er} grado en el desarrollo de habilidades en la solución de problemas matemáticos a través de las técnicas aprendidas. ¿Cree usted que las actividades planteadas en este material docente recogen informaciones sobre el acontecer diario y de otras fuentes importantes en nuestro país y fuera de el?

() Si () No

2. ¿Cómo considera usted que es el nivel de exigencias en estas actividades para potenciar el desarrollo de habilidades en la solución de problemas a través del uso de las técnicas aprendidas?

() Bajo () Medio () Alto

3. ¿Están actualizados los datos que contiene los problemas del sistema actual?

() Si () No

4. ¿Cree usted que las actividades dieron solución al problema de Investigación?

() Si () No

Anexo 7 – Diagnóstico Final.

Objetivo: Comprobar si los alumnos del 3^{er} grado vencieron las insuficiencias anteriores a través de la propuesta de actividades.

Problema compuesto dependiente.

En la Feria del Libro que se celebró en el Reparto “Junco Sur”, municipio Cienfuegos se vendieron varios ejemplares de literatura infantil. A la biblioteca de la escuela “Juan Gilberto Sotero Companioni” mandaron 503 libros de colorear y 325 libros de cuentos infantiles para venderles a los pioneros de allí.

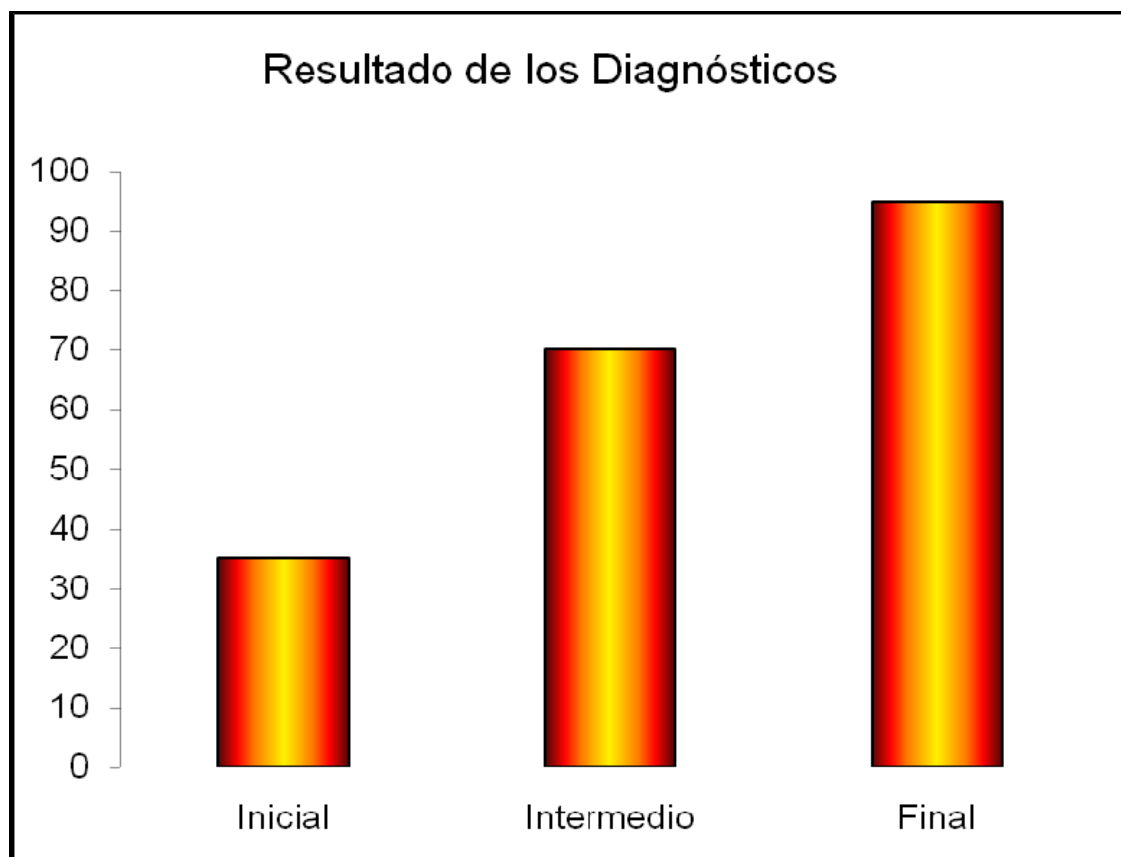
1. ¿Cuántos libros mandaron en total a la biblioteca?
2. Si del total de libros se vendió la tercera parte ¿Cuántos libros quedaron en la biblioteca sin vender?

Total de alumnos	Preguntas	Correctas	%	Incorrecta	%
20	1/20	19	95	1	5

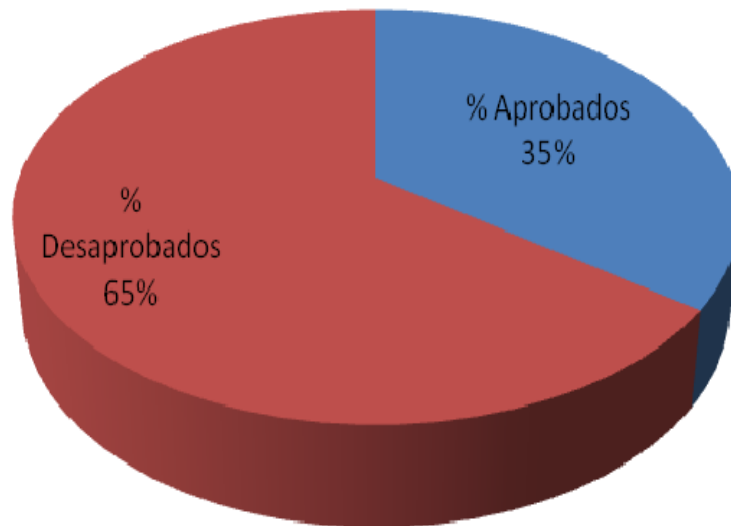
Diagnóstico Final		
Rápidos (10)	Seguros (9)	Insuficientes (1)
1, 11, 15, 17, 7, 20, 13, 12, 10, 16	14, 9, 19, 2, 18, 3, 4, 5, 6	8

Anexo 8 – Gráficos de Análisis.

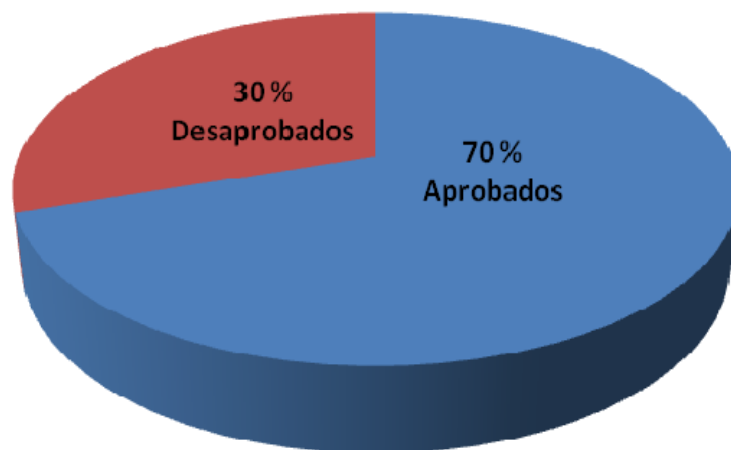
Objetivo: Analizar los resultados de los alumnos del 3^{er} grado relacionado con el desarrollo de habilidades en la solución de problemas.



Diagnóstico Inicial

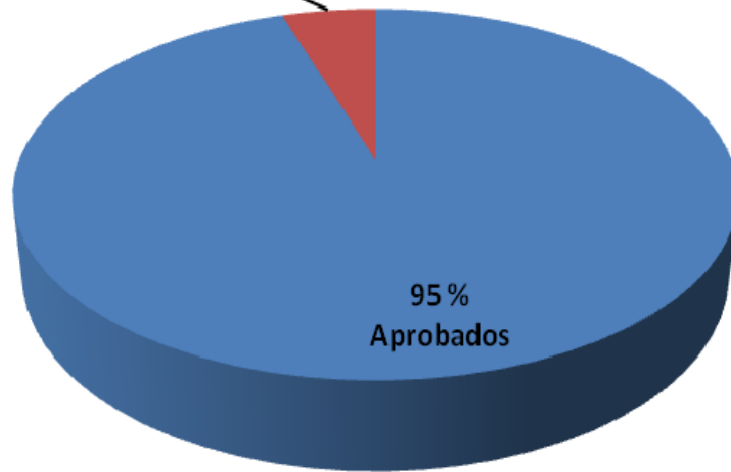


Diagnóstico Intermedio



Diagnóstico Final

5 %
Desprobados



95 %
Aprobados

Anexo 9 - Cuaderno de Problemas Matemáticos.

El presente trabajo recoge los ejercicios propuestos para los alumnos del 3^{er} grado de la ENU "Juan Gilberto Sotero Rodríguez Companioni", teniendo en cuenta las exigencias del programa, las orientaciones metodológicas del grado, y el acontecer diario, en la esfera económica, política y social de nuestro país.

Los problemas elaborados están dosificados en dos unidades.

Unidad #2 Adición y sustracción hasta el 10000 8h/c.

2.1 Solución de problemas de adición 3h/c.

2.3 Solución de problemas de sustracción 3h/c.

2.4 Ejercitación de la adición y la sustracción 2h/c.

Unidad #3 Multiplicación y división hasta el 10000 8h/c

3.1 Solución de problemas de multiplicación 4h/c

3.2 Solución de problemas de división 1h/c

3.3 Ejercitación de la multiplicación y la división 3h/c

De forma total se dedicará 16 h/c a los problemas planteados teniendo en cuenta el diagnóstico del grupo y el orden lógico de las unidades del programa del grado por lo que el desarrollo del mismo está dirigido en función de desarrollar habilidades de cálculo, enseñanza de técnicas de trabajo que pueden ser muy útiles la realización de los mismos, además estas actividades facilitan el trabajo con los significados prácticos de las operaciones aritméticas para aprender a resolver problemas, en este material se tiene en cuenta el papel de la motivación como objeto de enseñanza en si mismo.

El cuaderno será muy útil para los alumnos, resultará un material auxiliar para las clases de matemática, las tareas individuales y para el trabajo en parejas o en

equipo, por lo que estas actividades tienen un alto grado de exigencia para el desarrollo de habilidades matemáticas y ofrecen un buen contenido de información con datos actualizados, establecen relaciones que te permite llegar a la aplicación de las técnicas estudiadas.

La autora de trabajo espera que el cuaderno de trabajo le sea un medio de enseñanza provechoso y que a la vez eleve el nivel de aprendizaje de los alumnos del 3^{er} grado.

PROBLEMAS.

PROBLEMA									
1. Lee la Revista Zunzún 205 página 15 y comprueba la siguiente afirmación. El “5 de Septiembre de 1957” un grupo de civiles del Movimiento “26 de Julio” y miembros de la Marina de guerra protagonizaron una importante acción revolucionaria. Ese día el pueblo Cienfueguero realiza un desfile por la Avenida que lleva su nombre, Si la caminata comienza a las 7 a.m. y aproximadamente a las 9 a.m. terminan las primeras personas de desfilas. ¿Cuántos minutos duró la caminata? 7 A.M ↓ Salida ↔ 9 A.M ↓ Llegada Horas del recorrido —————									
2. El 4 de abril de 1961, fue creada la organización de pioneros “José Martí”, en la misma fecha pero del año siguiente surgió la Unión de Jóvenes Comunistas. ¿Cuál fue el año en que surgió la Unión de Jóvenes Comunistas (UJC)? Selecciona la tabla que te lleva a la respuesta correcta. Verifica la respuesta en la Revista Zunzún No. 200 página 3. <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">B</td> <td style="padding: 5px;">1961</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">B +1</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> </table> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">1961</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">B -1</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> </table>		B	1961	B +1		A	1961	B -1	
B	1961								
B +1									
A	1961								
B -1									

PROBLEMA

3. El 2 de diciembre de 1960 fue fundada las FAR en conmemoración a este Aniversario se realiza cada año en la ENU "Juan Gilberto Sotero" el Concurso "Amigos de las FAR" con carácter competitivo. De los 60 alumnos de 6^{to} grado que participaron en el concurso se seleccionaron 15 ganadores y de los 75 alumnos del 4^{to} grado, se escogieron 6 ganadores.

a) Marca con una X la cantidad de alumnos que participaron en el concurso de las FAR

___ 21	___ 15	___ 135
--------	--------	---------

b) ¿Cuántos alumnos en total resultaron ganadores en este concurso?

4. Los compañeros que trabajan en la reparación de barcos situados en el muelle real de Cienfuegos decidieron medir el consumo de corriente de dos días de trabajo en esos barcos.

El primer día con sólo reparar un barco de carga consumieron 214 Kw. y el 2do día consumieron 12 KW más que el día anterior. ¿Cuál fue el consumo total de corriente en esos días?

5. El 4 de abril en un Plan de la Calle por el Día del Pionero se celebró una actividad, allí compitieron 49 varones y 32 hembras. Se incorporan al juego 19 varones más. ¿Cuántos varones en total participaron en la competencia?

6. Al celebrarse el día del campesino los pioneros de 7^{mo} grado hicieron el trabajo socialmente útil en el organopónico de la Avenida "5 de Septiembre". El lunes recogieron 80 Kg. de tomates, el martes 10kg más que el lunes. ¿Cuántos Kg. de tomates recogieron el miércoles si la cantidad recogida era 40 Kg. más que el martes?

LUNES	MARTES	MIERCOLES
80 kg. Tomates	10 Kg. más que el lunes.	40 Kg. más que el martes.

7. El 6 de Octubre de 1976 se produjo el sabotaje al avión de Cubana de Aviación en pleno vuelo en el que viajaban 57 cubanos, 11 guyaneses, 5 ciudadanos de la República Democrática de Corea.

a) ___ 53 personas b) ___ 7 personas

c) ___ 5 personas d) ___ 73 personas

___ ¿Entre estas personas habían ancianos? Fundamente y muestre los cálculos

8. En un mensaje al Presidente de la República de Venezuela Hugo Chávez el 15 de diciembre de 2006, al compañero Fidel escribe: "...*Querido Hugo, hoy se cumple 12 años de nuestro encuentro en el aula Magna de la Universidad de La Habana*". ¿En qué fecha se encuentran por primera vez en el aula Magna de La Habana?

PROBLEMA

9. Como homenaje al 150 Aniversario del Natalicio de nuestro Héroe Nacional José Martí y al 50 del asalto a los Cuarteles “Moncada” y “Carlos Manuel de Céspedes” se realiza un acto conmemorativo con espíritu de lucha y de victoria cada año en nuestro país.
¿Cuál es la diferencia de años que hay de un hecho al otro?
10. El 7 de diciembre de 1896 muere en combate Antonio Maceo, una bala enemiga cegó la vida del Titán de Bronce, tomando como marco esta fecha se realiza desde el año 1989 de ese mismo día, un acto de homenaje a los caídos internacionalistas. ¿Cuántos años cumplirá este sentido homenaje en el año 2008?
11. Onelio Jorge Cardoso escribió la mayor cantidad de literatura infantil en el período de 1959 al 1989, justamente al cumplirse un centenario más de “La Edad de Oro”.

¿Qué tiempo de su vida dedicó el escritor a estas literaturas infantiles?

¿Un centenario equivale a: ____1 año ____10 años ____100 años?
12. El famoso escritor de libros Herminio Almendro nace en España en el año 1898, vivió en Cuba desde el año 1939 hasta su muerte en 1974.

a) ¿Cuántos años tenía el escritor al venir para Cuba?
b) ¿Cuántos años logró vivir en Cuba?
13. En el año 2005-2006 se dictaron unas series de medidas para mejorar el sistema eléctrico del país. A las oficinas del MICONS se le asignaron como plan mensual 158 Kw. En el mes de mayo su gasto fue de 100 Kw, menos que el gasto del mes anterior.

¿Cuántos Kw. en el mes de mayo ahorró la oficina con respecto al plan asignado?
14. Del libro “Pasajes de la Guerra Revolucionaria” de Ernesto Che Guevara publicado por la Editorial Libertad busca la página 8 y verifica. Si el Che nació en El Rosario, Argentina, el 14 de junio de 1928 y se graduó de médico en 1953. ¿Cuántos años habían pasado desde su nacimiento hasta su graduación?

PROBLEMA

15. Dos pioneros sienten curiosidad por conocer más sobre la planta de maní. El primero afirma que 175 días dura el proceso de formación del grano de maní, el segundo dice que al hallar la diferencia de una centena y el número 25 encuentras la cantidad en centímetros que puede alcanzar la altura de esa mata. ¿Cuántos cm. de altura debe medir esta planta? Comprueba tu respuesta en zonzún 184 p11.

16. En el atletismo masculino de los Juegos Centroamericanos y del Caribe, Cuba ha obtenido 171 medallas de oro que representan 77 más que las obtenidas por México en los distintos Juegos del Caribe. ¿Cuántas medallas ha obtenido México en el Atletismo?

17. El 5 de septiembre de 1957 se produce el levantamiento de Cienfuegos. Si nos encontramos en el año 2007. ¿Cuántos años han pasado de este hecho histórico?

a) ____ 500 b) ____ 5 años c) ____ 5000 años d) ____ 50 años

Fundamente con los cálculos necesarios.

18. Del libro “Pasaje de la Guerra Revolucionaria” de Ernesto Che Guevara busca en la página 344 lo referente a Celia Sánchez Manduley. Nace en el año 1920 y desde muy joven luchó por la libertad de su patria.

Si desde su nacimiento transcurrieron 60 años de su vida. ¿En qué año murió la heroína cubana?

19. Con vista a mejorar el sistema de alimentación de nuestro país, nuestras cooperativas agropecuarias se han sumado a esta importante tarea. Cada día aumenta la cantidad de productos en las placitas. El pasado domingo trajeron 160kg de calabaza y 140kg de yuca.

¿Cuántos kg más de calabaza que de yuca trajeron a la placita?

20. En el año 2002 el gobierno uruguayo suspendió sus relaciones con Cuba, el 1 de Marzo del 2005 al asumir la presidencia otro gobierno, se restablecen los nexos bilaterales entre ambos países. ¿Estas relaciones entre Cuba y Uruguay estuvieron suspendidas durante?

a) ____ 12 meses b) ____ 3 años c) ____ 365 días d) ____ 4 años

Fundamente cuántos meses hace que se reanudaron las relaciones si estamos en el año 2007.

PROBLEMA

21. El 20 de Octubre nace Abel Santamaría Cuadrado, en Encrucijada, Villa Clara. Calcule cuántos años se conmemoran de su natalicio en este año 2007. El problema no brinda la información completa, fundamente.
22. En el taller de piezas de repuesto para equipos pesados en la provincia de Cienfuegos, se toman las medidas con vista a cumplir con el plan de ahorro que ha trazado el país. En el mes de enero del 2006 ellos consumieron 230 Kw. y en el mes de febrero 27 Kw. menos que lo consumido en el mes anterior.
¿Cuántos Kw. de electricidad lograron ahorrar de un mes a otro?
¿Cuál fue el total de Kw gastado en los dos meses?
23. En el poblado de La Sierpe, provincia de Sancti-Spíritus, se percibe un crecimiento en la producción de arroz, en estos momentos tienen 1 325 caballerías aptas para el cultivo. Si se han sembrado 540 caballerías de tierras en esta semana y anteriormente 263 caballerías.

¿Cuántas caballerías faltan por sembrar?
24. En la avenida 28 del Consejo Popular “Junco Sur - Punta Gorda” se han construido numerosas viviendas para los médicos como obras de “La Batalla de Ideas” de nuestro pueblo. En el mes de septiembre de 2006 se repartieron 20 viviendas y se espera que para el mes de diciembre se reparta el triplo de esa cantidad de viviendas. ¿Qué cantidad de viviendas se deben repartir en diciembre?
25. En los últimos 7 días del curso escolar los pioneros de cuarto grado y sus profesores, de la ENU “Julio Luís Rodríguez” se incorporaron en las tareas de la FAPI para apoyar el sistema de reparación de su centro escolar como una obra de “La Batalla de Ideas” que lleva adelante el pueblo cubano. Las hembras recogieron 80 Kg de escombros y los varones recogieron el doble de esa cantidad. ¿Cuántos Kg de escombros recogieron los varones en el trabajo voluntario?
26. Este fin de semana los compañeros de la Asociación de Combatientes del Reparto de “Junco Sur”, provincia de Cienfuegos, participaron en el trabajo voluntario realizado en la Finca “La Josefa”. El sábado recogieron 20 cajas de tomates y el domingo recogieron 4 veces más que esa cantidad. ¿Cuántas cajas de tomates recogieron en total los compañeros el domingo?

PROBLEMA

27. La Organización de pioneros orienta cada curso numerosos concursos sobre efemérides importantes. La ENU “Roberto Fleites” resultó ser la destacada en la realización de estos concursos.

----Diana del Grupo 6. A realizó 15 concursos del total de orientados.

----Alina de Grupo 4. B realizó el tripo de 8.

----Liset sólo pudo hacer los 4 primeros concursos que se orientaron.

Marca con una X la alumna que realizó más concursos.

El número que forma las respuestas tiene

___15 unidades ___24 unidades ___4 unidades

28. Para el año 2009 los organizadores del Festival del Libro y la Lectura están preparando un homenaje al escritor cubano Alejo Carpentier, fecha en que recordarán 50 años transcurridos desde que el autor presentó el primer libro al Festival del Libro Cubano con 10 ejemplares. Se espera para el 2009 se presenten 100 veces más ejemplares, que en el primer festival.

Selecciona el número de ejemplares que se deben presentar.

___10 ejemplares ___100 ejemplares ___1000 ejemplares

29. El 20 de octubre de 1989, se proclama Monumento Nacional al Jardín Botánico de Cienfuegos. Se encuentra a una distancia de 15 Km. de nuestra ciudad. Se conoce que la cantidad de árboles que hoy tiene se sembraron en los primeros 20 años de fundado. Además se sabe que al multiplicar el número de la cantidad de años por 100 obtienes el número de especies que aproximadamente tiene ese lugar. ¿Qué cantidad de especies de plantas tiene actualmente?

30. Cada 4 de abril se celebra en todas las escuelas el Día de los Pioneros. Los alumnos de 4^{to} grado de la ENU “Julio Luis Rodríguez” al cumplirse un aniversario más de esta fecha decidieron realizar una visita al Museo Naval de Cienfuegos. Ese día por la mañana, 17 alumnos recorrieron los alrededores del lugar y en la tarde el doble de estos visitó el interior del museo ¿Cuántos alumnos visitaron el interior del museo?

31. En el mes de Enero del 2007 se realizó una feria del libro en el Parque de Diversiones. Allí llegó el tripo de 4 revistas para los niños. De ellas se vendieron 12. ¿Cuántas revistas quedaron sin vender?

PROBLEMA

32. En los últimos 5 años se han incrementado en más de 1000 las actividades patrióticas realizadas en el municipio de Cruces, como tarea fundamental del fortalecimiento político ideológico de las nuevas generaciones. La quinta parte de la cantidad de actividades fueron desfiles patrióticos y las demás actividades estuvieron dirigidas a otras preparaciones combativas. ¿Cuántos desfiles aproximadamente se realizaron en el municipio en estos últimos 5 años?

33. En la escuela “Armando Mestre” cada año realizan un trabajo voluntario en el plan vacacional, los alumnos del 5^{to} y 6^{to} grado apoyan en la recogida de materia prima, en este curso aportaron 4 Kg. de hierro, 4 Kg. de plomo y un Kg. de cajas de cartón.

¿Cuántos gramos de materia prima aportaron en total los pioneros de este centro escolar?

¿Cuántos gramos de cartón aportaron estos pioneros, si la novena parte del total recogido fue de 1 Kg.? Fundamente tu respuesta.

34. La reparación del Hospital de Sancti Spíritus forma parte del plan trazado por el Ministerio de Salud en el presente año. En estos momentos se prioriza la reparación de la sala de cirugía de este Hospital, un albañil se propone poner 1600 ladrillos en una semana; en los 3 primeros días él logró poner la mitad de los ladrillos, y en los restantes días terminar la tarea asignada.

¿Cuál fue el número de ladrillos puesto en estos 3 primeros días por el albañil?

35. Los cederistas del CRD # 6 de Junco Sur, municipio de Cienfuegos, festejarán con alegría este 28 de septiembre. Las mujeres con mucho entusiasmo confeccionarán 927 flores de tela para adornar el lugar. Los hombres distribuirán 9 flores por cada cordel. ¿Cuántos cordeles necesitarán los hombres para colocar todas las flores?

36. En la Fábrica de tabaco del poblado de Zaza del Medio se seleccionan cada año los mejores trabajadores para disfrutar del plan vacacional de Varadero, para trasladarse de provincia se realiza el viaje en tren con un tiempo de viaje de 4 horas, ¿Cuántos trabajadores viajan en cada coche del tren, si los 54 pasajeros se distribuyen por igual en 3 coches? Fundamente su respuesta.

1 coche ____

2 coches ____

3 coches ____

PROBLEMA

37. Lidia, la costurera del Hogar Materno de Cienfuegos, tiene una cinta de colores de 160 cm de largo para el lazo de un canastillero pero sólo necesita la décima parte de esta cinta. ¿Cuántos cm de la cinta utilizaría Lidia para la confección de este lazo?

38. Como obra de “La Batalla de Ideas” se repara la construcción antigua del Sanatorio de Salud situado en el poblado de Cruces, para el nuevo cambio del inmueble llegaron 56 puertas de madera para distribuirlas por igual en 8 departamentos afectados.

¿Cuál sería el número de puertas correspondientes a cada departamento? Fundamente su respuesta.

39. Este domingo 4 primos fueron al Parque de Diversiones para montar los diferentes equipos. Ellos compraron 36 papeletas para repartírselas por igual ¿Cuántas papeletas tocaron por igual? Si al menor de los primos un amigo le regaló el triple de las papeletas que le tocaron ¿Cuántas papeletas tendrá él ahora?

40. Dos investigadores discuten sobre una construcción antigua:

- a) Juan afirma que el Monumento Nacional de La Habana fue construido en los años 50, que a partir del año 1961 comenzó a llamársele Plaza de la Revolución “José Martí” además sabe que la escultura mide 18 m siendo el punto más alto de la Capital de Cuba.
- b) Felipe afirma que la quinta parte del número 50 más 20 es la cantidad de metros que mide la colina ¿Cuántos metros aproximados mide la colina de este monumento?

De las operaciones planteadas cuál tú escogerías para verificar lo dicho por Felipe.

_____ $20 + (10 * 50)$

_____ $(50 / 5) + 20$

PROBLEMA

41. En saludo al 26 de Julio Alina donó a su centro de trabajo 2 decenas de horas voluntarias y Delia donó la cuarta parte del total de horas donadas por Alina. ¿Cuántas horas donó Delia al trabajo voluntario?

Alina ____ 2 decenas Delia ____ $\times / 4$.

¿Cuál de ellas donó más horas?

____ Alina ____ Delia

42. Los pioneros de la Escuela “Raúl Suárez Martínez” del municipio Rodas participaron en las actividades políticas que realizó su organización de pioneros en este curso escolar. La quinta parte de los 75 alumnos de 4^{to} grado dieron su aporte a las MTT en saludo al 10 de octubre de 1868, día en que un grupo de cubanos decidió iniciar la Revolución, y los demás alumnos dieron su aporte a las labores agrícolas en saludo a la Jornada Ideológica Camilo – Che.

a) ¿Cuántos alumnos dieron su aporte a las MTT?

b) ¿Cuántos alumnos dieron su aporte a las labores agrícolas?

43. Tres pioneros decidieron visitar una Base de Campismo. Uno de ellos llevó una sopa con 670 gramos de pollo para el almuerzo de los 3. ¿Cuánto dinero habrá invertido en el pollo, si gastó la tercera parte del dinero que tenía ahorrado?

Respuestas de los problemas

P	Respuesta						
1.	1 hora = 60 minutos 2 horas= 120 minutos horas de recorrido 2 horas, minutos 120 P1+P2 = T 60+60=120						
2.	<table><tr><td>B</td><td>1961</td></tr><tr><td>B + 1</td><td>X</td></tr></table>	B	1961	B + 1	X		
B	1961						
B + 1	X						
3.	Participaron 60 alumnos de 6 ^{to} grado; 75 alumnos de 4 ^{to} grado 60 + 75 = 135 Ganadores 15 + 6 = 21						
4.	1 día= 214 Kw 214 Kw + 226 Kw = 440 Kw 2 días= 214 +12 = 226 Kw El consumo de corriente fue de 440 Kw.						
5.	49 varones +19 varones = 68 varones.						
6.	P1+P2 = T <table><tr><td>Lunes</td><td>Martes</td><td>Miércoles</td></tr><tr><td>80 Kg.</td><td>80 +10 Kg.</td><td>90+40 Kg.</td></tr></table> La cantidad del miércoles fue 130 Kg.	Lunes	Martes	Miércoles	80 Kg.	80 +10 Kg.	90+40 Kg.
Lunes	Martes	Miércoles					
80 Kg.	80 +10 Kg.	90+40 Kg.					
7.	57 cubanos + 11 guyaneses + 5 coreanos = 73 personas R/ No puedo determinar, insuficiente información.						
8.	T - P1 = P2 = 2006 - 12 = 1994; se encontraron por primera vez el 15 de diciembre de 1994.						
9.	100 años hay de diferencia; 150 – 50 = 100						
10.	2008 – 1989 = 19 años; cumplirá en el 2008, 19 años.						
11.	1989 – 1959 = 30; dedicó treinta años de su vida : ____ 100 años.						
12.	1939 – 1898 = 41; T - P1 = P2 tenía 41 años cuando vino para Cuba. 1974 – 1939 = 35 logró vivir en Cuba 35 años.						
13.	158 Kw – 100 Kw = 58 Kw; T – P1 = P2 Ahorró la oficina 78 Kw.						
14.	1953 – 1928 = 25 el Che tenía 25 años cuando se graduó como médico.						
15.	# 1_ 175 días # 2_ 1 centena = 100 100 – 25 = 75 la planta llega a medir aproximadamente 75 cm. Altura.						
16.	Cuba 171 medallas, México 171 – 77 = 94: México ha obtenido 94 medallas.						
17.	1) 5/7/1957 2) año 2007 T - P1 = P2 2007 – 1957 = 50 d) x han pasado 50 años de este hecho histórico.						
18.	1920 + 60 = 1980 murió en el año 1980, nace el 1920, pasaron 60 años de vida revolucionaría.						

P	Respuesta
19.	160 Kg. de calabaza y 140 Kg. de yuca = 20Kilos, trajeron 20 Kg. más de calabaza.
20.	2002 suspendió y en el 2005 asumió, donde 2005 - 2003 = 2002
21.	No me brinda la información.
22.	230Kw en enero y 27Kw menos en febrero=202Kw. 230Kw+202Kw=432Kw Entre los dos meses se consumieron un total de 433 Kw.
23.	1325 Caballería Total 1 semana 540 caballerías5401325 2 semanas 263 caballerías+ 263- 803 803522 R/ Faltan por sembrar 522 caballerías de tierras.
24.	20 viviendas en el mes de septiembre El triplo de 20 en el mes de diciembre Se deben repartir para el mes de diciembre 60 viviendas20 · 3 = 60
25.	Hembras 80 kg80 · 2 Varones el doble de 80KgP1 = 160 Kg. Recogieron 160 Kg.
26.	Sábado 20 cajas Domingo 20 · 4 = 80 Recogieron el domingo 80 cajas de tomates.
27.	Realizó más concursos. a) <u> X </u> Alina del Grupo 4 ^{to} B b) <u> X </u> 24 unidades3 · 8 = 24
28.	1 Festival10 ejemplares100 · 10 = 1000 10 · 100 veces
29.	20 años de fundados100 · 20 = 2000 Cantidad de años (X)R/ El Jardín Botánico tiene actualmente 2000 especies de plantas
30.	Mañana 17 alumnos17 · 2 Tarde el doble de 1734 R/ Visitaron el interior del museo 34 alumnos.
31.	Cero revistas, se vendieron todas.
32.	1000 actividades patrióticas 1000 : 5 = 200 R/ Se realizaron aproximadamente en el municipio 200 actividades patrióticas.

P	Respuesta
33.	4 Kg. de hierro 4 Kg. de plomo 1 Kg. de cajas Total 9 Kg. 9000 g Aportaron 9000 g de materias primas Total recogido 9 Kg. = 9000 g $9000 : 9 = 1000$ porque 1 Kg. = 1000 g Aportaron de cartón 1000 g
34.	Total 1600 ladrillos 800 ladrillos logró poner en estos 3 días el albañil. $1600 : 2 = 800$
35.	Total 927 flores Distribuirán 9 flores Cantidad de cordeles (x) Los hombres necesitarán 103 cordeles. $T : P1 = P2$ $927 : 9 = 103$
36.	54 pasajeros Viajaron por cada coche 18 personas. $T : P1 = P2$ $54 : 3 = 18$
37.	160 : 10 = 16 cm 160 cm de largo Lidia utilizaría para la confección de este lazo 16 cm de la cinta. décima parte dividir por 10
38.	56 puertas llegaron Distribuir las en 8 departamentos El número correspondiente es 7, tocaría a 7 puertas por cada departamento. $T : P1 = P2$ $56 : 8 = 7$
39.	Total 36 papeletas. 36 : 4 = 9 papeletas tocan por cada uno. Le tocaron 9 papeletas Tiene ahora 27 papeletas. $3 \cdot 9 = 27$
40.	5 partes de 50 La colina mide aproximadamente 30 metros. $X (50 : 5) + 20$ $50 : 5 = 10$ $10 + 20 = 30$
41.	Alina donó 2 decenas o sea 20 horas. Delia donó la 4^{ta} parte $20 : 4 = 5$ horas. Donó más horas Alina.
42.	5^{ta} parte de 75 alumnos. 75 : 5 = 15 alumnos dieron el aporte a la MTT. 15 · 4 = 60 alumnos dieron su aporte a los libros.
43.	Carece de información.