

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS  
CAPITÁN, “SILVERIO BLANCO NÚÑEZ”  
SANCTI SPÍRITUS**

**TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE MÁSTER EN CIENCIAS DE LA  
EDUCACIÓN**

**Mención: Educación Primaria**

**“ACTIVIDADES METODOLÓGICAS PARA LA PREPARACIÓN DE LOS MAESTROS  
DE TERCER GRADO EN EL TRATAMIENTO A LOS PROBLEMAS MATEMÁTICOS”**

**AUTOR: Lic. Marciana Aleida Ramírez Pérez**

**(2013)**

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS  
CAPITÁN, “SILVERIO BLANCO NÚÑEZ”  
SANCTI SPÍRITUS**

**TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE MÁSTER EN CIENCIAS DE LA  
EDUCACIÓN**

**Mención: Educación Primaria**

**“ACTIVIDADES METODOLÓGICAS PARA LA PREPARACIÓN DE LOS MAESTROS  
DE TERCER GRADO EN EL TRATAMIENTO A LOS PROBLEMAS MATEMÁTICOS”**

**AUTOR: Lic. Marciana Aleida Ramírez Pérez**

**Tutores: Lic. Carmen Lydia Díaz Quintanilla. DraC. PA**

**Lic. Mario B Claro Páez. MSc. PAs.**

**(2013)**

# Pensamiento

Los estudios hechos no inspiran más que una profunda vergüenza por lo que todavía nos queda por estudiar!

(José Martí  
1961: 18)



# Agradecimientos.

A mi tutor Mario, por su apoyo incondicional y las horas dedicadas a este trabajo.

A todos los profesores y amigos que de una forma u otra me han aportado conocimientos y sabiduría en el transcurso de la vida.

A todos muchas gracias.

# Dedicatoria

A mi padre, que ha sido fuente de inspiración en mis estudios.

A mi madre, por todo el amor y ternura que me brinda día a día.

A mi hijo Gabriel, por ser el mayor regalo que me ha dado la vida.

A mi esposo porque lo amo y me apoya en todos mis proyectos.

## **RESUMEN**

La enseñanza de la matemática en la escuela cubana ha constituido una prioridad. La preparación del maestro para cumplir con tal reclamo es esencial. La tesis tiene como objetivo aplicar actividades metodológicas para contribuir a la preparación de los maestros de la escuela primaria, "Serafín Sánchez Valdivia", para el tratamiento de los problemas matemáticos. En la búsqueda del conocimiento científico se utilizó la Metodología de Investigación Educativa, en lo particular, se emplearon métodos del nivel teórico, empírico y estadístico-matemático. El informe contiene resultados teóricos y metodológicos, asimismo, una instrumentación para diagnosticar. El elemento de cambio en la investigación está dado en que se elaboran actividades docentes metodológicas en la escuela primaria, dirigidas a la preparación de los maestros de tercer grado para el tratamiento metodológico de los problemas matemáticos diseñada desde una perspectiva de sistema y sobre la base del trabajo metodológico que efectúa la escuela y se asume y profundiza en el modo de actuación común.

## INDICE

<b>Introducción</b> -----	<b>1</b>
<b>Capitulo I: El trabajo metodológico en la apropiación de los modos de actuación profesional de los maestros de tercer grado para el trabajo con la resolución de problemas matemáticos</b> -----	<b>11</b>
1.1 Apuntes en torno al proceso de preparación metodológica y su incidencia en la concepción del trabajo metodológico-----	<b>11</b>
1.2 La preparación metodológica del maestro en las nuevas condiciones de la Educación Primaria en Cuba-----	<b>16</b>
1.2.1 Tipos fundamentales de trabajo metodológico-----	<b>19</b>
1.3 Reflexiones acerca de la concepción del taller metodológico-----	<b>26</b>
1.3.1 Requerimientos que deben tener los maestros de tercer grado para planificar una actividad-----	<b>30</b>
1.3.2 Fundamentos teóricos y metodológicos para el tratamiento de los problemas----- -----	<b>31</b>
1.3.3 La Resolución de problemas matemáticos-----	<b>36</b>
<b>Capitulo II: Fundamentación de las actividades metodológicas para la preparación de los maestros de tercer grado en la resolución de problemas matemáticos</b> ----- -----	<b>40</b>
2.1 Descripción del estudio diagnóstico-----	<b>40</b>
2.2 Fundamentación de la propuesta. Actividades metodológicas-----	<b>46</b>
2.3 Evaluación de la aplicación de las actividades metodológicas-----	<b>56</b>
<b>Conclusiones</b> -----	<b>60</b>
<b>Recomendaciones</b> -----	<b>61</b>
<b>Bibliografía</b>	
<b>Anexos</b>	

## **INTRODUCCIÓN:**

La Educación desempeña un papel decisivo en la construcción del socialismo, la evaluación constante del nivel de instrucción general del pueblo es indispensable para el perfeccionamiento sucesivo del aparato económico, estatal, partidista y a la incorporación de las masas a la dirección del Estado, la producción y los servicios, así por medio de diversas vías, el Partido garantiza que todo el pueblo en su conjunto participe y trabaje eficazmente en la formación de las nuevas generaciones y de los cuadros científicos, técnicos y culturales, necesarios para el desarrollo socioeconómico.

La enseñanza en Cuba se basa en la teoría marxista leninista y martiana del desarrollo multilateral del hombre. Esta teoría considera que las regularidades de la educación de las nuevas generaciones determinan los conocimientos científicos y los logros de la cultura que han de formar parte del contenido del proceso docente educativo.

La política educacional cubana se dirige en la actualidad a garantizar la igualdad de oportunidades y de posibilidad de toda la población de acceder a los servicios educacionales, para poder hacer realidad la aspiración de convertir a Cuba en el país más culto del mundo, esta a su vez se sustenta en una tendencia pedagógica que está acorde a la ideología marxista-leninista, dialéctica-materialista e histórica que es la del enfoque histórico cultural según criterio del psicólogo ruso Vigotski, donde el hombre es un producto social sometido a un conjunto de influencias que debidamente organizados, teniendo en cuenta la unidad entre lo afectivo y lo cognitivo traerá como consecuencia una personalidad como la que aspira la sociedad con valores sociales y éticos que le permiten transformar el medio, corroborándose en la Batalla de Ideas que comienza a finales de la década del 90.

La Educación Primaria como parte de la tercera revolución educacional que se desarrolla en el país conllevó a cambios y transformación en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje lo que tajo consigo “a conducirlos en la vida, en su formación moral, en la convicción de la utilidad de la virtud, en transitar por la escuela y sacarlos afuera con armas para la batalla en el diálogo con la vida y con posibilidades de enfrentar sus retos” (MINED, 2001: 4).

En el Modelo de Escuela Primaria se deja explícito la necesidad de lograr la formación de un escolar reflexivo, crítico e independiente, que asuma un rol cada vez más protagónico en su actuación; que posea sentimientos de amor y respeto ante las manifestaciones hacia la patria, su familia, su escuela, sus compañeros, y la naturaleza; así como que sea portador de cualidades esenciales como la responsabilidad, la laboriosidad, la honradez, y la solidaridad.

Para lograr este empeño en la Educación Primaria se prioriza el perfeccionamiento del proceso docente educativo y en especial la preparación de los maestros, con énfasis en los que se están formando, porque las condiciones que se poseen hoy en cada escuela lo permiten: un maestro cada 25 niños, la existencia de canales educativos y la disponibilidad de televisores, videos y computadoras hacen que los alumnos aprendan más en menos tiempo.

El maestro debe tener en cuenta el fin de la escuela primaria actual para proyectar de forma eficiente y objetiva sus acciones, lo que presupone “Contribuir a la formación integral de la personalidad del escolar, fomentando desde los primeros grados, la interiorización de conocimientos y de orientaciones valorativas que se reflejan gradualmente en sus sentimientos, formas de pensar y comportamiento, acorde con el sistema de valores e ideales de la Revolución Socialista”. (Rico. P. 2000: 7).

Una de las asignaturas contenidas en el currículo de la Educación Primaria que contribuye de forma decisiva al logro del fin antes planteado es la Matemática, ya que incide de manera directa en el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes. Por su parte, el Programa Director plantea que al concluir el primer ciclo de la enseñanza primaria los escolares formulen y resuelvan problemas compuestos, dependientes, así como independientes.

Para el cumplimiento exitoso de este objetivo aparece plasmado en el modelo de escuela primaria las exigencias para tercer grado.

- solucionar ejercicios con textos y problemas que requieran un paso de cálculo y dos pasos de cálculos que no dependa uno del otro.
- iniciar el desarrollo de habilidades en la solución de ejercicios con textos y los problemas que requieran dos pasos de cálculos dependientes uno del otro.
- formular problemas aritméticos.
- La enseñanza aprendizaje de la matemática se encuentra en un proceso de renovación a sus enfoques, al pretender que los estudiantes adquieran una concepción científica del mundo, una cultura general integral y un pensamiento científico para poder cuantificar, estimar, extraer regularidades, procesar informaciones, buscar causas, vías de solución, incluso, de los más simples hechos de la vida cotidiana y de forma tal, los prepara para la actividad laboral en virtud de mantener una actitud responsable ante los problemas científicos y tecnológicos a nivel local, nacional, regional y mundial.

El trabajo con problemas matemáticos en la Educación Primaria debe favorecer el desarrollo en los escolares de tres capacidades básicas, la identificación, la formulación y la resolución. Es posible lograr, al terminar el tercer grado, niveles superiores en el desarrollo del control valorativo del escolar de su actividad, de su aprendizaje, acciones que jueguen un papel importante en elevar el nivel de consciencia del niño de su aprendizaje.

Los aspectos relativos al análisis reflexivo que la flexibilidad como cualidades que van desarrollándose en el pensamiento tiene en estos momentos potencialidades para ese desarrollo, el maestro al dirigir el proceso no debe anticiparse a los razonamientos del alumno y de posibilidades al análisis reflexivo de errores, de ejercicios sin solución, de diferentes alternativas de solución que como se señala con anterioridad constituyen vías importantes para el desarrollo del pensamiento.

Es importante que en las aulas se planteen verdaderos problemas y que los profesores conviertan la resolución de problemas en objeto de enseñanza y no que lo utilicen

como un medio para “fijar” el contenido solo así se puede lograr el objetivo general de la asignatura al culminar tercer grado.

En la práctica educativa se ha comprobado a través de la observación a clase que el maestro privilegia el qué no saben hacer los alumnos por sí solo, por encima de qué serán capaces de hacer con ayuda de otros.

A pesar de los esfuerzos realizados y las potencialidades educativas que tiene la enseñanza hemos observado en la revisión a los planes de clase y las dosificaciones de los docentes que el trabajo con los problemas, presenta dificultades, pues no se concibe su tratamiento de forma sistemática, no existe variedad en lo que se trabaja, no se planifica según el procedimiento generalizado y no se trabaja por diferentes técnicas de modelación, de análisis del texto y reformulación. Los docentes que imparten la asignatura en muchas ocasiones transitan por primera vez por el grado y en otros casos son maestros en formación, los que les falta experiencia y preparación para enfrentar la dirección efectiva del proceso de enseñanza aprendizaje. En otros casos consultan solo los documentos metodológicos actuales y no consultan otras bibliografías.

De ahí que dentro de las principales recomendaciones dejadas a los maestros de tercer grado estuvieran dadas al estudio y profundización de las técnicas y vías para trabajar en las clases este contenido, así como la necesidad de que se trabaje con más sistematicidad y variedad ese elemento, para poder mejorar los resultados donde entonces el maestro juega un importante papel en la preparación para la resolución de problemas. De su preparación metodológica y dominio del contenido dependerá de que se ponga en primer lugar la capacidad de resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento lógico, por lo que la dirección del trabajo metodológico en la escuela debe dirigirse en función de esta problemática que en su análisis deja ver la contradicción entre la preparación que poseen los maestros para el tratamiento metodológico de los problemas y la que debían tener para lograr resultados satisfactorios en el proceso de enseñanza, lo que demuestra la necesidad de superación en este elemento. Esta situación condujo al planteamiento del siguiente **problema científico**: ¿cómo contribuir

a la preparación docente-metodológica de los maestros de tercer grado de la escuela primaria, "Serafín Sánchez Valdivia" en el tratamiento a los problemas matemáticos?

**Objetivo:** aplicar actividades metodológicas, para contribuir a la preparación de los maestros de la escuela primaria, "Serafín Sánchez Valdivia", para el tratamiento a los problemas matemáticos.

El estudio se enmarcó en el siguiente **objeto de estudio:** el proceso de preparación metodológica de los maestros de tercer grado; y se circunscribe al **campo de acción:** la resolución de los problemas matemáticos.

Para penetrar en este campo del saber se descompuso el problema científico en subproblemas y se hizo a través de las siguientes **preguntas científicas:**

1-¿Qué fundamentos teóricos y metodológicos sustentan la preparación de los maestros de tercer grado para la resolución a los problemas matemáticos?

2- ¿Qué necesidades de preparación metodológica deben tener los maestros de tercer grado de la escuela primaria, "Serafín Sánchez Valdivia" para la resolución a los problemas matemáticos?

3- ¿Qué actividades metodológicas podrán elaborarse para la preparación de los maestros de tercer grado dirigidas a la resolución de los problemas matemáticos?

4- ¿Qué efecto tendrá la aplicación de las actividades metodológicas en los maestros?

Para lograr la heurística en el pensamiento científico se plantearon las siguientes **tareas científicas de la investigación:**

1. Determinación de los fundamentos teóricos metodológicos que sustentan la preparación de los maestros de tercer grado en la resolución de los problemas matemáticos.

2. Diagnóstico de las necesidades de preparación metodológica de los maestros de tercer grado en la resolución de los problemas matemáticos en la escuela primaria, "Serafín Sánchez Valdivia".
3. Elaboración de las actividades metodológicas dirigidas a la preparación de los maestros de tercer grado.
4. Evaluación de los resultados de las actividades metodológicas dirigidas a la preparación de los maestros de tercer grado para la resolución de los problemas matemáticos.

Para la búsqueda del conocimiento científico fue necesario personalizar las variables:

**Variable independiente:** actividades docente-metodológicas: "las actividades docente-metodológicas dirigidas a la preparación de los maestros de tercer grado para el trabajo con los problemas matemáticos se conceptualiza como la dirección inteligente desde una perspectiva amplia y global, de un sistema de actividades planificadas que se ejecuta de manera controlada a corto, mediano y largo plazo que permite la transformación de la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje tomando como base los métodos y procedimientos para el logro de los objetivos determinados en un tiempo concreto( Rodríguez del Castillo MA; 2004:26).

Por otra parte, constituye un sistema de decisiones tomadas de forma colectiva, con el fin de modificar una realidad previamente diagnosticada. Contienen acciones con carácter coherente, transformador y sistemático, las cuales se insertaron como parte del sistema del trabajo metodológico de la escuela, incluyen, clases metodológicas, talleres metodológicos, preparación para la asignatura.

**Variable dependiente:** el nivel alcanzado en la preparación de los maestros de tercer grado para el trabajo con los problemas matemáticos.

Se define como acción de instruir y capacitar a los maestros teniendo en cuenta sus propias carencias, debilidades, fortalezas en el dominio y aplicación de las técnicas de solución y del procedimiento generalizado, así como las habilidades logradas en la resolución de los problemas de la asignatura Matemática. Además se les debe orientar hacia la actuación que deben asumir en el logro de propiciar el desarrollo de la

resolución de problemas y utilizarlos como instrumentos pedagógicos en el proceso de enseñanza aprendizaje.

A continuación se asienta la operacionalización de la variable dependiente:

## **Dimensiones**

### **1. Dominio del contenido. (¿Qué sabe?)**

#### **Indicadores**

- 1.1. Dominio del concepto de problema y sus características.
- 1.2. Saber el procedimiento generalizado para la solución de problemas.
- 1.3. Percibir los diferentes niveles de dificultad del contenido.

### **2. Tratamiento metodológico del contenido**

#### **Indicadores**

- 2.1. Sabe realizar la derivación gradual de objetivos.
- 2.2. Dosifica el contenido en función de la productividad.
- 2.3. Conduce el proceso de enseñanza - aprendizaje demostrando dominio de la metodología con un enfoque desarrollador.
- 2.4. Planifica actividades teniendo en cuenta los niveles de dificultad del contenido y la participación reflexiva y valorativa de los alumnos.
- 2.5. Identifica los pasos de un problema.

#### **Metodología empleada:**

Durante la investigación se pusieron en práctica diferentes métodos y técnicas de la investigación científica, entre los que se destacan:

#### **Del nivel teórico:**

**Análisis histórico y lógico:** se utilizarán en la evolución histórica y la adquisición de elementos para la interpretación del comportamiento de las dificultades que tienen los maestros para desarrollar la resolución de problemas.

**Análisis y síntesis:** permitirá durante todo el proceso realizar las operaciones de análisis tanto en la aplicación de la propuesta como en su resultado y llegar a generalizaciones.

**El sistema:** Permitirá diseñar, ejecutar y evaluar las actividades elaboradas. Su consideración lleva a determinar la concepción de la estrategia a partir de sus componentes en interacción y de una estructura integrada en consecuencia del orden que establece su relación.

**Del nivel empírico:** se emplearon para comparar los resultados iniciales y finales teniendo en cuenta la muestra seleccionada.

**Observación pedagógica:** constituye un método de esencial utilización desde el inicio hasta el final de la investigación pues permitirá constatar de forma planificada el comportamiento del tratamiento metodológico de los problemas matemáticos por parte de los maestros de tercer grado de la escuela primaria, "Serafín Sánchez Valdivia". Dicha observación se realizará sobre la base de los indicadores precisos que permitirán dirigir la atención hacia aquellos aspectos que se necesitan diagnosticar.

**Entrevista:** se aplicará mediante un cuestionario con el objetivo de obtener información sobre la situación acerca de la preparación que presentan los docentes para enfrentar en el proceso de enseñanza aprendizaje el trabajo con los problemas matemáticos.

**Análisis de los productos del proceso pedagógico,** como **técnica** se empleó la **prueba pedagógica:** su utilización estará dirigida a conocer el conocimiento real que poseen los maestros sobre los requerimientos teóricos y metodológicos para el tratamiento metodológico de los problemas. Se aplicará antes y después de la aplicación de las actividades.

**Análisis documental:** se consultarán los documentos normativos, orientaciones metodológicas, programas, resoluciones ministeriales, para obtener información sobre el tratamiento metodológico que se le da a los problemas.

**La experimentación** y como variante el **pre- experimento pedagógico:**

Se utilizó en función de las actividades metodológicas, para transformar la realidad del objeto de estudio, permitiendo comprobar los resultados iniciales y finales con la muestra seleccionada.

**Métodos del nivel estadístico-matemático** se utilizó la **estadística descriptiva** y como procedimiento el **cálculo porcentual**: para el procesamiento de los datos desde su elaboración, aplicación, análisis y generalización de los resultados cuantitativos obtenidos, así como las estadísticas descriptiva que será utilizada para tabular los resultados de los instrumentos aplicados y a la vez utilizar tablas de frecuencia y gráficos.

### **Población y Muestra:**

La población para el estudio estuvo compuesta por 10 docentes que imparten tercer grado en la escuela primaria, “Serafín Sánchez Valdivia” de más de 600 alumnos de ellos 1 master. 4 en formación, 3 recién graduados, y 2 que han transitado por el grado.

La muestra es de carácter intencional no probabilística y está integrada por 10 docentes que representan el 100%. Comportándose la evaluación profesoral como uno de los aspectos más importantes en esta labor, ya que en las recomendaciones se dejan clara las dificultades en cuanto al tratamiento metodológico de los problemas matemáticos en el grado.

**La novedad científica:** el elemento de cambio se concreta en que por primera vez se elaboran actividades docente metodológicas en la escuela primaria, “Serafín Sánchez Valdivia” dirigidas a la preparación de los maestros de tercer grado para el tratamiento metodológico de los problemas matemáticos, diseñada desde un perspectiva de sistema y sobre la base del trabajo metodológico que efectúa la escuela y se asume y profundiza en el modo de actuación común.

**La significación práctica:** Son las actividades docentes metodológicas elaboradas, que va a posibilitar elevar la preparación metodológica de los maestros para el tratamiento en sus clases a los problemas matemáticos.

**Estructura de la tesis:** La tesis se ha estructurado con una **introducción**, dos **capítulos**, **conclusiones**, **recomendaciones**, **bibliografía** y el cuerpo de los **anexos**.

## **DESARROLLO:**

### **CAPITULO 1. EL TRABAJO METODOLÓGICO EN LA APROPIACIÓN DE LOS MODOS DE ACTUACIÓN PROFESIONAL DE LOS MAESTROS DE TERCER GRADO, PARA EL TRABAJO CON LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS.**

En el estudio se dedicó este capítulo a sustentar teórica y metodológicamente el objeto de estudio y el campo de acción. Se hizo en tres epígrafes.

#### **1.1. Apuntes en torno al proceso de preparación metodológica y su incidencia en la concepción del trabajo metodológico.**

Como resultado de la puesta en práctica del plan de perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación en Cuba a partir de 1975, para el cumplimiento de las funciones de orientación metodológica asignadas al Ministerio de Educación, se elaboraron los nuevos documentos, entre ellos, su reglamento, en el que se resumió los aspectos conceptuales y normativos para su aplicación en cada uno de los niveles de dirección.

Sobre la base de las consideraciones de aquel momento histórico y el nivel de desarrollo de las estructuras de dirección y del personal docente en general, fue necesario normar con mayor precisión la actividad metodológica en sus diferentes aspectos. Los años transcurridos desde entonces han permitido acumular experiencias y alcanzar un mayor nivel de desarrollo del personal docente y de los dirigentes educacionales, al mismo tiempo que se han elevado las exigencias del encargo social de los centros educacionales en que su principal atención se centra en la formación ideológica y científico técnica de los educandos.

Acertadamente en el Programa del Partido Comunista de Cuba se plantea que: “El trabajo metodológico y de inspección requerirá de transformaciones en su concepción, como resultado de un proceso lógico de desarrollo y del nivel de preparación y de calificación obtenido por el personal docente y los cuadros técnicos y de dirección” (Programa del PCC de Cuba, 1975), planteamiento este que mantiene vigencia en los momentos actuales.

A tono con el planteamiento anterior el Líder de la Revolución Cubana Fidel Castro Ruz ha señalado: “De hecho, profesores estudiosos, capaces de desarrollar eficientemente los planes y programas de estudio, para lo cual deben prepararse consecuentemente, y poner especial atención a la preparación metodológica programada.” (F. Castro, 1981:15)

En párrafos siguientes se hará un breve recuento histórico sobre la preparación de los maestros en el país y se destacarán algunas opiniones acerca de la preparación que se hacía en ese sentido y se recogen ideas sobre el trabajo metodológico, con énfasis en la Educación Primaria.

En el orden histórico se debe recordar que como consecuencia de la dominación colonial en el país, no se estableció en la nación un adecuado sistema de educación que permitiera la formación y preparación de aquellas generaciones de cubanos, por lo que se acudió a las llamadas formas no escolarizadas. La iglesia y personas no bien preparadas dirigían las escuelas que eran de carácter privado.

Desde el punto de vista histórico se conoce que la primera escuela que se funda en el país fue creada en Santiago de Cuba por la Sinodo Diocesaria en 1681. Su finalidad era enseñar a los negros las doctrinas cristianas y las oraciones antes de la jornada de trabajo.

En este mismo siglo XVII en Puerto Príncipe, Silvestre de Balboa funda una escuela en que los adultos estudiaban: gramática, aritmética, geometría, lógica y retórica en la sesión de la tarde. Estos aislados intentos no prosperaron porque no existía organización educacional en el país y no era de interés para la metrópoli la instrucción del pueblo.

Los intentos de mayor trascendencia están asociados a la formación de la nacionalidad cubana, en ese sentido, en 1866 el maestro Rafael Morales y González (Moralito) quien fuera un mambí alfabetizador en la primera Guerra de Independencia, fundó escuelas nocturnas en la que ofrecía clases de lectura, escritura, gramática

y aritmética. Consecuentemente, en el estudio histórico lógico y comparativo, el período de fundación evidencia la unidad de la educación cubana con las gestas emancipadoras y la formación de la cultura nacional.

Es también importante recordar que con anterioridad al inicio de las guerras independentistas en el país, ya se habían fundado varios centros docentes, entre estos el Seminario de San Carlos y la Real y Pontificia Universidad de La Habana, esta última institución tuvo su origen en 1728.

A pesar de que en el principal centro docente del país laboraron prestigiosos educadores cubanos, este estuvo seriamente afectado por las políticas que el gobierno de la metrópolis ejerció sobre la Universidad. En su obra: *La educación superior en Cuba bajo el colonialismo Español*, su autora Renate Simpson (1984: 260), en un párrafo caracterizó la situación de esa institución, cuando escribió: “Y si los bajos salarios y status del profesorado no atraían a la Universidad de La Habana a gente joven de altas cualidades intelectuales, tampoco el abominable estado de los edificios, la falta de medios para el estudio y los insuficientes laboratorios y bibliotecas, contribuían a elevar los niveles académicos del más alto centro de estudio de Cuba.”

Se debe pensar que los pocos maestros y profesores existentes en aquel entonces no recibieron algún tipo de preparación para perfeccionar su labor docente y metodológica, por lo que es por ello que se formaron como verdaderos maestros.

Durante la etapa neocolonial (1900-1958) se suceden determinados intentos por fomentar el estudio de los oficios como manifestación popular se creó la Universidad Popular José Martí por Julio Antonio Mella en 1923.

En el principal centro docente del país eminentes intelectuales cubanos dejaron huellas imborrables en el magisterio nacional. Dentro de ellos, no se debe olvidar los nombres de Enrique José Varona Pera (1849-1933), Carlos de la Torre y Huerta (1858-1950) Alfredo Miguel Aguayo (1866-1948), Salvador Massip Valdés (1891-1978), Juan Marinelo Vidaurreta (1898-1977), por solo citar algunos ejemplos.

Haciendo una retrospectiva de la educación cubana se puede observar las constantes llamadas que se hacían para que la labor de maestros y profesores estuvieran influenciadas por la sistematicidad y perfeccionamiento de su quehacer educativo desde el trabajo metodológico; sin embargo, de acuerdo con las fuentes consultadas no se aprecia una labor orgánica que implicara la elevación de la profesionalidad didáctica del trabajo de los docentes para mejorar la calidad de sus clases.

En las principales instituciones del país, como por ejemplo en la Sociedad Geográfica de Cuba, tuvieron entre sus sesiones una dedicada a discutir temas relacionados con la enseñanza de la Geografía. Otros espacios, que se pudieran considerar como los orígenes del trabajo metodológico se materializaban en los Congresos Nacionales, donde concurrían numerosos educadores para discutir temáticas relacionadas con la didáctica de las diferentes materias.

Con el triunfo revolucionario de 1959 se produjo un cambio radical en el sistema de educación y fue posible emprender un perfeccionamiento constante del trabajo metodológico de maestros y profesores.

En el caso particular de la Educación Primaria como en otros subsistemas, las transformaciones que se realizaron fueron profundas y radicales, lo que fue posible por las condiciones que se crearon desde el mismo momento en que el pueblo tomó el poder y por las raíces sociales y humanas que se trazó el nuevo gobierno.

Con el crecimiento que desde muy temprano se experimentó en el desarrollo educacional del país, en particular en la educación primaria y por la necesidad de que muchos de los profesores universitarios fueran a cumplir otras tareas que la Revolución puso ante ellos, demandó la necesidad de la formación y preparación de nuevos docentes.

Atendiendo a este momento histórico, el papel que jugó en el perfeccionamiento del trabajo de estos noveles profesores, el hecho de que se organizaran diferentes actividades donde se analizaban y se ofrecían importantes recomendaciones que debían tenerse en cuenta para el desarrollo satisfactorio de la docencia.

Un aspecto significativo fue la creación del movimiento de alumnos ayudantes, dada la necesidad de profesores para enfrentar el aumento de matrícula, incorporándose jóvenes con aptitudes hacia el magisterio en su gran mayoría que le impartieron clases a compañeros en su mismo centro y en muchos más.

El trabajo metodológico proveniente de las cátedras y los departamentos docentes jugó un papel fundamental en la preparación de estos jóvenes profesores.

Como consecuencia de insuficiencias en el trabajo metodológico, la máxima dirección de la Revolución le prestó especial atención a estas dificultades, y se realizó un análisis profundo durante la celebración del Tercer Congreso del Partido Comunista de Cuba en 1986 (1986: 39), momento en el que se emitieron diversos señalamientos sobre la actividad educacional, entre los que se destaca, los problemas en el trabajo metodológico de los docentes.

En el Sistema Nacional de Educación se consideró al trabajo metodológico como una vía importante para la superación y perfeccionamiento de la labor de los profesores en todos los niveles de enseñanza.

Para dar cumplimiento a estas exigencias se han emitido diferentes Resoluciones Ministeriales que norman esta actividad en los diferentes niveles de dirección así como las vías para implementar el mismo. Algunas de estos documentos son: las resoluciones 290 de 1986, 269 de 1991, la 85 de 1999, la 119 del 2008 y por último se aprobó la 150 del 2009.

En correspondencia con los contenidos citados se plantea que: “(...) en el estilo que hay que imprimir al trabajo metodológico, en los métodos, en la posibilidad de hacer una planificación más objetiva y flexible del trabajo necesario, en correspondencia con las particularidades del nivel que planifica, en la amplitud de las vías y procedimientos que se utilizarán en conformidad con las posibilidades y necesidades.” (García, M., 1986: 28).

De acuerdo con lo planteado, se hace necesario la introducción de métodos y estilos de dirección que permitan cumplir con las funciones del trabajo metodológico en

el proceso pedagógico, con el objetivo de elevar la preparación de los profesores y perfeccionar cada día más su trabajo.

El estudio reclamó que se hiciera la siguiente definición de **términos**:

**Trabajo docente-metodológico:** Es la actividad que se realiza con el fin de mejorar de forma continua el proceso pedagógico basándose fundamentalmente en la preparación didáctica que poseen los educadores, en el dominio de los objetivos del grado y nivel, del contenido de los programas, de los métodos y medios con que cuenta, así como del análisis crítico y la experiencia acumulada. (MINED,2008: 12).

**Actividad:** Constituye el proceso subordinado a una representación del resultado a alcanzar, o sea, a una meta u objetivo conscientemente planteado (...). (Bermúdez Morris R. 2004: 182)

En los momentos actuales la preparación metodológica es considerada la piedra angular de la autosuperación del docente. La escuela primaria está inmersa en la remodelación de su aprendizaje. Las estructuras de dirección enrumban el trabajo metodológico hacia el perfeccionamiento de la preparación de sus docentes

## **1.2 La preparación metodológica del maestro en las nuevas condiciones de la Educación Primaria en Cuba:**

En los momentos actuales el desarrollo de la nueva enseñanza primaria está determinado por el desarrollo científico técnico que ha alcanzado el país y las exigencias de la educación permanente y educación para todos, acuerdos estos del milenio donde el acceso a este nivel ha incrementado considerablemente la matrícula por lo que la forma de docencia ha tenido transformaciones considerables que requiere de una alta preparación metodológica de los maestros que imparten clases en estas condiciones, por lo que el trabajo metodológico es una vía idónea para garantizar estos objetivos.

Estos retos reclaman del maestro primario cambios en su modo de actuación y transformaciones en su desempeño profesional para poder brindar la atención a las demandas de la sociedad y con ello utilizar el conocimiento científico que se imparte teniendo en cuenta el contexto sociocultural donde se desenvuelve el alumno, elevando

la responsabilidad de ellos ante la familia, la comunidad, su centro de trabajo y las diferentes instituciones sociales de su entorno.

En este contexto, las escuelas primarias, consecuentes con su encargo social de lograr una cultura general integral en sus alumnos y que sus docentes sean capaces de dirigir con eficiencia el proceso de enseñanza-aprendizaje de todas las asignaturas con una adecuada organización escolar con los medios didácticos puesto a su disposición, tienen ante sí, la responsabilidad de dar respuestas científicas a las variadas situaciones que se introducen en la implementación práctica de los cambios actuales en esta educación.

Es por ello, que en el centro de la labor de estas escuelas está el énfasis que se le da a la orientación de la educación de los alumnos, los que cada día asumen la responsabilidad de desarrollar una práctica educativa fundamentada en los logros de las ciencias pedagógicas.

Según expresó López, M. (1980), García, G y Caballero, E. (2004), coinciden en expresar que el trabajo metodológico es el sistema de actividades que de forma permanente se ejecuta con y por los docentes en los diferentes niveles de educación para garantizar las transformaciones dirigidas a la ejecución del proceso docente-educativo, y que, en combinación con las diferentes formas de superación profesional y postgraduada, permiten alcanzar la idoneidad de los cuadros y del personal docente. Se diseña en cada centro docente en correspondencia con el diagnóstico realizado.

En relación con lo que hoy se declara como trabajo metodológico en la escuela, son numerosas las definiciones que se han dado a conocer, no solo en los documentos normativos del Ministerio de Educación de la República de Cuba, sino en varios trabajos publicados.

Como se establece en la Resolución Ministerial 119 de 2008, las direcciones fundamentales del trabajo metodológico son:

- Trabajo metodológico.
- Trabajo Científico – metodológico

- Como se ha señalado, en el propósito del presente trabajo, se destaca la dirección docente metodológico que se ejecuta con los cuadros de dirección y sobre el mismo se señala en los documentos normativos del Ministerio de Educación que hay que atender a los objetivos, contenidos y características del trabajo metodológico, tal y como se expresan en los varios artículos de dicha resolución.

En este documento se plantea que el trabajo metodológico es la labor que, apoyados en la Didáctica, realizan los sujetos que intervienen en el proceso docente educativo, con el propósito de alcanzar óptimos resultados, jerarquizando la labor educativa desde la instrucción para satisfacer plenamente los objetivos formulados en los planes de estudio.

Su alcance está dado, en primer lugar, por los objetivos y el contenido, estos Interrelacionados con las formas organizativas, los métodos, los medios y la evaluación del aprendizaje.

El mismo se concreta, fundamentalmente, en el desarrollo con calidad del proceso docente educativo, para lograr una adecuada integración de las clases con la actividad investigativa y laboral, así como con las tareas de alto impacto *social* y demás tareas de carácter extracurricular que cumplen los alumnos.

Sus funciones son la planificación, la organización, la regulación y el control del proceso docente educativo y el adecuado desempeño de estas, que tienen como sustento esencial lo didáctico, garantiza el eficiente desarrollo del proceso docente educativo.

Por su parte, se recoge que en los centros de Educación Primaria, el trabajo metodológico que se realiza de forma colectiva, tendrá como rasgo esencial el enfoque en sistema y se llevará a cabo en cada uno de los niveles organizativos del proceso docente educativo, como vía para su perfeccionamiento en cada nivel.

Se debe destacar que el trabajo docente metodológico constituye una vía para lograr la preparación de los maestros ,con vistas a garantizar una adecuada aplicación de la pedagogía en sus modos de actuación profesional sobre la base de que el trabajo docente-metodológico es la actividad que se realiza con el fin de mejorar de forma

continúa el proceso docente-educativo; basándose fundamentalmente en la preparación didáctica que poseen los maestros de las disciplinas y asignaturas, así como en la experiencia acumulada, según se plantea en dicha resolución.

### **1.2.1 Tipos fundamentales del trabajo metodológico.**

- Reunión metodológica.
- Clase metodológica.
- Clase demostrativa
- Clase abierta.
- Taller metodológico.
- Visita de ayuda metodológica.
- Preparación de la asignatura.
- Control a clases

**Reunión metodológica:** trabajo docente – metodológico dedicado al análisis, el debate y a la adopción de decisiones acerca de temas vinculados al proceso educativo o de enseñanza – aprendizaje para su mejor desarrollo.

**Clase metodológica:** Trabajo docente – metodológico que mediante la demostración, la argumentación y el análisis, orienta al personal docente, sobre aspectos de carácter metodológico que contribuye a su preparación para la ejecución del proceso de enseñanza – aprendizaje. La clase metodológica puede tener carácter demostrativo o instructivo y responde a los objetivos metodológicos previstos.

- Preparar los objetivos de cada clase
- Seleccionar métodos procedimientos y medios de enseñanza.
- Diseñar la evaluación del aprendizaje que se utilizará en el desarrollo de los contenidos seleccionados.

García Batista, G y Caballero Delgado, E. (2007:243) hacen referencia a características de la clase metodológica que no se reflejan en el Reglamento del

Trabajo Metodológico R/M **119/08**. La autora de este trabajo considera estas ideas de gran valor porque amplían este tipo de actividad metodológica las que precisan que la tarea esencial consiste en analizar y aplicar con los maestros y profesores en colectivos, las formas más adecuadas que se pueden emplear para lograr una buena calidad en el proceso docente educativo. Su finalidad es definir la concepción y enfoque científico, la intencionalidad política y el carácter formativo en general de una unidad o tema del programa, orientar el sistema de clases, así como los métodos y procedimientos más recomendables para el desarrollo de las clases, establecer los vínculos interdisciplinarios entre diversos contenidos, destacar los contenidos que pueden presentar mayores dificultades para la comprensión de los alumnos en función del diagnóstico elaborado, definir los medios convenientes como soporte material de los métodos a utilizar, orientar las distintas formas de evaluación del aprendizaje a aplicar, siempre teniendo en cuenta el papel protagónico que juega el alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje

La clase metodológica no se realiza sobre un contenido tomado apresuradamente o al azar, sino que esta llega a tener un verdadero valor metodológico cuando para su realización se seleccionan aquellas unidades del programa cuyo desarrollo es complejo y requiere de mayor cuidado o rigor en su preparación, o bien puede ofrecer dificultades a los alumnos para la adquisición de conocimientos y desarrollo de hábitos y habilidades.

Es bueno dejar sentado que la clase metodológica puede tratar de una unidad completa o de una parte de ella; lo importante es ilustrar con ejemplos los momentos o las partes fundamentales de algunas de las clases del sistema que se está analizando; y es aquí donde se sugiere los mejores métodos, procedimientos y los otros aspectos que forman parte del tratamiento metodológico.

La fundamentación se debe basar en la explicación en detalles del porqué se seleccionan esos métodos y procedimientos y no otros, cómo aplicarlos y las ventajas que reporta el uso de los mismos para el logro de los mejores resultados; porqué se proponen esos medios de enseñanza y no otros; cuáles se pueden crear en casos de que no existan, en qué momentos deben utilizarse y cómo usarlos adecuadamente. No

debe olvidarse que el uso indiscriminado de los medios no favorece el mejor desarrollo de la clase.

Para la realización de la clase metodológica hay que elaborar un plan que contemple los siguientes aspectos. García Batista, G y Caballero Delgado, E. (2007:245)

- Profesor que la impartirá.
- Objetivos que se proponen cumplir con el desarrollo de la clase metodológica.
- Asignatura de que se trata.
- Total de horas-clases que tienen la unidad o grupos de clases que se seleccionan.
- Análisis del sistema de objetivos (educativos e instructivos) que se plantean en la unidad escogida.
- Esquemas de contenido de cada clase de la unidad seleccionada con sus correspondientes objetivos a cumplir, métodos, procedimientos, medios de enseñanza y técnicas de evaluación que se utilizarán en cada una de ellas.
- Bibliografía para uso del profesor y para uso del alumno.

A este plan se le puede adicionar una de las clases de la unidad planificada y en ese caso se debe explicar y discutir todas sus variantes para que sirva de ejemplo a los maestros y profesores.

**Clase Demostrativa:** frente al colectivo de maestro, donde se pondrá en práctica el tratamiento metodológico discutido para la unidad en su conjunto y se demuestra con un grupo de alumnos cómo se comportan todas las proposiciones metodológicas elaboradas.

Su objetivo es ejemplificar cómo se realizan en la práctica las ideas expuestas durante la clase metodológica, es decir, materializar las formas científicas, pedagógicas, y metodológicas recomendadas.

Cuando dentro del conjunto de clases se selecciona una para desarrollarla como demostrativa, es porque previamente se analizó con mayor exhaustividad y porque esta es, dentro del sistema, la de mayor complejidad e importancia.

Otro requisito importante es que esta actividad antecede al desarrollo del contenido con el resto de los alumnos. Ello permite hacer el análisis posterior de la puesta en práctica de los métodos, procedimientos, medios y formas de control, y tomar, si fuere necesario, las decisiones de cambios o modificaciones.

**Clase abierta:** es un control colectivo de docentes de un ciclo o grado, a uno de sus miembros en un turno de clase del horario docente que por su flexibilidad se puede ajustar para que coincidan varios docentes sin actividad frente a sus grupos, así como estructura de dirección y funcionarios. Se orienta generalizar las experiencias más significativas y a comprobar cómo se cumple lo orientado en el trabajo metodológico

Ésta completa el ciclo de los procedimientos utilizados en el desarrollo de la preparación metodológica, se expresa en un ciclo por la estrecha relación que debe existir entre la clase abierta, la demostrativa y la metodológica, aunque no siempre sea necesario el uso de estas tres formas en relación al tratamiento de una unidad en específico.

Al realizar la observación de la clase, el colectivo orienta sus acciones al objetivo que se propuso comprobar en el plan metodológico y que han sido atendidos en las reuniones y clases metodológicas.

**Las clases metodológicas, demostrativas y abiertas:** tienen un valor metodológico esencial ya que contribuyen a la asimilación y el dominio por parte de los educadores de los contenidos, métodos y procedimientos específicos de una asignatura o área de conocimiento y permiten dar solución a los problemas concretos que afectan el proceso de enseñanza –aprendizaje.

**Preparación de la asignatura:** tipo de trabajo docente – metodológico que garantiza, previo a la realización de la actividad docente, la planificación y organización de los elementos principales que aseguran su desarrollo eficiente, teniendo en cuenta las orientaciones metodológicas del ciclo y los objetivos del grado.

Esta preparación debe propiciar una adecuada orientación metodológica a los maestros a fin de garantizar entre otros aspectos: MINED (2008:14)

- a) La preparación de la clase a partir del análisis de los programas, de las video clases o teleclases.
- b) La determinación de los objetivos y los elementos básicos del contenido de cada clase.
- c) La adecuada utilización de los métodos y medios de enseñanza para asegurar el cumplimiento de los objetivos, priorizando los libros de texto, los software educativo y los cuadernos de trabajo.
- d) El sistema de tareas, la orientación del estudio independiente.
- e) La determinación de las potencialidades educativas de la asignatura para dar cumplimiento a los programas directores y lograr la formación de valores.
- f) Las vías para lograr la sistematización y consolidación de los contenidos de las asignaturas que preparen a los educandos para la aplicación de conocimientos y habilidades en la resolución de problemas.
- g) La selección de una lógica del proceso docente -- educativo que propicie el desarrollo de la independencia cognoscitiva, de hábitos de estudio y de la creatividad.
- h) La concepción del sistema de evaluación del aprendizaje basada en el desempeño del educando.

La preparación de la asignatura, se realiza para dotar al maestro de los elementos necesarios para desarrollar con efectividad su trabajo docente educativo. En ésta se pone de manifiesto el nivel de desarrollo alcanzado por el docente en las diferentes direcciones del trabajo metodológico, docente-metodológico, científico-metodológico y la preparación metodológica.

Al preparar el sistema de clases es necesario poseer el plan de cada una de las clases que lo componen con los objetivos de cada una, la secuencia lógica de las actividades o situaciones de aprendizaje, la orientación y control del sistema de tareas para el trabajo independiente y las formas de control y evaluación. Todo esto conlleva un trabajo previo de autopreparación y la valoración colectiva posterior de la planificación de los elementos esenciales.

A esta preparación se le debe prestar esmerada atención por las condiciones actuales en que se forma el personal pedagógico cubano, donde el maestro en formación está insertado en la microuniversidad y es precisamente allí donde se abordan los principales aspectos técnicos y metodológicos para desarrollar con efectividad el proceso docente educativo.

La autopreparación del docente constituye una actividad de gran importancia en la preparación de la asignatura y asegura todas las condiciones para la planificación a mediano y a largo plazo de la clase, lo que requiere de la lectura, el estudio, la profundización y la sistematización en los contenidos de la asignatura, en lo político ideológico y en los fundamentos psicopedagógicos y metodológicos de la dirección del proceso docente educativo

La elaboración del sistema de clases de la asignatura, concebida como la preparación de la asignatura, en su concreción práctica tiene tres fases fundamentales: dosificación del contenido por formas de enseñanza, análisis metodológico del sistema de clases de la unidad y la preparación de las clases.

**Taller metodológico:** se realiza en cualquier nivel de dirección con los docentes y en el cual de manera cooperada se elaboran estrategias, alternativas didácticas, se discuten propuestas para el tratamiento de los contenidos y métodos y se arriban a conclusiones generalizadas.

**Visita de ayuda metodológica:** se realiza a los docentes que se inician en el grado o a los de poca experiencia en la dirección del proceso pedagógico, en particular a los docentes en formación y se orienta a la preparación de estos para su desempeño. Puede efectuarse a partir de la observación de actividades docentes o a través de consultas o despachos.

Lo más importante de esta actividad es el análisis de los resultados de los aspectos mejor logrados y los que requieren de una mayor atención, los que quedan registrados y sirven de base para el seguimiento y evolución que experimenta el docente.

**Control a clase:** tiene como propósito valorar el cumplimiento de los objetivos metodológicos que se han trazado, el desempeño del docente y la calidad de la clase.

Se utilizan las guías de preparación y observación que constituyen herramientas para el trabajo metodológico a desarrollar con los docentes destacando logros y dificultades.

En cuanto al **trabajo científico-metodológico** se precisa que es la actividad que realizan los educadores con el fin de perfeccionar el proceso pedagógico mediante la realización de investigaciones o utilizando los resultados de las ya realizadas que contribuyen a la formación integral de los educandos.

Estas formas de trabajo docente metodológico permiten perfeccionar el trabajo de los maestros con el objetivo de que cumplan eficientemente con sus funciones y logren la formación integral de las nuevas generaciones.

La autora de esta investigación considera que todas las formas de trabajo docente - metodológico contribuyen a la preparación metodológica de los maestros, siendo las más efectivas por la acción directa que ejercen sobre el docente la reunión metodológica, la clase metodológica y el taller metodológico., ya que en la reunión metodológica se valoran las causas y posibles soluciones del problema, fundamentando desde el punto de vista de la teoría y la práctica pedagógica las soluciones a dicho problema. En ella se produce una comunicación directa entre los maestros y se promueve el debate para encontrar soluciones y consensuar el problema. Propicia la elevación del nivel científico-teórico y práctico-metodológico del personal docente, y permite el análisis de las experiencias obtenidas, así como de los resultados en el proceso docente educativo.

En el taller metodológico se proponen y discuten alternativas didácticas y se elaboran de manera cooperada actividades, aplicando los conocimientos adquiridos para elevar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La clase metodológica porque mediante la argumentación y análisis de una unidad seleccionada se demuestra su carácter integrador y los aspectos de índole metodológica que contribuyen a su mejor preparación para la ejecución del proceso de enseñanza aprendizaje en correspondencia con el diagnóstico, de ella se deriva la clase demostrativa.

El trabajo científico metodológico constituye unas de las fuentes principales que le permite al educador el mejor desarrollo del trabajo docente – metodológico porque les aporta los resultados de investigaciones realizadas que contribuyen a dar solución a los problemas que se presentan en el proceso.

Las forma de trabajo docente metodológica se desarrollan de forma sistémica y sistemática, sus objetivos están en relación con el diagnóstico, las necesidades del personal docente y las características de cada educación.

A continuación se conceptualizarán las formas de trabajo docente metodológico que serán tratadas en esta investigación a partir de lo que se explicita en la resolución citada y otras formas.

### **1.3 Reflexiones acerca de la concepción del taller metodológico.**

El taller metodológico es el tipo de trabajo docente-metodológico que tiene como objetivo debatir acerca de una problemática relacionada con el proceso de formación y en el cual los profesores presentan experiencias relacionadas con el tema tratado. En estos se proyectan alternativas de solución a dicho problema a partir del conocimiento y la experiencia de los participantes.

La palabra “Taller”, tiene su origen en el vocablo francés “atelier” que significa estudio, obrador, obraje, oficina, también define una escuela de ciencias donde asisten los estudiantes.

Sus orígenes con la acepción de: “lugar donde se forman aprendices” se plantea que se produce en la Edad Media, cuando el auge de los gremios de artesanos, en que el “maestro” artesano con habilidades en su oficio admitía en su taller una determinada cantidad de aprendices los cuales comenzaban con ellos el proceso de aprendizaje del oficio, que podía durar de cinco a diez años. Al terminar la preparación básica el aprendiz se convertía en artesano, ello no le permitía incorporarse al gremio hasta que no se presentara a un examen oral en el cual debía demostrar el dominio de conocimientos en su rama y no presentara “una obra maestra” al gremio de artesanos.

Definir el taller no es tarea fácil, por cuanto en la práctica se ha designado con este nombre a muchas y muy diversas experiencias, tanto en el campo de la educación y

la capacitación, como en el inmenso campo de la industria, el comercio, la política y el quehacer cotidiano. “El taller... es una realidad integradora, compleja, reflexiva, en que se unen la teoría y la práctica como fuerza motriz del proceso pedagógico, orientado a una comunicación constante con la realidad social”. (Reyes, M., 1977:94).

“El taller es una nueva forma pedagógica que pretende lograr la integración entre la teoría y la práctica. Es una instancia donde el dinamizador y los participantes analizan conjuntamente problemas específicos, con el fin de transformar condiciones de la realidad”. (García, A. y otros., 1991: 12).

Estas ideas antes expuestas permiten plantear que el taller es una forma de trabajo grupal, y como tal, posee características propias que son: el taller tiene varias dimensiones, educativa, social, de creatividad y de acción en la práctica. En el taller no sólo se analiza un tema, sino que trasciende del momento, llega a un compromiso individual y/o colectivo para la acción. Es un llegar a hacer a partir de la experiencia; en él subyace el fin de transformación individual, grupal o comunitaria de la realidad. Hay una producción de conocimiento. (García, A. y otros 1991).

Asimismo, plantea que “Un taller pedagógico es una reunión de trabajo donde se unen los participantes en pequeños grupos o equipos para hacer aprendizajes prácticos según los objetivos que se proponen y el tipo de asignatura que los organice. Pueden desarrollarse en un local, pero también al aire libre”. (Maya, A., 1996:14).

El investigador antes mencionado plantea que también “Se define los talleres como unidades productivas de conocimientos a partir de una realidad concreta para ser transferidos a esa realidad a fin de transformarla, donde los participantes trabajan haciendo converger teoría y práctica”. (Maya, A., 1996:15).

Como se aprecia en las definiciones anteriores el taller se va a caracterizar fundamentalmente por ser una forma organizativa de trabajo; exige de una participación activa de sus miembros; su rasgo medular es el vínculo estrecho entre la teoría y la práctica y en él hay una producción de conocimientos para enriquecer la experiencia individual a partir de los intercambios de saberes que se producen en las dinámicas de trabajo grupales.

La riqueza del trabajo en grupo que se propicia en un taller está en correspondencia con la consideración de los siguientes momentos durante su realización. Dichos momentos no obligatoriamente ocurren en el orden expuesto. (García, A. y otros 1991).

Por otra parte, es significativo destacar que en los momentos actuales con la formación del parlamento Cubano, el presidente de los Consejos de Estado y de Ministros Raúl Castro Ruz ha insistido en el papel de la educación de todos los niveles para su rescate, y por tanto, se hace necesario que los docentes tengan una sólida preparación docente metodológica y técnica para poder formar a los futuros profesionales con la calidad requerida.

En consecuencia, cobra actualidad también lo que ha expresado el profesor Rodolfo B. Gutiérrez Moreno, en su artículo: El trabajo metodológico en la escuela, en el que destaca los siguientes aspectos centrales que se deben tener en cuenta de esta actividad, a saber:

- Tiene enfoque partidista (en función del fin y de los objetivos de la educación).
- Tiene carácter sistemático, continuo y se instrumenta en tareas concretas.
- Tiene carácter de sistema por cuanto entre las diferentes actividades que comprende existe una estrecha relación dada por los objetivos hacia los cuales se encamina.
- Se realiza por todo el personal docente.
- Sirve de medio para dirigir el proceso docente-educativo cuyo efecto o consecuencia se refleja en los cambios cualitativos que se aprecian en dicho proceso y sus resultados.

Después de analizar las diferentes formas de trabajo metodológico se hace necesario abordar la temática sobre la elaboración de las actividades relacionadas con la preparación que deben poseer los docentes que trabajan en el tercer grado para el logro de la resolución de problemas matemáticos.

Aspectos que no deben obviar los maestros de tercer grado al planificar actividades relacionadas con la resolución de problemas matemáticos.

Por tanto, el eficiente desarrollo del proceso pedagógico y el logro de los objetivos formativos propuestos, están sujetos, en primer lugar, a la planificación y organización del mismo, lo que permite la estructuración sistemática de todas las actividades, las cuales deben responder de forma dinámica a los cambios que la revolución científico-técnica y el país imponen y, en segundo lugar; al control de los componentes de ese proceso.

No se debe dejar de tener en cuenta el criterio que se plantea en la obra: Didáctica: Teoría y Práctica, cuando se señala que: “El trabajo docente-metodológico garantiza el perfeccionamiento de la actividad docente educativa mediante la utilización de los contenidos más actualizados de las ciencias pedagógicas y las ciencias particulares correspondientes.” (García, G. y Caballero, E., 2004: 276).

Estos autores también se refieren a la función científico-metodológico y señalan que es: “(...) la aplicación creadora de los resultados de las investigaciones pedagógicas, a la solución de los problemas del proceso docente-educativo, y a la búsqueda por vía metodológica de las respuestas a los problemas planteados.” (García, G. y Caballero, E., 2004: 277).

Es comprensible que con la aplicación de ambas formas o direcciones del trabajo metodológico en la escuela, se persiga el mejoramiento del proceso pedagógico de la institución en sentido general y, la búsqueda de soluciones de manera creadora a los disímiles problemas que a diario se plantean en la práctica pedagógica.

Con razón se ha expresado que: “Las investigaciones pedagógicas a lo largo de su historia han tratado y solucionado disímiles problemas vinculados al mejoramiento de la difícil tarea de enseñar-aprender, instruir-educar y en su devenir numerosas interrogantes exigieron la dedicación de innumerables pedagogos, protagonistas en diferentes épocas del fenómeno educativo.” (Salcedo, I. M. y Mcpherson, M., 2003: 2).

Es importante destacar que en los documentos normativos y en los trabajos de los autores citados existen coincidencias en las observaciones sobre los tipos fundamentales de actividades metodológicas y se señalan las siguientes:, reuniones metodológicas ,clases metodológicas ,clases instructivas, clases demostrativas, clases

abiertas, preparación de las asignaturas y control a las actividades docentes y extradocentes.

Se debe señalar la importancia que le conceden estos autores a estas actividades, cuando expresan que la introducción de conferencias y seminarios constituyen formas adecuadas para elevar la capacidad pedagógica de los profesores y que además brindan la oportunidad para dar una información específica, sobre la que es necesario profundizar de acuerdo con los resultados del proceso docente-educativo (Salcedo, I. M. y Mcpherson, M., 2003).

### **1.3.1 Requerimientos que deben tener presentes los maestros de tercer grado para planificar una actividad.**

Como se refleja en el trabajo: Condiciones que contribuyen al éxito de las actividades metodológicas, Magaly García Ojeda (1985: 78), señala un grupo de requerimientos a tener en cuenta para planificar estas actividades, las que deben ser observadas con cuidado por quienes las dirigen. Estos son:

- Determinación del objetivo de la actividad.
- Determinación de las tareas que serán ejecutadas.
- Determinación de las condiciones en que se ejecutarán las tareas.
- Estructuración lógica de las tareas (cuántas tareas se deben llevar a cabo, a quiénes dirigir las tareas, qué metodología se ha de emplear, cuál es la vía más adecuada para realizar cada tarea, si el número de tareas seleccionadas permite el cumplimiento del objetivo, si las tareas planificadas son las que van a la solución del problema, entre otras).

De acuerdo con lo anterior, se debe comprender que la planificación, ejecución y control de las actividades metodológicas, bajo estas condiciones, no pueden hacerse incidentalmente, ni como resultado de un análisis superficial, pues ello, no conduciría al perfeccionamiento de la labor del profesor y del director.

De acuerdo con estos puntos de vista, en el desarrollo de la preparación docente-metodológica de los profesores y directivos deben lograrse efectos positivos con el fin

de elevar la calidad de la clase y para ello se debe acompañar, de manera coherente, con un conjunto de acciones dirigidas a controlar y evaluar a los docentes, para desde allí, organizar los niveles de ayuda individual y colectivo que se precisan emprender con vista al logro de los objetivos que se han trazado.

Un momento importante en el proceso de preparación docente-metodológico del nivel de que se trate, es la evaluación de la actividad desarrollada, en consecuencia, se deben asumir indicadores que permitan, con la mayor objetividad posible, valorar la calidad de la tarea ejecutada. Dentro de estos indicadores se destacan:

- Caracterización de los maestros, las prioridades de la enseñanza y el enfoque multidisciplinario.
- Planificación del trabajo utilizando diversas vías.
- Correspondencia entre el trabajo metodológico y los resultados alcanzados en el proceso docente-educativo.
- Asistencia de los profesores a las actividades metodológicas.
- Nivel de participación de los profesores en los debates científicos.
- Grado de implicación de los resultados del colectivo de año en el trabajo metodológico colectivo e individual (Salcedo, I. M. y Mcpherson, M., 2003: 11).

En dependencia con las consideraciones que sobre la preparación docente-metodológica en la institución educativa se han realizado, puede afirmarse que esta tarea ha representado, en estos años de profundas transformaciones educacionales en el país, una prioridad del quehacer de la escuela cubana y es una de sus direcciones principales. Es por ello que la preparación del maestro mediante el trabajo docente-metodológico que hoy se lleva a efecto en la solución de los problemas de su práctica pedagógica con una concepción científica constituye una prioridad del Sistema Nacional de Educación en el país.

### **1.3.2 Fundamentos teóricos y metodológicos para el tratamiento de problemas.**

La enseñanza de la matemática en la escuela cubana tiene la tarea de contribuir a la preparación de los niños para la vida laboral y social, se pretende que los niños

dispongan de sólidos conocimientos matemáticos que les permiten interpretar ( ...) que sean capaces de operar con ellos con rapidez, rigor y exactitud, de modo consciente logrando que puedan aplicarlo de manera creadora en la solución de problemas de diversas esferas de la vida.

Los conceptos son una categoría especial en la enseñanza de la matemática ya que constituyen la forma fundamental con que opera el pensamiento matemático. Con su formación se logra que los niños comprendan las relaciones a establecer según los contenidos, es premisa para el desarrollo de la capacidad de aplicar lo aprendido de forma segura y creativa.

Los procedimientos de solución se pueden clasificar en algorítmicos y heurísticos. Ambos tienen en común que se aplican en la solución de ejercicios de diversos tipos, su diferencia esencial consiste en que: Si para una determinada clase de ejercicios se conoce un algoritmo de solución, entonces todo ejercicio de esa clase se puede resolver con seguridad, en la misma forma, mediante la aplicación de dicho algoritmo. En cambio si para un ejercicio no se dispone de ningún algoritmo de solución entonces es necesario tener en cuenta los procedimientos heurísticos que permiten realizar un trabajo sistemático orientado hacia este objetivo, pero sin que sea posible asegurar que de ese modo se encuentra la vía de solución. En los programas y libro de texto se establecen con precisión los procedimientos algorítmicos que el alumno debe conocer y aplicar, pero no siempre ocurre así con los procedimientos heurísticos aunque estos forman parte de la materia de enseñanza y juega un papel importante para encontrar ideas de solución a problemas particulares así como nuevos algoritmos de solución.

La gran tarea de la Matemática en este siglo XXI es seguir contribuyendo de múltiples formas al progreso de la cultura humana y una de las formas de llevar a cabo esta contribución es conservando y transmitiendo el legado matemático acumulado durante muchos siglos de conocimiento

Muchos han sido los hombres de ciencia que a lo largo de la historia han puesto su intelecto en función de resolver problemas. Schoenfeld (1987) asevera que el filósofo griego Sócrates fue capaz de aislar la noción “resolver problemas” para someterla

a estudio; Pappus (siglo IV de n. e.) en el libro 7mo de sus colecciones da orientaciones útiles para la resolución de problemas; para Descartes (1596-1650), en el ámbito de la resolución de problemas, el aspecto fundamental se centra en dos de sus principales obras: Discurso del Método y reglas para Dirección del espíritu, esta última inconclusa.

Un papel importante en el estudio de los problemas lo tuvo el matemático suizo L. Euler (1707-1783) y el francés J. L. Lagrange (1736-1813).

Un matemático no menos importante lo fue B. Bolzano (1781-1848) quien explicó cómo atacar aquellos problemas para los cuales no se tenía un procedimiento de resolución. También sobresale en este campo H. Poincaré (1854-1912) ya que en su obra "Foundations of Science" (1913) dedica un apartado al análisis de la creación de los conceptos matemáticos. Lo más plausible en esta obra es la distinción que su autor hace respecto al acto creativo, aspecto relevante en la resolución de problemas, destacando cuatro fases: saturación, incubación, inspiración y verificación.

J. Hadamard (1865-1963) en su libro "An essay on the psychology of invention in the mathematical field", publicado en 1945, prosigue y profundiza el punto de vista de Poincaré.

Existen varios autores que desde la óptica de la Psicología han propuesto modelos de solución de problemas, tales como: Dewey (1888), Wallas (1926), Newell y Simon (1972), Messon, Burton y Stacey (1988), Bransford y Stein (1989), Davis, Alexander y Yelon (1990).

Los modelos de solución de problemas desde el punto de vista de la Matemática, en época más reciente han sido trabajados por; Polya (1965), Shöenfeld (1985), Labarrere (1987), Puig y Cerdán (1988), De Corte y Verschaffel (1989), Miguel de Guzmán (1991), Campistrous y Rizo (1993), Hernández y Socas (1994). Dentro de la propia Matemática existen autores que se han dedicado a establecer modelos particulares, para un tipo de problema determinado, reportándose estos trabajos en los problemas aritméticos, a través de los resultados de Puig y Cerdán, De Corte y Verschaffel, Campistrous y Rizo, Hernández y Socas, mencionados anteriormente

Atendiendo a que son muy diversos los puntos de vista que se tienen sobre la definición de problema, resulta necesario abordar la opinión de un grupo de psicólogos, pedagogos, filósofos y matemáticos, que de una forma u otra se han dedicado al estudio del tema y permiten esclarecer el análisis. Entre los principales criterios se destacan:

**Labarrere:** “toda situación en la cual, dada determinadas condiciones (más o menos precisas), se plantea determinada exigencia (a veces más de una). Esta exigencia no puede ser cumplida o realizada directamente con la aplicación inmediata de procedimientos y conocimientos asimilados, sino que se requiere la combinación, la transformación de éstos en el curso de la actividad que se denomina solución (Labarrere, G. 1988:12).

**Ballester S.** “Un problema es un ejercicio que refleja, determinadas situaciones a través de elementos y relaciones del dominio de las ciencias o la práctica, en el lenguaje común y exige de medios matemáticos para su solución; se caracteriza por tener una situación inicial (elementos dados, datos) conocida y una situación final (incógnita, elementos buscados) desconocida, mientras que su vía de solución también desconocida se obtiene con ayuda de procedimientos heurísticos.” (Ballester S.: 1999:

**Juan Ignacio Pozo:** “Un problema es una situación nueva o sorprendente, a ser posible e inquietante (...), en la que se conoce el punto de partida y donde se quiere llegar (...) pero no los procesos mediante los que se puede llegar (...).” (Pozo, Juan I. 1995: 24)

**Santos Trigo:** “Es una tarea en la que aparecen los siguientes componentes:

1. La exigencia de un interés.
2. La no-existencia de una solución inmediata.
3. La presencia de varios caminos o métodos de solución (Algebraico, numérico y geométrico).
4. La atención por parte de una persona o un grupo de individuos para llevar a cabo un conjunto de acciones tendientes a resolver la situación.” (Trigo, Santos. 1996: 25)

5. **Campistrous, Luis y Celia Rizo:** “Toda situación en la que hay un planteamiento inicial y una exigencia que obliga a transformarlo. La vía para pasar de la situación o planteamiento inicial a la nueva situación exigida tiene que ser desconocida y la persona debe querer hacer la transformación.” (Campistrous y Rizo. 1996:5)

**Carlos M. Álvarez de Zayas:** “En el problema se manifiestan dos aspectos, Uno objetivo: La situación del objeto y, otro subjetivo: La necesidad del sujeto que está interesado en modificar la situación que le permite satisfacer la necesidad.” (Zayas, C. M. 1996: 22)

**Palacios:** “El problema puede ser definido como cualquier situación, que produce por un lado un cierto grado de incertidumbre y, por otro lado, una conducta tendente a la búsqueda de su solución.” (Palacios. 1998: 7)

**Llivina, M:** “Un ejercicio es un problema si y solo si la vía de solución es conocida por la persona” (Llivinia, M. 1999: 48)

**Albarrán, J:** “Tarea con cierto grado de complejidad que debe resolver el escolar para la cual no existe, no se conoce, o es difícil aplicar, un algoritmo de solución, lo que requiere que el escolar busque dentro de los conocimientos que posee, los que le sirven para encontrar la vía para resolverlo” (Albarrán, J. 2004).

**Diccionario Enciclopédico:** “Cuestión que se trata de resolver por medio de procedimientos científicos. Proposición dirigida a averiguar el modo de obtener un resultado, conociendo ciertos datos. Cosa difícil de explicar. Asunto difícil, delicado, susceptible a varias soluciones.” (Larousse. 2008: 840)

Queda claro que la efectividad del trabajo con ejercicios depende, en gran medida, la preparación del alumno para realizar su actividad en una u otra esfera de la práctica social. Para elevar la eficiencia de la enseñanza es necesario perfeccionar el sistema de ejercicios del curso de matemática; lo que aparece en el libro de texto ofrece solo una base de partida para confeccionar los sistemas de ejercicios que requieren la realización de la clase. La tarea de enseñar se realiza de manera diferente con cada grupo de alumno de acuerdo a sus características, de ahí la importancia que el maestro esté preparado y pueda confeccionar el sistema de ejercicios que sus alumnos

necesitan, teniendo en cuenta la función desarrolladora de los mismos. En las orientaciones metodológicas se plantea que constituye un contenido esencial desarrollar al máximo en los alumnos las habilidades de solución de problemas.

Un detenido análisis de los modelos de solución de problemas propuestos por los psicólogos permite apreciar que son de carácter general y aplicable a cualquier problema. Como elemento común se observa que, generalmente, los mismos proponen cinco fases, que se pueden resumir en las siguientes:

1. Identificación del problema.
2. Definición del problema.
3. Análisis de los recursos disponibles para solucionar el problema.
4. La ejecución del proceso de solución.
5. Evaluación de la solución.

### **1.3.3 La resolución de problemas matemáticos.**

La utilidad de la resolución de problemas matemáticos no es discutida por nadie, de aquí su presencia en los programas escolares en todo el mundo desde el inicio de la vida escolar, pero dentro de estos problemas un lugar especial por sus características y complejidades le corresponde a los problemas

Para el reconocimiento y argumentación de los problemas matemáticos, los mismos transitan por las siguientes etapas:

1. Comprender el problema.
  - ¿De qué trata?
  - ¿Qué se busca?
  - ¿Qué datos nos dan?
  - ¿Los datos determinan una incógnita?
  - ¿Son suficientes o son más de los que se necesitan?
  - ¿Has tenido en cuenta todos los datos?

¿Puede ponerse en relación con otro problema conocido cuya solución es más simple?

¿Puede hacerse un esbozo o gráfico que esclarezca la situación?

2. Análisis de los medios. Encontrar una vía de solución. (Análisis)

Establecer relación entre las cantidades contenidas en el texto, o las relaciones que se establecen.

Elaborar una sucesión de pasos.

3. Solución del ejercicio. (Síntesis)

Resolver el problema

Resolver las operaciones planteadas,

4. Comprobar y criticar.

Evaluar la solución mediante el control del resultado y formular la respuesta:

¿Es lógica la solución? ¿Por qué?

¿Podría hacerse una comprobación en relación al texto?

¿Hay otro camino que conduzca al resultado?

¿Existe una vía más directa?

¿Qué otros resultados podría obtenerse siguiendo el mismo camino?

El modelo básico expuesto anteriormente se corresponde plenamente con la opción metodológica de la instrucción heurística y por tanto con el programa general.

El trabajo con los recursos heurísticos propicia en los escolares la capacidad para integrar los conocimientos adquiridos y realizar el trabajo mental y práctico, por lo que constituye una fuerte contribución al logro de la reflexión, la independencia cognoscitiva y la elevación del nivel creativo.

A decir de Juan V. Albarrán Pedroso (2007) la realización repetida y sistemática, por parte del docente, de las acciones y operaciones planteadas, puede contribuir a la formación y desarrollo de habilidades pedagógicas - profesionales, necesarias para la

aplicación de la instrucción heurística de forma explícita. (Albarrán Pedroso, Juan V, 2007:39)

Como parte de los recursos heurísticos, figuran los impulsos didácticos. Juan V. Albarrán Pedroso (2007) “Son niveles de ayuda que, de acuerdo con el diagnóstico del desarrollo real de cada escolar, debe ser el que realmente necesita en una tarea con carácter de problema, con el propósito de mover su pensamiento hacia los contenidos que ya posee y que pueden ser útiles para vencer el obstáculo en el aprendizaje y activar su participación de manera independiente”. ( Albarrán Pedroso, Juan V, 2007:39)

Esta ayuda se traduce en indicaciones, exhortaciones y sugerencias que ofrece el maestro (u otro). Como norma no debe estar dirigidas a la vía de solución de la tarea dada, sino a los recursos que los alumnos necesitan para encontrar dicha vía (o comprobarla); por ello cuando se da no debe contener el próximo paso a seguir para solucionar la tarea.

Este nivel de ayuda opera en la zona de desarrollo potencial de los alumnos, por lo que constituye una vía para ampliar su zona de desarrollo real.

Los impulsos pueden ofrecerse como órdenes o también en forma interrogativa, aunque no todas las preguntas tienen carácter de impulso en el sentido que éstos se han caracterizado.

En ningún caso se dice la resolución del problema de fondo, lo que hay que hacer; sino que exhorta a la realización de determinadas acciones para encontrar la vía de solución de una tarea con carácter de problema:

Al realizar el estudio de la preparación metodológica del maestro de tercer grado para enfrentar la resolución de problemas matemáticos se hace necesario realizar el diagnóstico inicial para determinar las potencialidades y carencias que tienen los maestros que imparten este grado en la resolución de los problemas matemáticos.

### **Conclusiones del capítulo:**

En el capítulo se obtuvieron como resultados:

- Ø Apuntes en torno al proceso de preparación metodológica y su incidencia en la concepción del trabajo metodológico.
- Ø La preparación metodológica del maestro en las nuevas condiciones de la Educación Primaria en Cuba:
  - Ø Tipos fundamentales de trabajo metodológico
  - Ø Reflexiones acerca de la concepción del taller metodológico.
  - Ø Requerimientos que deben tener presentes los maestros de tercer grado para planificar una actividad.
  - Ø Fundamentos teóricos y metodológicos para el tratamiento de los problemas.
  - Ø La resolución de problemas matemáticos.

## **CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN DE LAS ACTIVIDADES METODOLÓGICAS PARA LA PREPARACIÓN DE LOS MAESTROS DE TERCER GRADO EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS.**

Este capítulo se destinó a dejar asentados los resultados del estudio diagnóstico que se efectuó; de igual manera la fundamentación de las actividades metodológicas y la evaluación del resultado a partir del empleo de un pre – experimento.

### **2.1- Descripción del estudio diagnóstico.**

La revolución educacional que tiene lugar en nuestro país, y muy especialmente en la educación reclama de nuevos estilos de trabajo de los maestros por lo que resulta necesario que el personal que interactúa con el sea el más preparado

A pesar de estas exigencias se pudo comprobar en el proceso de enseñanza aprendizaje, a partir de las visitas efectuadas a las clases, comprobaciones al conocimiento de los estudiantes, en operativos de calidad efectuados y en la revisión de los documentos, que existen dificultades al planificar, ejecutar y controlar los objetivos y contenidos de la asignatura Matemática en el tercer grado.

A través de todas estas vías se constató que:

- Ø En la mayoría de las clases de la asignatura Matemática en el tercer grado se aprecian dificultades en el dominio del contenido, la metodología y las vías para trabajar los problemas matemáticos.
- Ø No se realiza una adecuada derivación gradual de los objetivos del programa y estos no se conciben en función de la productividad de los estudiantes.
- Ø No se planifica la evaluación en función del protagonismo y la autorregulación de los estudiantes.

Analizando las causas que dan lugar a las deficiencias anteriormente planteadas se realizó un diagnóstico a los maestros con el fin de comprobar el nivel de preparación que estos poseen para planificar, dirigir y controlar los objetivos y contenidos de la asignatura Matemática y su enseñanza en la escuela Primaria cumpliendo con los requerimientos que exige el programa.

Para la realización de este diagnóstico se tuvo en cuenta la aplicación de diferentes instrumentos como: revisión a la documentación (Anexo 1), observación pedagógica (Anexo 3), entrevista (Anexo 5), y prueba pedagógica (Anexo 7).

Se aplicó la guía de observación con el objetivo de observar si los maestros dominan el contenido y la metodología en la resolución de problemas matemáticos, en la dimensión uno, relacionada con el dominio del contenido. (¿Qué sabe?) , de los 10 maestros de tercer grado, dos obtuvieron un nivel alto para un 20%, pues conocen el concepto de problema y sus características, dos nivel medio para un 20 %, ya que dominan el concepto de problema y no dominan algunas de sus características y bajo seis para un 60 %, ya que poseen muy poco el concepto de problema y sus características.

En el indicador 1.2, relacionado con el procedimiento generalizado para la solución de problemas, uno alcanzó el nivel alto para un 10 %, pues conoce el procedimiento generalizado para la solución de problemas, dos nivel medio para un 20 %, ya que dominan parte del procedimiento para la solución de problemas, pero presentan algunas dificultades y en el nivel bajo se ubicaron siete para un 70 %, pues poseen poco dominio del procedimiento generalizado para la solución de problemas.

Relacionado con el indicador 1.3 sobre el conocimiento de los diferentes niveles de dificultad del contenido, uno alcanzó nivel alto para un 10 %, pues conocen los diferentes niveles de dificultad del contenido. En el nivel medio se ubicó uno, para un 10 %, ya que conoce al menos el 50 % de los diferentes niveles de dificultad del contenido y en el bajo ocho, para un 80 %, pues poseen menos del 50 % de los diferentes niveles de dificultad del contenido.

En la dimensión 2. que se refiere al tratamiento metodológico del contenido, en el indicador 2.1, relacionado con la derivación gradual de objetivos, tres alcanzaron nivel alto, para un 30 % pues no presentan dificultades en hacer la derivación gradual de los objetivos, dos nivel medio para un 20 %, ya que presentan algunas dificultades en hacer la derivación gradual de los objetivos, cinco están en nivel bajo para un 50 %, pues presentan muchas dificultades en hacer la derivación gradual de los objetivos.

Después de evaluar indicador 2.2 relacionado con la dosificación del contenido en función de la productividad, uno se ubicó en nivel alto para un 10 %, pues se constató

que saben dosificar el contenido en función de la productividad, uno en nivel medio para un 10 %, pues dosifica el contenido y presentan algunas dificultades en hacerlo en función de la productividad y en nivel bajo ocho para un 80 %, ya presentan grandes dificultades en la dosifican en función de la productividad del contenido.

En el indicador 2.3, que se relaciona con el proceso de enseñanza aprendizaje demostrando dominio de la metodología con un enfoque desarrollador, dos se ubicaron en nivel alto para un 20 %, pues conduce el proceso de enseñanza aprendizaje demostrando dominio de la metodología con un enfoque desarrollador, uno alcanzó el nivel medio para un 10 %, ya que conduce el proceso de enseñanza aprendizaje demostrando dominio de la metodología con un enfoque desarrollador, aunque todavía no llega al nivel deseado en su preparación y siete se ubicaron en el nivel bajo, para un 70 %, ya que conducen el proceso de enseñanza aprendizaje demostrando muy poco dominio de la metodología con un enfoque desarrollador.

Después de constatar la evaluación del indicador 2.4, relacionado con la planificación de actividades teniendo en cuenta los niveles de dificultad del contenido y la participación reflexiva y valorativa de los alumnos, dos se ubicaron en nivel alto para un 20 %, pues planifican las actividades teniendo en cuenta los niveles de dificultad del contenido y la participación reflexiva y valorativa de los alumnos, uno nivel medio ya que planifica las actividades teniendo en cuenta algunos de los niveles de dificultad del contenido y la participación reflexiva y valorativa de los alumnos y siete nivel bajo para un 70 %, pues planifican las actividades y no tienen en cuenta los niveles de dificultad del contenido y la participación reflexiva y valorativa de los alumnos.

También, se aplicó la guía de entrevista con el objetivo de comprobar el conocimiento del contenido y el proceder metodológico que poseen los maestros de tercer grado para la resolución de problemas matemáticos , en la dimensión uno, relacionada con el dominio del contenido. (¿Qué sabe?) , de los 10 maestros de tercer grado, dos obtuvieron un nivel alto para un 20%, pues conocen el concepto de problema y sus características, dos nivel medio para un 20 %, ya que dominan el concepto de problema y no dominan algunas de sus características y bajo seis para un 60 %, ya que poseen muy poco el concepto de problema y sus características.

En el indicador 1.2, relacionado con el procedimiento generalizado para la solución de problemas, uno alcanzó el nivel alto para un 10 %, pues conoce el procedimiento generalizado para la solución de problemas, dos nivel medio para un 20 %, ya que dominan parte del procedimiento para la solución de problemas, pero presentan algunas dificultades y en el nivel bajo se ubicaron siete para un 70 %, pues poseen poco dominio del procedimiento generalizado para la solución de problemas.

Relacionado con el indicador 1.3 sobre el conocimiento de los diferentes niveles de dificultad del contenido, uno alcanzó nivel alto para un 10 %, pues conocen los diferentes niveles de dificultad del contenido. En el nivel medio se ubicó uno, para un 10 %, ya que conoce al menos el 50 % de los diferentes niveles de dificultad del contenido y en el bajo ocho, para un 80 %, pues poseen menos del 50 % de los diferentes niveles de dificultad del contenido.

En la dimensión 2. que se refiere al tratamiento metodológico del contenido, en el indicador 2.1, relacionado con la derivación gradual de objetivos, tres alcanzaron nivel alto, para un 30 % pues no presentan dificultades en hacer la derivación gradual de los objetivos, dos nivel medio para un 20 %, ya que presentan algunas dificultades en hacer la derivación gradual de los objetivos, cinco están en nivel bajo para un 50 %, pues presentan muchas dificultades en hacer la derivación gradual de los objetivos.

Después de evaluar indicador 2.2 relacionado con la dosificación del contenido en función de la productividad, uno se ubicó en nivel alto para un 10 %, pues se constató que saben dosificar el contenido en función de la productividad, uno en nivel medio para un 10 %, pues dosifica el contenido y presentan algunas dificultades en hacerlo en función de la productividad y en nivel bajo ocho para un 80 %, ya presentan grandes dificultades en la dosifican en función de la productividad del contenido.

En el indicador 2.3, que se relaciona con el proceso de enseñanza aprendizaje demostrando dominio de la metodología con un enfoque desarrollador, dos se ubicaron en nivel alto para un 20 %, pues conduce el proceso de enseñanza aprendizaje demostrando dominio de la metodología con un enfoque desarrollador, uno alcanzó el nivel medio para un 10 %, ya que conduce el proceso de enseñanza aprendizaje demostrando dominio de la metodología con un enfoque desarrollador, aunque todavía

no llega al nivel deseado en su preparación y siete se ubicaron en el nivel bajo, para un 70 %, ya que conducen el proceso de enseñanza aprendizaje demostrando muy poco dominio de la metodología con un enfoque desarrollador.

Después de constatar la evaluación del indicador 2.4, relacionado con la planificación de actividades teniendo en cuenta los niveles de dificultad del contenido y la participación reflexiva y valorativa de los alumnos, dos se ubicaron en nivel alto para un 20 %, pues planifican las actividades teniendo en cuenta los niveles de dificultad del contenido y la participación reflexiva y valorativa de los alumnos, uno nivel medio para un 10 % ya que planifica las actividades teniendo en cuenta algunos de los niveles de dificultad del contenido y la participación reflexiva y valorativa de los alumnos y siete nivel bajo para un 70 %, pues planifican las actividades y no tienen en cuenta los niveles de dificultad del contenido y la participación reflexiva y valorativa de los alumnos

Después se aplicó una prueba pedagógica con el objetivo de comprobar el nivel de conocimiento que poseen los maestros en cuanto al contenido y el proceder metodológico relacionados con la resolución de problemas matemáticos, en la dimensión uno, relacionada con el dominio del contenido, de los 10 maestros de tercer grado, uno obtuvo un nivel alto para un 10%, pues conocen el concepto de problema y sus características, tres nivel medio para un 30 %, ya que dominan el concepto de problema y no dominan algunas de sus características y bajo seis para un 60 %, ya que poseen muy poco el concepto de problema y sus características.

En el indicador 1.2, relacionado con el procedimiento generalizado para la solución de problemas, uno alcanzó el nivel alto para un 10 %, pues conoce el procedimiento generalizado para la solución de problemas, dos nivel medio para un 20 %, ya que dominan parte del procedimiento para la solución de problemas, pero presentan algunas dificultades y en el nivel bajo se ubicaron siete para un 70 %, pues poseen poco dominio del procedimiento generalizado para la solución de problemas.

Relacionado con el indicador 1.3 sobre el conocimiento de los diferentes niveles de dificultad del contenido, uno alcanzó nivel alto para un 10 %, pues conocen los diferentes niveles de dificultad del contenido. En el nivel medio se ubicó uno, para un 10 %, ya que conoce al menos el 50 % de los diferentes niveles de dificultad del

contenido y en el bajo ocho, para un 80 %, pues poseen menos del 50 % de los diferentes niveles de dificultad del contenido.

En la dimensión 2 que se refiere al tratamiento metodológico del contenido, en el indicador 2.1, relacionado con la derivación gradual de objetivos, dos alcanzaron nivel alto, para un 20 % pues no presentan dificultades en hacer la derivación gradual de los objetivos, tres nivel medio para un 30 %, ya que presentan algunas dificultades en hacer la derivación gradual de los objetivos, cinco están en nivel bajo para un 50 %, pues presentan muchas dificultades en hacer la derivación gradual de los objetivos.

Después de evaluar indicador 2.2. relacionado con la dosificación del contenido en función de la productividad, uno se ubicó en nivel alto para un 10 %, pues se constató que saben dosificar el contenido en función de la productividad, uno en nivel medio para un 10 %, pues dosifica el contenido y presentan algunas dificultades en hacerlo en función de la productividad y en nivel bajo ocho para un 80 %, ya presentan grandes dificultades en la dosifican en función de la productividad del contenido.

Se ubicaron en nivel alto para un 20 %, pues conduce el proceso de enseñanza aprendizaje demostrando dominio de la metodología con un enfoque desarrollador, uno alcanzó el nivel medio para un 10 %, ya que conduce el proceso de enseñanza aprendizaje demostrando dominio de la metodología con un enfoque desarrollador, aunque todavía no llega al nivel deseado en su preparación y siete se ubicaron en el nivel bajo, para un 70 %, ya que conducen el proceso de enseñanza aprendizaje demostrando muy poco dominio de la metodología con un enfoque desarrollador.

Después de constatar la evaluación del indicador 2.4, relacionado con la planificación de actividades teniendo en cuenta los niveles de dificultad del contenido y la participación reflexiva y valorativa de los alumnos, dos se ubicaron en nivel alto para un 20 %, pues planifican las actividades teniendo en cuenta los niveles de dificultad del contenido y la participación reflexiva y valorativa de los alumnos, uno nivel medio para un 10 % ya que planifica las actividades teniendo en cuenta algunos de los niveles de dificultad del contenido y la participación reflexiva y valorativa de los alumnos y siete nivel bajo para un 70 %, pues planifican las actividades y no tienen en cuenta los

niveles de dificultad del contenido y la participación reflexiva y valorativa de los alumnos.

## **2.2- Fundamentación de la propuesta. Actividades metodológicas.**

La sustentación tiene sus orígenes en la asunción de la conceptualización sobre **actividades metodológicas**: Son aquellas que sobre la base de los problemas detectados en el diagnóstico y caracterización del ejercicio de las actividades desarrolladas por los docentes, hay que diseñar de forma articulada y con una secuencia metodológica para incidir en la preparación de dichas actividades. (Bermúdez Morris R. 2004: 184)

La propuesta de solución consiste en actividades metodológicas a partir de las diferentes formas del trabajo metodológico que contribuirán a la preparación de los maestros de tercer grado para que posean un profundo conocimiento de los contenidos y metodologías del programa de Matemática. Estas actividades garantizaran elevar el nivel de preparación de los maestros y por ende elevar la calidad del proceso docente educativo con clases cada vez más desarrolladoras.

Para garantizar la aplicación de estas actividades se tuvo en cuenta las formas del trabajo metodológico para dirigir el proceso docente educativo.

Dentro de los objetivos y contenidos que se incorporan al programa de la asignatura Matemática están:

- Ø Identificar regularidades que se dan en el medio circundante, así como patrones numéricos y geométricos. Realizar operaciones de seriación.
- Ø Interpretar información sobre la situación económica, política y social del país y relacionada con la vida cotidiana, expresada mediante tablas y gráfico de barras.
- Ø Identificar fracciones a partir de sus significados prácticos en situaciones de la vida y geométricas.
- Ø Representar gráficamente fracciones dadas.
- Ø Resolver problemas sencillos mediante reflexiones lógicas en las que intervenga el significado práctico de las fracciones.
- Ø Describir información relacionada con situaciones de la vida cotidiana y del país mediante el cálculo de promedios.

- Ø Localizar figura y cuerpos geométricos en el plano y en el espacio.
- Ø Reconocer que un movimiento es una correspondencia de puntos del plano que transforma una figura en otra igual a ella.

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.

Es fundamental el aseguramiento de una atmósfera alegre e interesante para el aprendizaje, de modo que se logre en los alumnos el interés y el placer por los razonamientos matemáticos y objetivo permanente del trabajo de la asignatura en el ciclo.

La formación intelectual se estimula y amplía sistemáticamente en la clase de Matemática de tercer grado, mediante la comprensión y el razonamiento por los alumnos, de los ejercicios y problemas. Es necesario continuar trabajando en el desarrollo de la capacidad de concentración y la búsqueda independiente de las soluciones.

Estas actividades metodológicas están encaminadas a resolver las contradicciones que existen en la preparación de los maestros de tercer grado para impartir la asignatura Matemática. Los maestros de tercer grado estarán en mejores condiciones para enfrentar la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje de esta asignatura, desde una posición más creativa, con un dominio de los momentos de la clase, que contenga todos los elementos necesarios para dirigir eficientemente el proceso, enseñando.

La propuesta cuenta con actividades de diagnóstico para comprobar el conocimiento que poseen los maestros de tercer grado que imparten la asignatura Matemática en la escuela primaria, "Serafín Sánchez Valdivia" del objeto de investigación dentro de los que se encuentra la entrevista, la observación y las visitas a la clase, además se desarrollan actividades de demostración con las que se prepara a los maestros de tercer grado a través de las formas del trabajo metodológico como: reuniones y

clases metodológicas, clases demostrativas y abiertas y talleres con el objetivo de superar las deficiencias que poseen en el dominio del contenido y metodologías de la asignatura Matemática en la Escuela Primaria, así como en los momentos de la clase y los elementos que deben tenerse en cuenta .

Las actividades de control se ejecutan con el objetivo de comprobar cómo se instrumentan los conocimientos adquiridos, su efectividad se controla en las visitas a las clases y en la revisión de documentos. A partir de estos resultados se seleccionaron y estimularon los mejores maestros de tercer grado y se divulgaron estos resultados.

Para su concepción se tuvo en cuenta el concepto de actividad a partir del criterio de diferentes autores, asumiendo para la elaboración de las mismas el concepto que da Lorenzo Pérez Martín, que plantea que:

**La actividad** es el proceso de interacción sujeto objeto, dirigido a la satisfacción de las necesidades del sujeto, como resultado del cual se produce una transformación del sujeto y del objeto. La actividad está encaminada a una serie de acciones concatenadas entre sí, a través de cuya ejecución se realiza. La actividad no puede realizarse en abstracto, existe y se manifiesta a través de las acciones que la componen, y en la medida que se vayan ejecutando las acciones (simultánea o escalonadamente), se va realizando toda la actividad dada. (Pérez Martín, L. 2004:174).

**La acción** es el proceso subordinado a la representación del resultado a alcanzar, o sea subordinado a, una meta u objetivo conscientemente planteado. (Pérez Martín, L.2004:174).

**La operación** la define como las formas y métodos por cuyo intermedio se realiza la acción. (Pérez Martín, L.2004:174).

Toda actividad persigue un fin o meta conscientemente planteado, que se constituye en su objetivo, y la misma relación que existe entre motivo y acción, es la relación que existe entre objetivo y actividad no hay actividad en la que el individuo no tenga un fin consciente un objetivo y la actividad está determinada por el objetivo.

Las operaciones que conforman las actividades van a depender de las condiciones concretas con que se realizan, y de los medios o instrumentos que el individuo tenga a su disposición para su realización.

Cuando el sujeto logra un dominio tal de una operación que puede ejecutar ésta de una manera automatizada sin errores y fácilmente; se dice que ha formado un hábito.

Cuando el sujeto logra un dominio de la actividad se dice que ha formado una habilidad. Esta se define como el dominio de la actividad que el hombre realiza en su actividad cotidiana.

Por tanto, se asume como elemento distintivo las **exigencias del aprendizaje** que se ofrecen en el Modelo de la Escuela Primaria cubana.

- Diagnóstico de la preparación y desarrollo del alumno. 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. Esta selección de ejercicios implica que se le exija al estudiante clasificar, comparar de acuerdo con lo que debería haber logrado en este caso.

El diagnóstico constituye un momento propicio para que el maestro oriente niveles de ayuda, en el caso de aquellos alumnos que presenten dificultades al realizar las tareas.

- Protagonismo del alumno en los distintos momentos de la actividad de aprendizaje. Esta exigencia esta dirigida a que el alumno obtenga la información que necesita en la medida en que las tareas estimulen simultáneamente su reflexión, la formación de generalizaciones teóricas, la revelación del valor y la formación del juicio valorativo sobre el conocimiento que se aprende.

- Organización y dirección del proceso de enseñanza –aprendizaje. Esto lo constituye la concepción de las formas de actividad colectiva, que desempeñan un papel importante como elemento mediatizador para el desarrollo individual.

- Concepción y formulación de la tarea. La formulación de la tarea plantea determinadas exigencias al alumno, que deberán responder a los tres niveles de asimilación planteados en los objetivos (reproductivos, de aplicación y de creación). Al

planificar sus clases el maestro deberá tener en cuenta este aspecto, de manera que logre un mayor desarrollo en el escolar. Por tal razón las órdenes de qué hacer en las tareas adquieren un importante significado en la concepción y dirección del proceso. Estas indicaran al alumno un conjunto de operaciones a realizar con el conocimiento, desde su búsqueda hasta la suficiente ejercitación, si se trata del desarrollo de una habilidad. Igualmente pueden conducir al alumno bien a la repetición mecánica o a la reflexión, profundización, suposición, búsqueda de nueva información, entre otras.

Los aspectos descritos constituyen elementos orientadores para los docentes. Es necesario que al elaborar un sistema de clases o actividades educativas se tengan en cuenta estas exigencias, las potencialidades de los niños y las niñas, la atención a la diversidad, y los elementos de una clase desarrolladora que permitan potenciar el desarrollo, todo lo cual contribuye a acercar el diagnóstico de cada escolar y del grupo a momentos superiores.

Desde el punto de vista de lo que se quiere lograr en los alumnos estas exigencias deben estar dirigidas fundamentalmente a lograr la formación de un niño reflexivo, crítico e independiente, que sea cada vez más protagonista en su actuación, posea sentimientos de amor y respeto antes las manifestaciones hacia la patria, su familia, su escuela y la naturaleza.

### **Actividades:**

1. Diagnóstico inicial sobre el conocimiento que poseen los maestros de tercer grado del contenido y la metodología en la resolución de problemas matemáticos

Objetivo: Diagnosticar el estado inicial de la preparación de los maestros de tercer grado en el dominio del contenido y la metodología en la resolución de problemas matemáticos

Pasos para desarrollar el diagnóstico.

Se aplicó la entrevista, la observación y la prueba pedagógica a maestros de tercer grado que imparten la asignatura "Matemática en la escuela primaria, "Serafín Sánchez Valdivia".

Momento de realización: Clase y en la preparación de la asignatura.

2. Revisión de los documentos esenciales para la preparación metodológica de los maestros de tercer grado.

Objetivo: Controlar la documentación para la preparación metodológica de los maestros de tercer grado para la resolución de problemas.

Desarrollo: Valoración de la documentación para la preparación metodológica de los maestros de tercer grado.

- ∅ El Programa de tercer grado.
- ∅ Las Orientaciones Metodológicas de tercer grado.
- ∅ El Programa Director para el reforzamiento de valores.
- ∅ VIII Seminario Nacional para Educadores y la Resolución 90/88.
- ∅ Orientaciones metodológicas para instrumentar los Ajustes Curriculares en la Educación Primaria. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- ∅ El plan de clases.
- ∅ El trabajo metodológico en la escuela de educación general politécnica y laboral.
- ∅ Modelo Didáctico dirigido a desarrollar el procedimiento lógico demostración.
- ∅ Metodología de la Enseñanza de la Matemática.
- ∅ Aprende a resolver problemas aritméticos.

Momento de realización: Preparación de la asignatura y en los análisis de las visitas efectuadas.

3. Análisis de los resultados obtenidos en el control a la documentación para la preparación metodológica de los maestros de tercer grado.

Objetivo: Debatir los resultados obtenidos en el control a la documentación para la preparación metodológica de los maestros de tercer grado.

Desarrollo: Tomando como fundamento los resultados obtenidos durante la revisión a la documentación para la preparación metodológica de los maestros de tercer grado se intercambia con los maestros sobre los aspectos que se tuvieron en cuenta para la revisión, centrando el análisis en el dominio y la metodología que se utiliza para la resolución de problemas.

Momento de realización: Preparación de la asignatura.

Actividades metodológicas, para la preparación de los maestros de tercer grado que imparten la asignatura Matemática.

Objetivo: Contribuir a la preparación metodológica de los maestros de tercer grado que imparten la asignatura Matemática.

Desarrollo: A continuación se relacionan los objetivos a trabajar en cada actividad metodológica.

1. Analizar y debatir los elementos teóricos – metodológicos que rigen la clase encuentro.
2. Demostrar acciones que permitan favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Matemática y su Enseñanza en la Escuela Primaria.
3. Debatir y divulgar las mejores experiencias en el control al cumplimiento de los aspectos orientados.

Objetivo	Tipo de actividad metodológica.	Participantes
1. Debatir las causas que provocan las insuficiencias en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Matemática y su Enseñanza en la Escuela Primaria. Reflexionar acerca de los fundamentos teóricos y	<u>Reunión metodológica.</u> Tema: Fundamentos teóricos y metodológicos de la asignatura Matemática y su Enseñanza en la Escuela Primaria.	Profesor a tiempo parcial

<p>metodológicos que sustentan la asignatura Matemática y su Enseñanza en la Escuela Primaria.</p>		
<p>2- Analizar y debatir los momentos de la clase encuentro. Reflexionar acerca de los aspectos que comprende el expediente de la asignatura.</p>	<p><u>Reunión metodológica:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tema: Momentos de la clase encuentro.</li> <li>• Componentes del expediente de la asignatura.</li> </ul>	<p>Profesor a tiempo parcial.</p>
<p>3- Reflexionar y discutir los resultados obtenidos en el control a los expedientes de la asignatura y del control a la clase encuentro.</p>	<p><u>Reunión metodológica:</u></p> <p>Tema: Debatir los resultados obtenidos en el control a los expedientes de la asignatura y del control a la clase encuentro.</p>	<p>Profesor a tiempo parcial.</p>
<p>4- Demostrar las diferentes formas de trabajar el contenido de la asignatura Matemática y su Enseñanza en la Escuela Primaria.</p>	<p>Clase metodológica:</p> <p>Tema: Tratamiento metodológico a los contenidos de la asignatura Matemática y</p>	<p>Profesor a tiempo parcial.</p>

	su Enseñanza en la Escuela Primaria.	
5. Demostrar el tratamiento de los contenidos de la asignatura a través de los diferentes momentos de la clase encuentro.	<u>Clase demostrativa:</u> Tema: Unidades monetarias. Unidades de tiempo. Unidades de masa. Unidades longitud.	Profesor a tiempo parcial.
6. Comprobar la efectividad de la preparación ofrecida a los profesores a tiempo parciales.	<u>Clase abierta:</u> Tema: Unidades de superficie y volumen. Unidades de capacidad.	Profesor a tiempo parcial.
7. Debatir los resultados obtenidos en la revisión de los expedientes de la asignatura de los maestros de tercer grado y de los resultados de las visitas a las clases encuentros.	<u>Taller:</u> Tema: Análisis de los expedientes de la asignatura de los maestros de tercer grado y de los resultados de las visitas a las clases encuentros.	Profesor a tiempo parcial.

Momento de realización: Preparación de la asignatura.

5. Intercambio para evaluar la preparación de los maestros de tercer grado que imparten la asignatura "Matemática en la Escuela Primaria".

Objetivo: Evaluar el nivel de conocimiento de los maestros de tercer grado adquiridos durante la preparación impartida.

Desarrollo: En el intercambio se debe trabajar por generar un clima de reflexión científica, colaboración, intercambio crítico y reflexivo.

¿Creen ustedes que las acciones que se programaron para garantizar la preparación para impartir la asignatura "Matemática y su Enseñanza en la Escuela Primaria" fueron suficientes? ¿Por qué?

Ofrecer resultados de las visitas efectuadas durante el bloque.

Presentación del mejor expediente de la asignatura y el mejor profesor a tiempo parcial de la asignatura.

Momento de realización: preparación de la asignatura.

Una vez que se concibieron las actividades metodológicas fue necesario implementarlas bajo las condiciones que impone una escuela primaria.

**a. Evaluación de la aplicación de las actividades metodológicas:**

Se aplicó la guía de observación con el objetivo de observar si los maestros dominan el contenido y la metodología en la resolución de problemas matemáticos, en la dimensión uno, relacionada con el dominio del contenido. (¿Qué sabe?) , de los 10 maestros de tercer grado, siete obtuvieron un nivel alto para un 70%, pues conocen el concepto de problema y sus características, dos nivel medio para un 20 %, ya que dominan el concepto de problema y no dominan algunas de sus características y bajo uno para un 10 %, ya que poseen muy poco dominio del concepto de problema y sus características.

En el indicador 1.2, relacionado con el procedimiento generalizado para la solución de problemas, ocho alcanzó el nivel alto para un 80 %, pues conoce el procedimiento

generalizado para la solución de problemas, dos nivel medio para un 20 %, ya que dominan parte del procedimiento para la solución de problemas,

Relacionado con el indicador 1.3 sobre el conocimiento de los diferentes niveles de dificultad del contenido, ocho alcanzó nivel alto para un 80 %, pues conocen los diferentes niveles de dificultad del contenido. En el nivel medio se ubicaron 2, para un 20 %, ya que conoce al menos el 50 % de los diferentes niveles de dificultad del contenido.

En la dimensión 2. que se refiere al tratamiento metodológico del contenido, en el indicador 2.1, relacionado con la derivación gradual de objetivos, ocho alcanzaron nivel alto, para un 80 % pues no presentan dificultades en hacer la derivación gradual de los objetivos, uno nivel medio para un 10 %, ya que presentan algunas dificultades en hacer la derivación gradual de los objetivos, uno está en el nivel bajo para un 10 %, pues presentan muchas dificultades en hacer la derivación gradual de los objetivos.

Después de evaluar indicador 2.2. relacionado con la dosificación del contenido en función de la productividad, ocho se ubicaron en el nivel alto para un 80 %, pues se constató que saben dosificar el contenido en función de la productividad, uno en nivel medio para un 10 %, pues dosifica el contenido y presentan algunas dificultades en hacerlo en función de la productividad y en nivel bajo uno para un 10 %, ya presentan grandes dificultades en la dosifican en función de la productividad del contenido.

En el indicador 2.3, que se relaciona con el proceso de enseñanza aprendizaje demostrando dominio de la metodología con un enfoque desarrollador, nueve se ubicaron en nivel alto para un 90 %, pues conduce el proceso de enseñanza aprendizaje demostrando dominio de la metodología con un enfoque desarrollador, uno alcanzó el nivel medio para un 10 %, ya que conduce el proceso de enseñanza aprendizaje demostrando dominio de la metodología con un enfoque desarrollador, aunque todavía no llega al nivel deseado en su preparación y ninguno se ubicaron en el nivel bajo.

Después de constatar la evaluación del indicador 2.4, relacionado con la planificación de actividades teniendo en cuenta los niveles de dificultad del contenido y la participación reflexiva y valorativa de los alumnos, nueve se ubicaron en nivel alto para un 90 %, pues planifican las actividades teniendo en cuenta los niveles de dificultad del contenido y la

participación reflexiva y valorativa de los alumnos, uno nivel medio ya que planifica las actividades teniendo en cuenta algunos de los niveles de dificultad del contenido y la participación reflexiva y valorativa de los alumnos y ninguno en el nivel.

También se aplicó la guía de entrevista con el objetivo de comprobar el conocimiento del contenido y el proceder metodológico que poseen los maestros de tercer grado para la resolución de problemas matemáticos, en la dimensión uno, relacionada con el dominio del contenido. (¿Qué sabe?), de los 10 maestros de tercer grado, siete obtuvieron un nivel alto para un 70%, pues conocen el concepto de problema sus características, dos nivel medio para un 20 %, ya que dominan el concepto de problema y no dominan algunas de sus características y bajo uno para un 10 %, ya que poseen muy poco dominio del concepto de problema y sus características.

En el indicador 1.2, relacionado con el procedimiento generalizado para la solución de problemas, ocho alcanzaron el nivel alto para un 80 %, pues conoce el procedimiento generalizado para la solución de problemas, dos nivel medio para un 20 %, ya que dominan parte del procedimiento para la solución de problemas, pero presentan algunas dificultades y en el nivel bajo ninguno.

Relacionado con el indicador 1.3 sobre el conocimiento de los diferentes niveles de dificultad del contenido, ocho alcanzaron nivel alto para un 80 %, pues conocen los diferentes niveles de dificultad del contenido. En el nivel medio se ubicaron dos, para un 20 %, ya que conoce al menos el 50 % de los diferentes niveles de dificultad del contenido.

En la dimensión 2. que se refiere al tratamiento metodológico del contenido, en el indicador 2.1, relacionado con la derivación gradual de objetivos, ocho alcanzaron nivel alto para un 80 % pues no presentan dificultades en hacer la derivación gradual de los objetivos, uno nivel medio para un 10 %, ya que presentan algunas dificultades en hacer la derivación gradual de los objetivos, uno está en nivel bajo para un 10 %, pues presentan muchas dificultades en hacer la derivación gradual de los objetivos.

Después de evaluar indicador 2.2. relacionado con la dosificación del contenido en función de la productividad, ocho se ubicaron en nivel alto para un 80 %, pues se constató que saben dosificar el contenido en función de la productividad, uno en nivel medio para un 10 %, pues dosifica el contenido y presentan algunas dificultades en

hacerlo en función de la productividad y en nivel bajo uno para un 80 %, ya presentan grandes dificultades en la dosificación en función de la productividad del contenido.

En el indicador 2.3, que se relaciona con el proceso de enseñanza aprendizaje demostrando dominio de la metodología con un enfoque desarrollador, nueve se ubicaron en nivel alto para un 90 %, pues conduce el proceso de enseñanza aprendizaje demostrando dominio de la metodología con un enfoque desarrollador, uno alcanzó el nivel medio para un 10 %, ya que conduce el proceso de enseñanza aprendizaje demostrando dominio de la metodología con un enfoque desarrollador, aunque todavía no llega al nivel deseado en su preparación y ninguno se ubicó en el nivel bajo.

Después de constatar la evaluación del indicador 2.4, relacionado con la planificación de actividades teniendo en cuenta los niveles de dificultad del contenido y la participación reflexiva y valorativa de los alumnos, nueve se ubicaron en nivel alto para un 90 %, pues planifican las actividades teniendo en cuenta los niveles de dificultad del contenido y la participación reflexiva y valorativa de los alumnos, uno nivel medio para un 10 % ya que planifica las actividades teniendo en cuenta algunos de los niveles de dificultad del contenido y la participación reflexiva y valorativa de los alumnos.

## **CONCLUSIONES:**

- Ø El estudio de los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan la preparación de los maestros de tercer grado que imparten la asignatura Matemática evidencia la necesidad de utilizar esta vía para lograr efectividad en el proceso de enseñanza aprendizaje de esta asignatura.
- Ø En el diagnóstico inicial se comprobó que existen insuficiencias en la preparación de los maestros de tercer grado que imparten la asignatura de Matemática que limitan una acertada dirección del proceso docente educativo.
- Ø Las actividades metodológicas se diseñan a partir del resultado del diagnóstico aplicado, estas están dirigidas a potenciar la preparación de los maestros de tercer grado que imparten la asignatura Matemática y su Enseñanza en la Escuela Primaria, para dirigir eficientemente el proceso docente educativo.
- Ø La aplicación de estas actividades metodológicas trajo consigo un nivel superior de preparación de los maestros de tercer grado que imparten la asignatura Matemática y su Enseñanza en la Escuela Primaria en el tercer grado para influir directamente en el desempeño profesional de los maestros en formación.

## **RECOMENDACIONES:**

1. Socializar en eventos de corte pedagógico los resultados de la tesis.
2. Publicar en revistas las consideraciones metodológicas derivadas del estudio.

## **BIBLIOGRAFÍA:**

Addine Fernández, F. (1997). *Didáctica y optimización del proceso de enseñanza aprendizaje*. La Habana: IPLAC.

Albarrán, J y otros. (2006). *Didáctica de la Matemática en la Escuela Primaria*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Ballester Pedroso, S. [et al] (1992) *Metodología de la Enseñanza de la Matemática* (tomo1). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Ballester Pedroso, S. [et al] (2000) *Metodología de la Enseñanza de la Matemática* ( tomo 2). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Bermúdez Morris, R. y Pérez, Martin, L.M (2004). *Aprendizaje formativo y crecimiento personal*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Blanco Pérez, A. (2001). *Introducción a la Sociología de la Educación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación

Blanco Pérez, A. y Recarey Fernández S. (1999). *Acerca del rol profesional del maestro*. La Habana: I CPEJV. (material impreso).

Brito Fernández, H. (1987). *Psicología General para I.S.P. t.2*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Cabeza Cusiné G.y otros..(1991). *Teoría y metodología de la enseñanza comunista*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Calzado Lahera D. (1998). *El taller: una alternativa de forma de organización para los Institutos Superiores Pedagógicos*. La Habana.( soporte magnético).

Campistrous Pérez, L. y Rizo Cabrera C. (1996). *Aprende a resolver problemas aritméticos*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Campistrous Pérez, L. [et al.] (1991). *Orientaciones Metodológicas Décimo Grado*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Castellanos Simons, D. y otros. (2001). *Aprender y enseñar en la escuela*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Castellanos Simons, D. (2001) *Hacia una concepción de aprendizaje desarrollador*. La Habana: ISPEJV.

Castro Ruz, F (1981). *Discurso pronunciado en la graduación del Destacamento Pedagógico Universitario "Manuel Ascunce Domenech"*. La Habana.

Castro, S. [et al]. (1992). *Geometría*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

China Campo, A. (2007). *Estrategia metodológica para perfeccionar la labor del jefe de ciclo en el trabajo metodológico*. Tesis de Maestría en Ciencias Pedagógicas. ISP Félix Varela. Villa Clara. Cuba

Coppery Cano S. y otros. (2004). *Software Educativos para las educaciones Primaria y Especial*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Danilo, M.A y. Skakin M.N. (1978). *Didáctica de la Escuela Media*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Estrada, M. (1997). *Modelo Didáctico dirigido a desarrollar el procedimiento lógico demostración*. Tesis en opción al título de Máster en Didáctica de la Matemática, Holguín.

Galperin, P. Ya. (1979). "Sobre la formación de los conceptos de las acciones mentales" en *Tema de Psicología*. La Habana: Editorial Orbe.

García Batista, Gilberto (compil). (2002). *Compendio de Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

García Batista G y Caballero Delgado E. (2004). El trabajo metodológico en la escuela cubana. Una perspectiva actual en *Didáctica: teoría y práctica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

García Batista G, y otros (2005). *El trabajo independiente, sus formas de realización*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

García Batista G., Addine Fernández F. y Recarey Fernández S. (2005). Un profesional imprescindible: el maestro en *El trabajo independiente, sus formas de realización*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Gil, D. y Guzmán, M. (1993). *La enseñanza de las Ciencias y la Matemática. Tendencias e Innovaciones*. Madrid: Editorial Popular S. A.

González, F. (1989). *Psicología, Principios y categorías*. La Habana. Cuba: Editorial Ciencias Sociales.

González, F. (1995). *Comunicación, personalidad y desarrollo*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

González, J. M. (2001). *Alternativa para contribuir al perfeccionamiento de la formación del profesor investigador*. Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, Santiago de Cuba. Universidad de oriente centro de estudios de educación superior Manuel F. Gran.

González Maura, V. (1996) *Psicología para educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Hart Dávalos, A. (2006). *Mensaje de la sociedad cultural José Martí a los maestros*. En III Seminario Nacional para Educadores. Folleto impreso. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Hourrutinier S.P.(2006). *La labor educativa desde la dimensión curricular*. En: *Revista electrónica Pedagogía Universitaria*, (vol. 5),1,2-4.

Jiménez Mahecha E. (2005). Alternativa metodológica para desarrollar la comprensión global de la lectura. en L. Rodríguez, *Español para Todos: Nuevos temas y reflexiones*. (pp.125-145).La Habana: Editorial Pueblo y Educación .

Konstantinov, F. (1978). *Fundamentos de Filosofía Marxista-Leninista*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales.

Kusmina, N. V. (1987). *Ensayo sobre la psicología de la actividad del maestro*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Labarrere, A. F. (1988). *Cómo enseñar a los alumnos de primaria a resolver problemas*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Lafargue, Simeón y otros. (1991). *Metodología de la Enseñanza de la Matemática en la escuela primaria*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Lenin V. I. (1964). *Cuadernos filosóficos*. La Habana: Editora Política.

León Roldán, T. y otros. (2004). *Informe complementario del I Operativo con BIB, Educación Primaria*.

López López, M. y otros. (1980). *El trabajo metodológico en la escuela de educación general politécnica y laboral*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

López, M. (1996). *¿Sabes enseñar a describir, definir, argumentar?*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Luz y Caballero J. de la (1960), *Aforismos de Luz y Caballero*. Biblioteca Popular de Clásicos Cubanos No 2. La Habana: Editorial Lex.

Manzano Guzmán, R (2005). *El taller educativo*. (soporte digital).

Martí Pérez, J. (1961). *Ideario Pedagógico*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Martín- Viaña Cuervo, V. (2006). *El plan de clases*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Méndez, C. y otros. (2005). *Orientaciones metodológicas para instrumentar los Ajustes Curriculares en la Educación Primaria*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación

Ministerio de Educación, Cuba. (1977). Seminario Nacional a Dirigentes, Metodólogos e Inspectores de las Direcciones Provinciales y Municipales de Educación. *Documentos normativos y Metodológicos*. La Habana.

Ministerio de Educación, Cuba. (1979). Seminario Nacional a Dirigentes, Metodólogos e Inspectores de las Direcciones Provinciales y Municipales de Educación. *Documentos normativos y Metodológicos*. La Habana.

Ministerio de Educación, Cuba. (1980). Seminario Nacional a Dirigentes, Metodólogos e Inspectores de las Direcciones Provinciales y Municipales de Educación. *Documentos normativos y Metodológicos*. La Habana.

Ministerio de Educación, Cuba.(1980). *El trabajo Metodológico en la Educación General Politécnica y Laboral*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Ministerio de Educación, Cuba. (1981). Seminario Nacional a Dirigentes, Metodólogos e Inspectores de las Direcciones Provinciales y Municipales de Educación. *Documentos normativos y Metodológicos*. La Habana.

Ministerio de Educación, Cuba. (1982). Seminario Nacional a Dirigentes, Metodólogos e Inspectores de las Direcciones Provinciales y Municipales de Educación. *Documentos normativos y Metodológicos*. La Habana.

Ministerio de Educación, Cuba.(1984).VIII Seminario Nacional a Dirigentes, Metodólogos e Inspectores de las Direcciones Provinciales y Municipales de Educación. *Documentos normativos y Metodológicos*. La Habana.

Ministerio de Educación, Cuba.(1991). *Resolución Ministerial 269/91. Reglamento Docente – Metodológico*. La Habana.

Ministerio de Educación, Cuba. (1993). *Trabajo Metodológico. Educación Primaria*. La Habana.

Ministerio de Educación, Cuba. (1994). *Trabajo Metodológico. Educación Primaria*. La Habana.

Ministerio de Educación, Cuba. (1996). *5 preguntas*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Ministerio de Educación, Cuba.(1999). Precisiones para el desarrollo del trabajo metodológico en el MINED. en *Resolución Ministerial 85/99*. La Habana.

Ministerio de Educación, Cuba. (2000). *Carta circular 01/2000*. La Habana: Impresión ligera.

Ministerio de Educación, Cuba. (2001). *Orientaciones Metodológicas 5. grado Ciencia* (Ed rev). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Ministerio de Educación, Cuba. (2001). *Orientaciones Metodológicas 6. grado Ciencias* (Ed rev). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Ministerio de Educación, Cuba. (2001). *Programa de 5. grado* (Ed. rev.). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Ministerio de Educación, Cuba. (2001). *Programa de 6. grado* (Ed. rev.). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Ministerio de Educación, Cuba. (2002). *III Seminario Nacional para Educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Ministerio de Educación, Cuba. (2003). *Modelo de Escuela Primaria*. Material impreso. La Habana.

Ministerio de Educación, Cuba. (2004). *V Seminario Nacional para Educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Ministerio de Educación, Cuba. (2005). *VI Seminario Nacional para Educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Ministerio de Educación, Cuba. (2006). *VII Seminario Nacional para Educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Ministerio de Educación, Cuba. (2006). *Tabloide Maestría en Ciencias de la Educación*. Mención Educación Primaria, Módulos I, II, III. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Montaño Calcine, J. R. y otros. (2005). *La enseñanza - aprendizaje de Español, Matemática e Historia*. España: Molinos Trade.

Nocedo León I. (2001). *Metodología de la investigación educacional*. 2. parte. La Habana: Editorial Pueblo y Educacional.

Lenin, V. I. (1994). *Cuaderno Filosófico*. La Habana: Editora Política.

Pérez Martín, L. , y otros (2004). *La personalidad: su diagnóstico y su desarrollo*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Pérez Rodríguez G.(1996). *Metodología de la investigación educacional: 1. parte*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Pey, S. y Ruiz Calonja J.(1973). *Diccionario de sinónimos , ideas afines y contrarios*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Ribnikov (1987). *Historia de las Matemáticas*. Moscú: Editorial Mir.

Rico Montero P. y otros. (2002). *Hacia el perfeccionamiento de la escuela primaria*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Rico Montero P. y otros. (2003). *La zona de desarrollo próximo. Procedimientos y tareas de aprendizaje*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Rico Montero P. , Santos Palma, E. M y Martin-Viña Cuervo,V. (2004). *Proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador en la escuela primaria. Teoría y Práctica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Rico Montero P. , Santos Palma, E. M y Martin-Viña Cuervo,V. (2005). *Algunas exigencias para el desarrollo y la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje en la escuela primaria*. ICCP.

Rizo Cabrera, Celia y otros. (2000). *Libro de texto de Matemática 5. grado*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Rizo Cabrera, Celia y otros. (2000). *Libro de texto de Matemática 6. grado*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Rossel Blanco, S. (1966). *Aritmética*. La Habana: Editora Pedagógica.

Ruiz de Ugarrío, G. (1965). *Cómo enseñar la Aritmética en la escuela primaria*. La Habana: Editora Pedagógica.

Silvestre Oramas, M. y Zilberstein Toruncha J. (2002). *Hacia una didáctica desarrolladora*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Talízina, N. F. (1985). *Conferencias sobre los fundamentos de la enseñanza en la educación superior*. Departamento de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior, Universidad de la Habana, La Habana.

Talízina, N. F. (1988). *Psicología de la enseñanza*. Moscú: Editorial Progreso.

Valdés Galárraga, R. (2007). *Diccionario del pensamiento martiano*. La Habana. Editorial Ciencias Sociales.

Vela Valdés, J. (2007). *Resolución Ministerial 210. Reglamento para el Trabajo Docente y Metodológico en la educación superior*. La Habana.

Vigotski, L.S. (1987). *Historia de las funciones psíquicas superiores*. La Habana: Editorial Científico Técnica.

Villegas, E. y Rodríguez E. (s.a). *Programa de la asignatura Matemática y su Enseñanza en la escuela primaria II* (soporte magnético).

## **Anexo 1**

### **Análisis documental.**

**Objetivo:** valorar en los documentos esenciales para la preparación metodológica de los maestros de tercer grado.

#### Documentos analizados:

- Ajustes curriculares
- Modelo de la escuela primaria
- Seminarios Nacionales, para Educadores y la Resolución 90/88.
- Orientaciones metodológicas para instrumentar los Ajustes Curriculares en la Educación Primaria. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- RM: 150 de 2009.
- Modelo Didáctico dirigido a desarrollar el procedimiento lógico demostración.
- Aprende a resolver problemas aritméticos.

## **Anexo 2**

Escala de ordinal para medir las dimensiones e indicadores después de aplicados los diferentes instrumentos.

**Objetivo:** medir las dimensiones e indicadores después de aplicados los diferentes instrumentos.

### **Dimensión 1. Cognitiva.**

#### **1. Dominio del contenido. (¿Qué sabe?)**

**Alto:** cuando los maestros conocen el concepto de problema y sus características.

**Medio:** cuando los maestros dominan concepto de problema y no dominan algunas de sus características.

**Bajo:** cuando los maestros poseen muy poco el concepto de problema y sus características.

#### **1.2 Conoce el procedimiento generalizado para la solución de problemas.**

**Alto:** se ubican maestros que conocen el procedimiento generalizado para la solución de problemas.

**Medio:** cuando los maestros dominan parte del procedimiento para la solución de problemas, pero presentan algunas dificultades.

**Bajo:** cuando los maestros poseen poco dominio del procedimiento generalizado para la solución de problemas.

#### **Conoce los diferentes niveles de dificultad del contenido.**

**Alto:** cuando los maestros conocen los diferentes niveles de dificultad del contenido.

**Medio:** cuando los maestros conocen al menos el 50 % de los diferentes niveles de dificultad del contenido.

**Bajo:** cuando los maestros poseen menos del 50 % de los diferentes niveles de dificultad del contenido.

### **Dimensión 2. Tratamiento metodológico del contenido**

#### **Indicadores**

#### **2.1. Sabe realizar la derivación gradual de objetivos.**

**Alto:** cuando los maestros no presentan dificultades en hacer la derivación gradual de los objetivos.

**Medio:** cuando los maestros presentan algunas dificultades en hacer la derivación gradual de los objetivos.

**Bajo:** cuando los maestros presentan muchas dificultades en hacer la derivación gradual de los objetivos.

## **2.2. Sabe dosificar el contenido en función de la productividad.**

**Alto:** cuando los maestros saben dosificar el contenido en función de la productividad.

**Medio:** cuando los maestros dosifican el contenido y presentan algunas dificultades en hacerlo en función de la productividad.

**Bajo:** cuando los maestros presentan grandes dificultades en la dosifican en función de la productividad del contenido.

## **2.3. Conduce el proceso de enseñanza aprendizaje demostrando dominio de la metodología con un enfoque desarrollador.**

**Alto:** cuando el maestro conduce el proceso de enseñanza aprendizaje demostrando dominio de la metodología con un enfoque desarrollador.

**Medio:** cuando el maestro conduce el proceso de enseñanza aprendizaje demostrando dominio de la metodología con un enfoque desarrollador, aunque todavía no llega al nivel deseado en su preparación.

**Bajo:** cuando el maestro conduce el proceso de enseñanza aprendizaje demostrando muy poco dominio de la metodología con un enfoque desarrollador.

## **2.4. Planifica actividades teniendo en cuenta los niveles de dificultad del contenido y la participación reflexiva y valorativa de los alumnos.**

**Alto:** el maestro planifica las actividades teniendo en cuenta los niveles de dificultad del contenido y la participación reflexiva y valorativa de los alumnos.

**Medio:** el maestro planifica las actividades teniendo en cuenta algunos de los niveles de dificultad del contenido y la participación reflexiva y valorativa de los alumnos.

**Bajo:** el maestro planifica las actividades y no tienen en cuenta los niveles de dificultad del contenido y la participación reflexiva y valorativa de los alumnos.

### **Anexo 3**

#### **Guía de Observación.**

**Objetivo:** obtener información acerca de si los maestros dominan el contenido y la metodología en la resolución de problemas matemáticos.

#### **Aspectos a observar:**

1. Conocen el concepto de problema y sus características.
2. Conocen el procedimiento generalizado para la solución de problemas.
3. Conocen los diferentes niveles de dificultad del contenido.
4. Saben realizar la derivación gradual de objetivos.
5. Saben dosificar el contenido en función de la productividad.
6. Conducen el proceso de enseñanza aprendizaje demostrando dominio de la metodología con un enfoque desarrollador.
7. Planifican actividades teniendo en cuenta los niveles de dificultad del contenido y la participación reflexiva y valorativa de los alumnos.

## Anexo 4

Resultados obtenidos en la **observación** a las diferentes actividades relacionadas con la resolución de problemas matemáticos que impartieron los maestros de tercer grado en la escuela Primaria “Serafín Sánchez Valdivia”.

**Muestra:** 10 maestros de tercer grado.

**Objetivo:** obtener información sobre la resolución de problemas matemáticos que impartieron los maestros de tercer grado en la escuela Primaria “Serafín Sánchez Valdivia”.

Etapas	Categ.	Indicadores													
		1.1		1.2		1.3		2.1		2.2		2.3		2.4	
		c	%	c	%	c	%	c	%	c	%	c	%	c	%
Inicial	Alto	2	20	1	10	1	10	3	30	1	10	2	20	2	20
	Medio	2	20	2	20	1	10	2	20	1	10	1	10	1	10
	Bajo	6	60	7	70	8	80	5	50	8	80	7	70	7	70
Final	Alto	7	70	8	80	8	80	8	80	8	80	9	90	9	90
	Medio	2	20	2	20	2	20	1	10	1	10	1	10	1	10
	Bajo	1	10	-	0	-	0	1	10	1	10	-	0	-	0

## **Anexo 5**

### **Guía para la entrevista a los maestros de tercer grado.**

**Objetivo:** constatar el conocimiento del contenido y el proceder metodológico que poseen los maestros de tercer grado para la resolución de problemas matemáticos.

#### Guía de entrevista:

1. ¿Cuál es el concepto de problema y sus características?
2. Puede mencionar el procedimiento generalizado para la solución de problemas.
3. Diga los diferentes niveles de dificultad del contenido.
4. ¿Cómo ustedes realiza la derivación gradual de objetivos?
5. ¿Qué documentos utiliza para dosificar el contenido en función de la productividad y cómo lo hace.
6. ¿Qué metodología usted utiliza para conducir el proceso de enseñanza aprendizaje con un enfoque desarrollador?
7. ¿Cómo planifica las actividades teniendo en cuenta los niveles de dificultad del contenido y la participación reflexiva y valorativa de los alumnos.

## Anexo 6

Resultados obtenidos en la entrevista los maestros de tercer grado en la escuela primaria “Serafín Sánchez Valdivia”.

**Muestra:** 10 maestros de tercer grado.

**Objetivo:** ilustrar los resultados de la entrevista los maestros de tercer grado en la escuela primaria “Serafín Sánchez Valdivia”.

Etapas	Categ.	Indicadores													
		1.1		1.2		1.3		2.1		2.2		2.3		2.4	
		c	%	c	%	c	%	c	%	c	%	c	%	c	%
Inicial	Alto	2	20	1	10	1	10	3	30	1	10	2	20	2	20
	Medio	2	20	2	20	1	10	2	20	1	10	1	10	1	10
	Bajo	6	60	7	70	8	80	5	50	8	80	7	70	7	70
Final	Alto	7	70	8	80	8	80	8	80	8	80	9	90	9	90
	Medio	2	20	2	20	2	20	1	10	1	10	1	10	1	10
	Bajo	1	10	-	0	-	0	1	10	1	10	-	0	-	0

## **Anexo 7**

### **Prueba pedagógica.**

**Objetivo:** medir el nivel de conocimiento que poseen los maestros en cuanto al contenido y el proceder metodológico relacionados con la resolución de problemas matemáticos.

Estimados maestros, las respuestas que darán a las preguntas siguientes resultan muy importantes para el desarrollo de la investigación que se está realizando. La misma propone mejorar la calidad de las actividades donde participas desde el punto de vista del contenido y la metodología. La cooperación es muy importante por lo que se les ruega que sean lo más sinceros posibles.

Gracias.

### **Cuestionario:**

1. ¿Qué entiendes por problemas matemáticos?
2. ¿Qué procedimientos utilizas para la solución de problemas?
3. ¿Cuáles son los diferentes niveles de dificultad para el tratamiento de la resolución de problemas matemáticos?
4. Explíqueme cómo usted realiza la derivación gradual de objetivos.
5. Explica cómo dosificas el contenido en función de la productividad de tu clase.
6. ¿Cómo conduces el proceso de enseñanza aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos con un enfoque desarrollador de la metodología?
7. Planificas más de tres actividades teniendo en cuenta los niveles de dificultad para la resolución de problemas matemáticos teniendo en cuenta el contenido para la participación reflexiva y valorativa de los alumnos.

## Anexo 8

### Resultados de las pruebas pedagógica.

**Muestra:** 10 maestros de tercer grado.

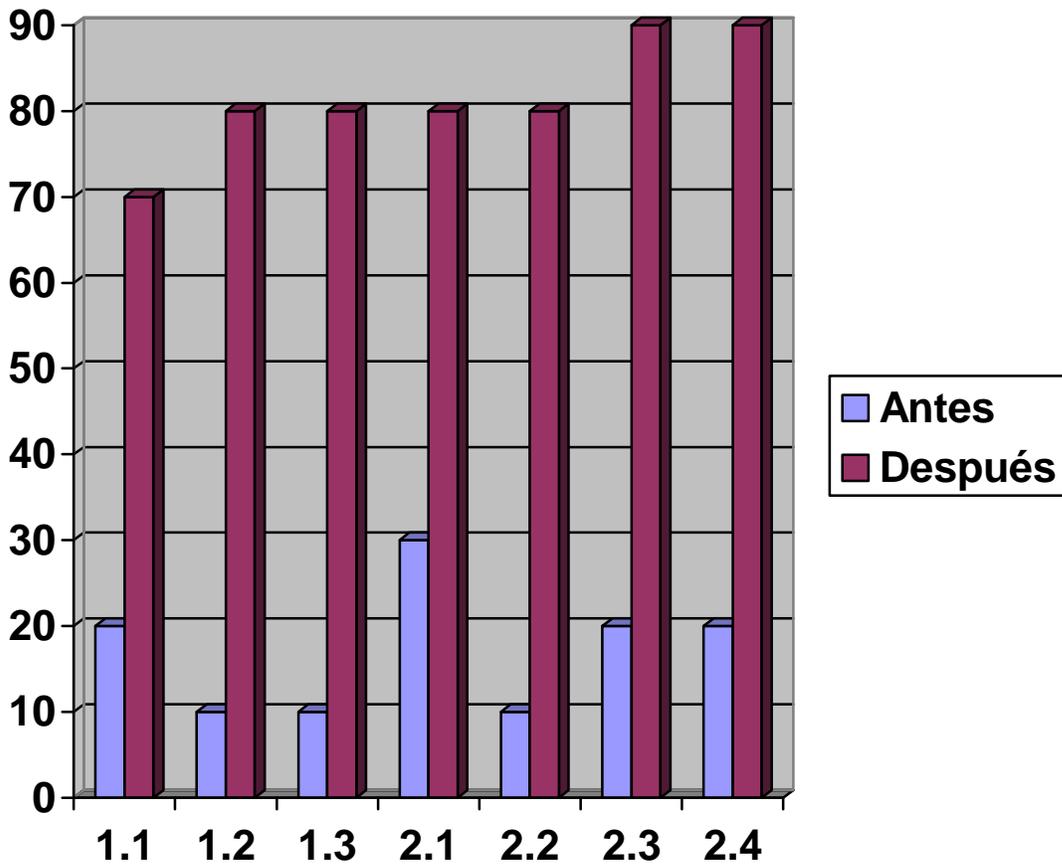
**Objetivo:** ilustrar los resultados de la prueba pedagógica.

Etapas	Categ.	Indicadores													
		1.1		1.2		1.3		2.1		2.2		2.3		2.4	
		c	%	c	%	c	%	c	%	c	%	c	%	c	%
Inicial	Alto	1	10	1	10	1	10	2	20	1	10	2	20	2	20
	Medio	3	30	2	20	1	10	3	30	1	10	1	10	1	10
	Bajo	6	60	7	70	8	80	5	50	8	80	7	70	7	70

## Anexo 9

Gráfico que ilustra los resultados obtenidos en el pretest y en el postest de la investigación.

**Objetivo:** ilustrar los resultados obtenidos en el pretest y en el postest de la investigación.



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS  
"CAPITÁN SILVERIO BLANCO NÚÑEZ"  
SANCTI SPIRITUS

Se otorga el siguiente **certificado** a: Marciana Aleida Ramírez Pérez

**POR HABER PARTICIPADO EN CONDICIÓN DE PONENTE**

*II Seminario Científico Metodológico:*

Hacia una preparación en el docente dirigida al trabajo con la resolución de problemas matemáticos

Dado a los 30 días del mes de marzo de 2012  
"Año 54 de la Revolución"



M Sc Carlos Manuel Palau Rodríguez, Profesor Auxiliar, Vicerrector de Investigación y

Dr C Fidel Cubillas Quintana, Profesor Titular, Líder Científico en Aprendizaje.



Por una universidad,  
socialmente responsable

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS  
Capitán Silverio Blanco Núñez  
Sancti Spiritus

# CERTIFICADO

*Lic. Marciana Aleida Ramírez Pérez,*

*Lic. Carmen Lydia Díaz Quintanilla, Dra C. PA,*

A: *Lic. María B Clara Páez, MSc, PA.*

**Por su participación en el Evento Base UNIVERSIDAD 2014**

**con la ponencia:** La preparación de los maestros de tercer grado en el contenido: Resolución de problemas matemáticos.

Dado en Sancti Spiritus a los 15 días del mes de marzo de 2013.

"Año 55 de la Revolución"

Dr C Nancy Lina Calero Fernández  
Vicerrectora de Investigación y Posgrado