

“CONRADO BENÍTEZ GARCÍA”
CIENFUEGOS



SEDE UNIVERSITARIA PEDAGÓGICA DE PALMIRA
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCIÓN EN EDUCACIÓN PRIMARIA
PRIMERA CONVOCATORIA

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

TÍTULO: *Problemas aritméticos para
contribuir a la formación laboral en los
alumnos de 6to grado de la ENU “José A
Soto Carballosa ”*

AUTOR: Lic. JUAN SOTERO ÁLVAREZ YERA

TUTOR: MsC. MERCEDES MAYA ENTENZA

“Año 52 de la Revolución”

Curso escolar 2009 – 2010

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

INSTITUTO PEDAGÓGICO
LATINOAMERICANO
Y DEL CARIBE

CIUDAD DE LA HABANA

Universidad de Ciencias Pedagógicas

Conrado Benítez García

Cienfuegos

Sede Pedagógica Municipal Palmira

Primera Convocatoria

Título: *Problemas aritméticos* para
contribuir a la formación laboral en los
alumnos de 6to grado de la ENU “José A
Soto Carballosa

AUTOR: Lic **JUAN SOTERO ÁLVAREZ YERA**

Modalidad: Tesis

Curso 2009 – 2010

Pensamiento

**“Y detrás de cada escuela un taller
agrícola, a la lluvia y al sol, donde cada
estudiante sembrase su árbol”**

José Martí.

Resumen

La presente investigación titulada Problemas aritméticos para contribuir a la formación laboral en los alumnos de 6to grado de la ENU “José A Soto Carballosa ” persiguió como objetivo la implementación en la práctica educativa de problemas aritméticos relacionados con el entorno, estimación, pronóstico y valoración de la producción, que se relacione con el alumno ,así como el valor de lo que se cosecha en la escuela y su contribución al ahorro, pueden contribuir a la formación laboral utilizando durante el trabajo variados métodos teóricos y empíricos, los que permitieron transitar por diferentes niveles de descubrimiento, conocimiento y transformación del problema analizado, así como para su validación, proceso en el cual se asumieron las etapas consulta a especialistas, implementación en la práctica, encuesta a estudiantes y discusión grupal. Los resultados obtenidos manifiestan logros en la formación laboral mediante las clases de Matemática, lo cual revela transformaciones en la práctica educativa y confirma la validez de la idea asumida.

	Pág.
INTRODUCCION	1
CAPÍTULO1: LA FORMACIÓN LABORAL EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LA ENSEÑANZA PRIMARIA	8
1.1 Importancia de la enseñanza de la Matemática.....	8
1.1.1 Métodos y procedimientos para la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática	16
1.1.2 Procedimientos generales para la solución de problemas aritméticos ..	20
1.2 La vinculación del estudio y el trabajo como principio que rige la sociedad cubana actual en el contexto escolar	27
1.2.1 La formación laboral en el contexto de la enseñanza primaria	35
CAPÍTULO II APLICACIÓN Y VALORACION DE LOS PROBLEMAS PARA CONTRIBUIR A LA FORMACIÓN LABORAL EN LOS ALUMNOS DE 6TO GRADO DE LA ENU: “JOSE A SOTO” EN LAS CLASES DE MATEMÁTICA	45
2.1 Acercamiento a la situación problémica y caracterización de la muestra....	45
2.2 Fundamentos metodológicos de los problemas.	49
2.3 Problemas para contribuir a la formación laboral.....	57
2. 4 Validación de los problemas	67
CONCLUSIONES -----	79
RECOMENDACIONES -----	80
BLIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

José Martí expresó al referirse al fin de la educación “...no es hacer al hombre nulo, por el desdén o el acomodo imposible al país en que ha de vivir; sino prepararlo para vivir bueno y útil en él.” (Martí, J., Obras Completas, 1963, Tomo 5, p. 261)

Por lo tanto la educación debe estar en correspondencia con las relaciones económicas, políticas y sociales de la sociedad, en la necesidad que tiene ésta de que sus hombres no se apropien solamente de un sistema de conocimientos, sino que puedan aplicarlos para resolver las demandas de la producción y se conviertan en productores y no en meros consumidores.

El educador tiene que vincular su mensaje educativo con la vida, pues de lo contrario, éste le llegará vacío, abstracto, carente de significación al alumno y por tanto no se implicará en la tarea de aprendizaje; deberá aprovechar el aprendizaje vivencial de los estudiantes, apoyarse en este para futuros aprendizajes; impedir por todos los medios el divorcio entre la teoría y la práctica.

El hombre como ser social deberá desarrollar una orientación activo - transformadora de su personalidad y no pasivo -descriptiva. Para ello, todas sus adquisiciones y desprendimientos para su crecimiento personal deben estar inmersos en la realidad objetiva que le rodea. La enseñanza debe ser activa y garantizar un aprendizaje activo, lo cual implica contar con el alumno, con su vida, situarlo como protagonista fundamental del proceso pedagógico.

Nuestro país necesita hombres capaces, hombres que con su labor puedan garantizar ese desarrollo social que se precisa. Y esta responsabilidad, en gran medida le corresponde a la escuela, educando para el trabajo y en el trabajo, educando para la vida y en la vida. ...*La instrucción abriendo a los hombres vastos caminos desconocidos, les inspira el deseo de entrar en ellos. ¿Cómo se podrá elegir el mejor arado, si no se conocen las diversas formas de arado? ¿Cómo se podrá reformar la tierra, si no se conoce la naturaleza de la tierra? ¿Cómo se podrá hacer todo esto, y sentirse hombre, si no se sabe leer y escribir?* (Martí, J.,Obras Completas, 1963, Tomo 8, p. 292)

En correspondencia a lo que ha convocado el compañero Raúl Castro en los más recientes discursos, donde alerta acerca de la grave situación alimentaria

que hoy existe en el mundo y en el caso de Cuba se convierte en un asunto de Seguridad Nacional.

Por lo que la escuela tiene como papel: Desarrollar una estrategia que tome como base el principio estudio-trabajo, para reforzar la formación laboral con el objetivo de lograr una cultura laboral en los alumnos, en todos los niveles de educación, donde se destaque la formación de una conciencia de productores.

Con este objetivo la dirección del Ministerio de Educación considera necesario, entre otros, fortalecer la educación laboral desde el contenido de las asignaturas del currículo y mediante las acciones teórico – prácticas que desarrollan los alumnos como parte de su formación integral en todas las educaciones desde las edades más tempranas.

El autor asume, del Seminario Nacional de Preparación del curso 2010 -2011 el concepto de conciencia de productores cuando afirma: *“Es el compromiso moral que adquiere y se apropia por convicción una persona hacia el trabajo, hacia la actividad laboral, asumiendo las responsabilidades que ello encierra y manifestándose consecuentemente.”*

En este sentido, mucho puede aportar la Matemática como ciencia. El trabajo con contenidos como el significado de los números, los conjuntos numéricos, el orden y comparación de números, la resolución de problemas, el cálculo de tanto por ciento y tanto por mil, tienen potencialidades para destacar la importancia del trabajo con datos, y de hecho, propiciará el desarrollo de habilidades y hábitos en relación con la estimación del costo y gasto de producción relacionada con el entorno social y económico donde se desenvuelve la escuela y los alumnos.

Se obtendrían mejores resultados si se enseña Matemática a partir de la práctica de esa ciencia. Si se logra despertar el gusto e interés por esta asignatura, si se uniera todo esto al contexto actual de nuestro país, los resultados del proceso enseñanza aprendizaje estarán más a tono con las necesidades y prioridades del Estado y Gobierno cubano.

Se deben emplear problemas variadas, con diferentes enfoques e incluso problemas del entorno de la propia escuela para motivar el aprendizaje, lo que resulta efectivo siempre que estos se encuentren en los diferentes niveles de desempeño en dependencia a la capacidad de cada alumno, cuestión por la que aboga la enseñanza .

Primeramente se necesita que el alumno aprenda lo amplio y necesario de la aplicación de esta ciencia para la vida, y lo segundo que les permita comprender como la Matemática se desarrolla no solo a partir de las exigencias prácticas, si no también a partir del surgimiento y desarrollo de sus propios problemas.

En la tradición pedagógica cubana, varios educadores plantearon el interés de lograr una escuela vinculada a la vida, lo que tuvo su base en las ideas de hombres notables como José Agustín Caballero y Rodríguez (1762-1813), Félix Varela y Morales (1788-1853), José de la Luz y Caballero (1800-1862) y Enrique José Varona (1849-1933), quienes señalaron la necesidad de instrumentar una educación más racional con carácter científico. José Martí (1853-1895) el más universal de los cubanos, concibió la estrecha vinculación e integración del estudio con el trabajo y la importancia de que este contribuya a preparar al hombre para la vida en correspondencia con la época en que vive.

En la continua búsqueda de información sobre el tema se puede hacer referencia a investigaciones realizadas por:

Niurbis Suárez Landestoy, 2009, titulada “La preparación familiar para la vinculación laboral de los escolares con diagnóstico de retraso mental de la escuela Ciro Redondo García”

El enfoque interdisciplinario, una vía para contribuir a la formación laboral de los alumnos de secundaria básica de Martha Beatriz Valdés Rojas, 2000.

La tesis de doctorado de Alfredo Rebollar Morote una variante para la estructuración del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática, a partir de una nueva forma de organizar el contenido, en la escuela media cubana, en la misma se abordan fundamentos teóricos para estructurar, organizar, los momentos del contenido en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura que fueron consultados para enriquecer las concepciones de este proceso en la elaboración de la fundamentación teórica.

La tesis de maestría de Digna Alonso Molina, actividades de promoción de la lectura para la orientación a los oficios en los alumnos de 6to grado con diagnóstico de retraso mental, 2010 y la tesis de maestría de Yoandry Machado Sánchez “Actividades de cálculo numérico para contribuir a la formación laboral en los alumnos de 8vo grado de la ESBU “Osvaldo Herrera González”, 2010, antecedente más inmediato de esta investigación.

Su estudio permitió consultar valiosos criterios respecto a la formación laboral, conceptos y diversas alternativas propuesta por los autores para preparar a los alumnos. Aunque no se enmarcan específicamente en la utilización de las potencialidades de la resolución de problemas aritméticos para potenciar la formación laboral en la escuela primaria.

Con este trabajo se contribuye a la investigación de las causas, que a través de los grados han dado lugar a las insuficiencias que actualmente presenta la Educación primaria en la salida curricular a la formación laboral como una vía para desarrollar la cultura económica, conciencia de productores y la educación agropecuaria.

Para la realización del mismo se aplicaron diferentes métodos y técnicas como son: encuestas a profesores y alumnos (anexos 1 y 2), observación a clases (anexo3), revisión de documentos (anexo 4) y entrevista a estructuras (anexo 5). Una vez procesados y analizados los resultados se determinan las siguientes regularidades:

- Las clases de Matemática en 6to grado presentan insuficiente intencionalidad hacia la formación laboral.
- No se aprovechan en toda su potencialidad los ejercicios orientados sobre las producciones de los centros de la localidad.
- No se tiene en cuenta en la concepción de la clase la aplicación que tiene el contenido de enseñanza que se va a desarrollar, en la práctica social, laboral, o en las tareas concretas de una determinada profesión u oficio.
- No se orientan problemas con diferentes enfoques e incluso del entorno de la propia escuela para motivar el aprendizaje.
- No siempre se logra direccional el trabajo metodológico para desarrollar una efectiva formación laboral y promover una conciencia de

productores en los alumnos desde lo curricular.

En la Enseñanza Primaria la Formación Laboral es un eslabón que se articula con las diferentes asignaturas del plan de estudio en cada uno de los niveles de enseñanza aprendizaje, este proceso tiene insuficiencias que definen el siguiente:

Problema de investigación: ¿Cómo contribuir a la formación laboral en los alumnos de 6to grado de la ENU “José A Soto Carballosa”?

Objeto: El proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en 6to grado .

Campo: La formación laboral en la solución de problemas aritméticos en 6to grado.

Objetivo: Elaboración y aplicación de problemas aritméticos para contribuir a la formación laboral en los alumnos de 6to grado de la ENU “José A Soto Carballosa” en las clases de Matemática.

Idea a defender: La aplicación de problemas aritméticos relacionados con el entorno, estimación, pronóstico y valoración de la producción, que se relacione con el alumno, así como el valor de lo que se cosecha en la escuela, la comunidad y su contribución al ahorro, pueden contribuir a la formación laboral en los alumnos de 6to grado de la ENU “José A Soto” en las clases de Matemática.

Se propone como **Tareas científicas** las siguientes:

1-Argumentación de los fundamentos teóricos sobre el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática y su contribución a la formación laboral para profundizar en el tema y arribar a conclusiones.

2-Diagnóstico del nivel de asunción de la formación laboral los alumnos de 6to grado de la ENU “José A Soto” en la asignatura Matemática.

3-Elaboración y aplicación de problemas aritméticos dirigido a la formación laboral en los alumnos de 6to grado de la ENU “José A Soto Carballosa” en la asignatura Matemática.

4-Validación de la propuesta de problemas para la formación laboral en los alumnos de 6to grado de la ENU “José A Soto Carballosa” en la asignatura Matemática.

Metodología utilizada:

Métodos teóricos:

Histórico-Lógico: Para analizar el estado actual de la problemática (formación

laboral), arribar a conclusiones y transitar por la historia del problema.

Análítico-Sintético: Durante la investigación se realiza un análisis para reflexionar sobre aspectos relacionado con la formación laboral y sobre los resultados obtenidos durante la aplicación de los problemas aritméticos.

Tránsito de lo abstracto a lo concreto: Para comprender el objetivo de investigación, para corroborar a partir de los instrumentos aplicados, la veracidad de lo supuesto al inicio de la investigación.

Modelación: Se modeló en la propuesta de actividades prácticas con los elementos que la conforman, para desarrollar la formación laboral en los alumnos de 6to grado en la unidad # 2 Números fraccionarios.

Métodos empíricos:

Observación: Al inicio y durante dicha investigación se realizaron observaciones a clases para constatar cómo se le da salida a la formación laboral de forma curricular

Entrevista: Desde el inicio de la investigación y al final se realizaron entrevistas docentes para conocer cómo propician la salida curricular a la formación laboral.

Encuesta: A los alumnos y profesores en la etapa inicial y final de la investigación para obtener información, opiniones valoraciones sobre el tema, así como las causas que lo han provocado, las dificultades e insuficiencias que estos presentan.

Discusión grupal: Para indagar sobre los conocimientos y preparación obtenida por los alumnos después de aplicada las actividades.

Consulta a especialistas: Para conocer criterios y opiniones, así como valoraciones acerca de la importancia y aplicabilidad de la propuesta de actividades.

Matemáticos: El tanto por ciento para comparar resultados de los instrumentos aplicados al inicio y al final de la investigación y arribar a conclusiones.

Para la valoración de la propuesta se utilizará el criterio de especialistas, la implementación práctica y la aplicación de métodos empíricos

Para desarrollar este trabajo se toma como **población** 28 alumnos de 6to grado, de ellos hembras 12 y 16 varones. La **muestra** fue tomada en el grupo

de 6to A, el cual posee una matrícula de 14 alumnos. Es una muestra intencional, porque es el grupo donde imparte docencia el autor y en este grado se introduce la resolución de problemas aritméticos que puede favorecer la formación laboral.

El **aporte práctico** de este trabajo está dado por la propuesta de problemas aritméticos con contenidos relacionados con la formación laboral en los alumnos de 6to grado de la ENU José A Soto Carballosa. Lo novedoso de esta investigación se materializa con su aporte práctico.

La estructura de la tesis responde a este tipo de informe. Posee una introducción, dos capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografías y anexos.

En el capítulo I se recogen las concepciones teóricas y prácticas del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática, el principio estudio trabajo y la formación laboral por la vía curricular.

En el capítulo II se presentan los fundamentos metodológicos para la elaboración e implementación de la propuesta de problemas, se realiza una valoración crítica de los resultados en la implementación de la misma en la práctica, mediante el criterio de especialistas y aplicación de métodos empíricos.

CAPITULO 1 LA FORMACIÓN LABORAL EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LA ENSEÑANZA PRIMARIA

En este capítulo se hace un estudio de los fundamentos teóricos, partiendo de los antecedentes del problema de investigación, el cual se relaciona con la formación laboral utilizando las potencialidades de la asignatura Matemática, mediante la resolución de problemas aritméticos en 6to grado.

1.1 La Matemática como asignatura de la Educación Primaria.

La Matemática como ciencia le ha permitido al hombre dar respuesta a diferentes situaciones de la vida diaria, como descripciones de accidentes geográficos, gestiones comerciales y medición de temperaturas por lo que resulta de gran importancia para la formación multilateral de los alumnos es universalmente reconocida. Los contenidos básicos de esta asignatura son indispensables para lograr un aprendizaje con significado y sentido personal, sólido y aplicable tanto en la vida cotidiana como en el desempeño profesional.

La escuela tiene que garantizar y priorizar que los alumnos adquieran gradual y sistemáticamente una formación matemática adecuada y a ello deben contribuir todos los docentes para lograr que estos adquieran independencia y creatividad, aprendiendo a razonar lógicamente y expresarse de forma coherente.

Es necesario precisar el papel de la Matemática como asignatura priorizada, para lograr su vínculo con la vida y su responsabilidad en el desarrollo del pensamiento lógico de los alumnos, como base y parte esencial de la formación comunista, integral y armónica de su personalidad.

El proceso enseñanza – aprendizaje debe dirigirse de modo que los alumnos sean activos en la asimilación de los conocimientos y en el desarrollo de las habilidades y capacidades, enfrentándose a contradicciones que se deben resolver a través de su aprendizaje. Estas contradicciones son las que impulsan el desarrollo de los alumnos para lograr conocimientos cualitativamente superiores.

Para que el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática sea efectivo deben existir buenas relaciones entre profesor y alumno, debe practicarse el respeto mutuo y juega un eslabón fundamental una adecuada preparación del docente, propiciando en las clases el debate, la reflexión y un seguimiento correcto del diagnóstico inicial, para lo cual se debe tener dominio del nivel de los conocimientos alcanzados por los alumnos, debiendo profundizar en las causas que influyen en el aprendizaje efectivo de la Matemática, así como

dominar los métodos y procedimientos para enseñar Matemáticas. El alumno debe ser un sujeto activo en las clases para no caer en aburrimiento y distracción, para ello deben planificarse actividades variadas, amenas y es fundamental además la ubicación de la pizarra y el televisor, la iluminación, así como la limpieza del aula; todo esto facilita el establecimiento de una asimilación correcta.

El profesor debe tener conocimientos de psicología, entre otras razones, para despertar el interés y mantener la atención de los alumnos, para evitar el olvido y propiciar la durabilidad de los conocimientos, para elevar la efectividad en la formación y desarrollo de las habilidades y capacidades matemáticas.

El profesor debe considerar como enfoques principales de la asignatura, los siguientes:

1. Los problemas prácticos a partir de los cuales se presentan y tratan los contenidos del grado, se concretan en:

- La obra económica, política y social de la Revolución, expresada en la comparación con los indicadores del periodo prerrevolucionario y entre el periodo especial y la etapa anterior a él.

- La agresividad del imperialismo norteamericano contra Cuba y otros países del Tercer Mundo, puesta de manifiesto en los daños económicos y sociales provocados por el bloqueo y otros hechos revelados en la demanda del pueblo de Cuba al gobierno de Estados Unidos por daños humanos, así como en pronunciamientos de la Revolución Cubana en denuncia por acciones bélicas y de dominación política y económica hacia países del Tercer Mundo.

- Datos de los principales indicadores económicos y sociales internacionales, a partir de los cuales puedan extraer la conclusión del carácter egoísta del sistema capitalista mundial, así como el hegemonismo del gobierno de los Estados Unidos.

- Datos sobre el ahorro de energía y el estudio de fenómenos naturales, como los referidos a la aplicación consecuente del Programa de Ahorro de Energía en el Ministerio de Educación (PAEME).

- Datos sobre el crecimiento demográfico mundial, el comportamiento de plagas y enfermedades.

- La integración y sistematización de los contenidos de las diferentes unidades se manifiesta en:

-La comprensión de la insuficiencia del conjunto numérico disponible para dar respuesta a las situaciones que se dan en la realidad.

-La aplicación del conjunto de posibles soluciones de ecuaciones lineales y la introducción de elementos de tecnicismo algebraico.

-El trabajo con la geometría centrado en el análisis entre figuras vinculadas a través de una transformación en el plano.

-La comprensión y fijación de contenidos de un área matemática interrelacionada con otras áreas.

2.El desarrollo de habilidades matemáticas de procesamiento de información, la estimación y el esbozo de figuras y modelos geométricos sencillos.

-Apoyar el trabajo con números naturales, fraccionarios y sus opuestos con el manejo de datos económicos y sociales.

-Desarrollar la habilidad de estimación a través del cálculo numérico, con la predicción de rango en el que se deberá ubicar el resultado.

-Utilizar también la estimación durante la determinación aproximada de las cantidades de magnitud que se ponen de manifiesto en situaciones del entorno físico.

-Desarrollar la habilidad de esbozar a través de la exigencia a los alumnos del trazado de figuras auxiliares y de una representación ajustada a sus propiedades.

3.La interdisciplinariedad se concretará a través del empleo de tablas y gráficos donde se reflejen situaciones de la vida política, económica y social del país.

La enseñanza de la Matemática tiene como **funciones principales**:

-Desarrollar en los alumnos habilidades sólidas en el trabajo con algoritmos o cálculos elementales, así como con métodos y procedimientos indispensables para llevar a la práctica los conocimientos antes impartidos.

-Proveer a los alumnos de sólidos conocimientos acerca de conceptos, teoremas, reglas, relaciones y procedimientos que poseen una importancia relativamente estable.

-Los alumnos deben comprender la importancia creciente de la matemática, es parte integral de la personalidad socialista.

-Desarrollar sistemáticamente el poder matemático de los alumnos, sobre todo en lo que se refiere a la aplicación independiente de conocimientos, capacidades y habilidades en la solución de problemas intra y

extramatemáticos y en la adquisición de conocimientos.

Las **funciones específicas** de la enseñanza de la Matemática, las que no se pueden ver de manera aisladas una de otras o más de ellas como rectoras, son:

La **función instructiva** se refiere a la formación en los alumnos de un determinado sistema de conocimientos, habilidades y hábitos en las distintas etapas de su asimilación.

La **función educativa** está relacionada con la formación en los alumnos de una concepción dialéctico materialista del mundo. Ubica en el centro de su atención la formación de ideas, valores, convicciones y cualidades morales, el desarrollo de intereses cognoscitivos, la independencia y hábitos de trabajo escolar, entre otras aspiraciones educativas reflejadas en los objetivos generales de las transformaciones de la escuela secundaria básica cubana.

La **función de desarrollo** centra su atención en fomentar el pensamiento de los alumnos, en particular a la formación de cualidades del pensamiento científico; a propiciar que los alumnos conozcan como aprenden y puedan autodirigir y controlar su aprendizaje, en el dominio de procedimientos eficaces de la actividad intelectual.

La **función de control** está directamente vinculada al planteamiento y solución de ejercicios. Esta última en compañía de una adecuada comunicación (profesor-alumno, alumno-alumno y del alumno con sí mismo) son piedras angulares de esta función y constituyen una premisa importante para la realización de la función didáctica evaluación.

Por lo antes expuesto la escuela tiene como necesidad propiciar una elevada instrucción matemática, caracterizada por:

- Comprensión de los problemas matemáticos en el marco de los conocimientos básicos de la formación matemática - escolar.
- La disponibilidad y el saber matemático para su utilización.
- Decisión para la selección y el empleo de los medios matemáticos necesarios en la solución de problemas y el aseguramiento lógico de cada reflexión.
- La capacidad de atracción.
- La adaptación a las tendencias modernas y de desarrollo de las matemáticas.
- El reconocimiento de problemas matemáticos en la vida práctica de nuestro medio social e intuición para buscar soluciones a los mismos.

-El propósito de la aplicación consciente y creadora de los conocimientos matemáticos en nuestro país está dirigido a garantizar la edificación del socialismo.

Tareas de la enseñanza de la Matemática

-Una de las tareas de la enseñanza de la matemática en la escuela cubana es la de contribuir a la preparación de los jóvenes para la vida laboral y social;

-Aprovechar todas las potencialidades de la enseñanza de la matemática para contribuir al desarrollo del pensamiento y de las capacidades intelectuales de los alumnos; y

-A través de la enseñanza de la matemática y sus aplicaciones prácticas, se debe contribuir a la reafirmación de sentimientos patrióticos, hábitos de disciplina, valores morales, normas de conductas y convicciones político – ideológicas, acorde con lo más puro de nuestra clase trabajadora.

La enseñanza de la Matemática persigue como **objetivo fundamental** los siguientes:

- Los objetivos en el campo del saber y el poder.
- Los objetivos en el campo de desarrollo intelectual.
- Los objetivos en el campo de la educación ideológica.

Se entiende por poder matemático: los hábitos, habilidades y capacidades específicas de la asignatura, desarrolladas por los alumnos para operar con los conocimientos adquiridos y darles aplicación, así como las normas de conducta y cualidades de la personalidad. La realización de operaciones básicas de cálculo aritmético en los diferentes dominios numéricos.

En el campo del saber se tiene: la adquisición de sólidos conocimientos sobre los procedimientos de trabajo matemático. El saber matemático consiste en los conocimientos matemáticos que puedan ser adquiridos por los alumnos durante el curso escolar. Estos pueden ser sobre conceptos, proposiciones y sobre procedimientos o métodos de trabajo característicos de la matemática (métodos de demostración, procedimientos para la solución de ecuaciones, para calcular, etc.) Los alumnos deben dominar los procedimientos de cálculo aritmético en los diferentes dominios numéricos.

La adquisición de un sólido saber y poder es una condición necesaria, pero no suficiente para la formulación de la personalidad socialista. Se requiere un hombre que sepa utilizar sus conocimientos en función de encontrar nuevas

vías y métodos para la producción más eficiente de bienes, espirituales y materiales, para el pueblo trabajador, hombres intelectuales capaces.

Se entiende por desarrollo intelectual: el acto que desarrolla el entendimiento. (Diccionario Enciclopédico de la Lengua Castellana). El desarrollo de los alumnos, a través de la enseñanza de la matemática, se promueve debido a que:

-Los conceptos, las proposiciones y los procedimientos matemáticos poseen un elevado grado de abstracción y su asimilación obliga a los alumnos a realizar una actividad mental rigurosa.

-Los conocimientos matemáticos están estrechamente vinculados, formando un sistema que encuentra aplicación práctica de diversas formas, lo cual permite buscar y encontrar vías de solución distintas, por su brevedad, por los medios utilizados, a la ingeniosidad de su representación. Ello ofrece un campo propio para el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico.

-Las formas de trabajo y de pensamiento matemático requieren de los alumnos una constante actividad intelectual, que exija analizar, comparar, fundamentar, demostrar y generalizar, entre otras operaciones mentales.

Los objetivos de la enseñanza de la Matemática en este campo expresa la contribución que debe hacer la enseñanza de la matemática al desarrollo del pensamiento en general, así como diversas formas específicas del pensamiento matemático, todas estrechamente vinculadas entre sí y en particular a:

- Al desarrollo del pensamiento lógico-deductivo y creativo con fantasía.
- La formación lingüística.
- El desarrollo del pensamiento geométrico espacial.
- El desarrollo del pensamiento final.
- El desarrollo del pensamiento algorítmico.
- El desarrollo del pensamiento funcional.
- La racionalización del trabajo mental de los alumnos.

Para desarrollar el pensamiento general en los alumnos es necesario que la enseñanza de la matemática contribuya a que estos realicen operaciones mentales tales como: analizar, sintetizar, clasificar y comparar, generalizar y concretar, abstraer y particularizar. Estas operaciones están presentes, tanto

durante el trabajo con la nueva materia, como en la resolución de ejercicios y problemas.

Sin embargo el desarrollo de los hábitos y habilidades correspondientes no es espontáneo, se requiere de la dirección por el profesor, generalmente mediante impulsos. Para desarrollar el pensamiento de los alumnos no basta con plantearse tareas que demanden la realización de operaciones mentales, se necesita, además:

- Elevar sistemáticamente las exigencias para su realización de los ejercicios y problemas planteados.

- En caso de no existir en los alumnos indicios de la ejecución de las operaciones deseadas, hay que propiciar su realización mediante estímulos adecuados.

- Hacer tomar conciencia a los alumnos de las operaciones ejecutadas.

La personalidad socialista se caracteriza no solo por la solidez de su saber, su poder, y su desarrollo intelectual, es necesario además poseer claridad sobre los fines de la utilización de estos medios necesarios para la vida moderna.

El pensamiento filosófico y educativo es proceso y producto de la actividad humana sobre el mundo objetivo, en general, y el proceso educativo para el desarrollo de conceptos, juicios, teorías que permiten explicar la realidad y transformarla a partir de la acción del hombre, con vistas a descubrir las relaciones sujetas a la ley en el ámbito social, en general y escolar, en particular, lo que permite reafirmar que la educación ideológica implica el conocimiento general sobre las leyes de la naturaleza, la sociedad y el propio pensamiento.

La adecuada comprensión por el profesor de las realidades del mundo actual, caracterizado por las injustas relaciones económicas internacionales, en las que prevalece el mercado como una fuerza ciega e incontrolable, en las que se observan signos crecientes de una crisis económica globalizada de incalculables consecuencias, le permite realizar una activa contribución a la difusión de estas realidades y a sembrar ideas para precisar los objetivos y encontrar las vías y medios para avanzar en el camino de salvar a la humanidad y de alcanzar metas superiores de justicia y equidad social para todos.

El profesor debe dotarse de las herramientas necesarias para interpretar

correctamente la situación política que vive el mundo y en particular en nuestra área geográfica, los retos severos que se le plantean a la humanidad, para transmitir a los alumnos, de manera acertada, que el desarrollo científico y tecnológico alcanzado en esta etapa histórica puede destruir la especie humana, si no se logra cambiar a tiempo el injusto e insostenible Orden Económico Mundial por una sociedad más justa, cimentada en la solidaridad y la cooperación internacional.

En toda asignatura se reconocen dos niveles para contribuir a la educación de los alumnos; uno que abarca las potencialidades educativas que resultan de la situación de la enseñanza, de la ubicación de la escuela, de la relación profesor alumno, el otro abarca las potencialidades específicas de la asignatura.

Estos objetivos educativos se orientan hacia la formación de convicciones, actitudes y normas de conductas, así como de cualidades morales acordes con los fines y objetivos de la educación plasmados en los documentos políticos educativos de nuestro país. Su punto esencial radica en la transmisión y apropiación de la ideología de la clase obrera, su filosofía y moral, pudiéndose diferenciar dos aspectos que se relacionan estrechamente:

- Filosófico-ideológico
- Político-moral.

La educación filosófica-ideológica incluye la contribución de la enseñanza de la Matemática a la formación filosófica y a la consolidación de la concepción científica del mundo de la clase obrera en los alumnos. A través de las clases de esta asignatura se puede contribuir a formar en los alumnos la idea de que: el mundo es cognoscible; la Matemática se originó con la aparición de la realidad objetiva; hay nexos entre el desarrollo de la Matemática y el desarrollo de la sociedad; la Matemática se desarrolla dialécticamente.

La educación política-moral incluye la contribución de la enseñanza de la Matemática a la formación de convicciones políticas, normas de conductas y actitudes acorde con los propios principios revolucionarios heredados por nuestra tradición de lucha y enriquecidos por el marxismo-leninismo.

A través de las clases de esta asignatura se puede contribuir a formar en los alumnos la idea de que:

- La sociedad socialista es mucho más humana y mejor que la capitalista y avanza por el camino correcto.

- Los éxitos alcanzados en la construcción del socialismo se deben al trabajo constante y diletante de todo el pueblo unido bajo la dirección de nuestro partido.
- Solo seremos capaces de tener y disfrutar, lo que seamos capaces de construir y cuidar, luego es necesario amar el trabajo y respetar a la clase trabajadora.
- El amor a la Patria y a la verdad, y a la lucha ineludible a las causas justas.

La educación político-moral se realiza también mediante el ejemplo y el modelo del profesor, por su posición, opinión y actitud ante cuestiones actuales. Esta incluye el trabajo planificado, consciente y creador, la exactitud, el cuidado, el esmero y la limpieza.

En el proceso enseñanza aprendizaje juega un papel fundamental la relación entre contenido, métodos, formas de organización, medios de enseñanza y evaluación. El método regula la actividad del alumno y del profesor, en función del logro de los objetivos. Teniendo en cuenta la necesidad de provocar un aprendizaje desarrollador, se debe vincular la utilización de métodos reproductivos con productivos, provocando, siempre que sea posible, el predominio de estos últimos.

Los procedimientos didácticos son complementos de los métodos de enseñanza, constituyen herramientas que le permiten al docente instrumentar el logro de los objetivos mediante la creación de las actividades, a partir de las características de los objetivos, permitiéndole orientar y dirigir la actividad del alumno en la clase y el estudio.

Existe una relación dialéctica entre métodos y procedimientos, en función del objetivo de la clase y de las condiciones para realizarla, de las características de los alumnos, entre otras, lo que hace que en un momento dado un procedimiento pueda convertirse en método y viceversa.

En la Matemática es fundamental el enfoque metodológico general y el empleo de métodos y procedimientos para la dirección del proceso enseñanza aprendizaje, lo cual debe estar referido a:

-La necesidad de asegurar la comprensión del significado de los contenidos para todos los alumnos antes de proceder a la ejercitación para su fijación, y no sobredimensionar el trabajo con ejercicios como vía metodológica para el

tratamiento de los contenidos.

-El empleo predominante del método de elaboración conjunta, mediante el procedimiento de preguntas heurísticas, que promueva el pensamiento de los alumnos, que despierte su interés por la solución de referidos problemas prácticos y les enseñen a razonar lógicamente. Sobre esta premisa, orientar actividades en la clase a resolver por equipos de alumnos de modo que se organice la cooperación y la atención a los ritmos diferenciados del aprendizaje.

-La planificación, orientación y control del trabajo independiente extraclase de los alumnos como una forma organizativa más del proceso enseñanza aprendizaje; no sólo para ejercicios, sino para cumplir fase necesaria de búsqueda de información, comprensión de los contenidos, elaboración de posibles soluciones a problemas y la propia ejercitación o autocontrol del aprendizaje.

-La planificación de la evaluación en correspondencia con los objetivos de los grados y unidades, y como proceso continuo que promueva la discusión de alternativas y procedimientos para la solución de tareas docentes, con el empleo de la crítica y autocrítica como métodos habituales para la evaluación de los compañeros y la propia auto preparación.

En tal sentido resalta la necesidad de estudiar los procedimientos para la resolución de problemas aritméticos, pero con especial intención en el 6to grado de la Educación Primaria.

1.1.1 Procedimientos generales para la solución de problemas aritméticos

En el proceso enseñanza de la matemática existen muchas dificultades para resolver problemas en general, pero muy en especial cuando la vía de solución es aritmética. En la profundización que se ha realizado sobre las causas de este problema, pueden verse algunas muy importantes relacionadas con la metodología de su tratamiento.

Por lo general, los procedimientos metodológicos que se dan están dirigidos a acciones que debe realizar el maestro, es decir, es una metodología de enseñanza y no está dirigida a la búsqueda de procedimientos de actuación para el alumno. Esto significa que:

1. La estimulación es indirecta, mediatizada o mezclada con la acción del maestro, que por lo general enseña cómo se encuentra la solución de un problema específico.
2. No se logran formas de actuación generalizadas en el alumno que son muy necesarias pues representan un desarrollo en si mismas y son aplicables, en general, para la vida.
3. Los problemas se utilizan en función de desarrollar habilidades de cálculo y no como objeto de enseñanza en si mismos. Por otra parte, no enseñan técnicas de trabajo que pueden ser muy útiles en la resolución.
4. Los parámetros de dificultad establecidos para los problemas son, por lo general, poco precisos por lo que la graduación no es buena y no siempre posibilita, por ejemplo, reconocer analogías y establecer relaciones entre problemas ya resueltos.
5. En el caso particular de los problemas aritméticos hay que añadir que no se trabajan adecuadamente los significados prácticos de las operaciones aritméticas y, en consecuencia, se abusa de la búsqueda de palabras claves en los textos de los problemas, logrando con esto que los alumnos traten mediante ellas de “adivinar” que operación u operaciones deben realizar y cometan muchos errores, unido al poco desarrollo que esta práctica provoca.

Es imprescindible para la resolución de problemas de este tipo desarrollar habilidades en el grado, ya que con esto podrá resolver cualquier situación que se le presente.

¿Qué es habilidad? El contenido de enseñanza incluye los conocimientos expresados en conceptos, teorías, leyes; la actividad creadora del alumno, las normas de relación con el mundo de las que este se debe apropiarse, los valores, las habilidades y hábitos. El diccionario define habilidad como: “Disposición natural o adquirida para hacer bien las cosas” (Diccionario Enciclopédico de la Lengua Española, Grijalbo .p.236) En la Enciclopedia Encarta 2005 se define como: la capacidad para determinar ciertos movimientos, realizar ciertas tareas a resolver o resolver algún tipo de problema.

Otros autores la han definido como:

”Son el modo de actuar que permite operar con el conocimiento o con las fuentes del conocimiento”. (N. Talízina, 1988, p.60)

”Las habilidades constituyen el dominio de acciones que permiten una

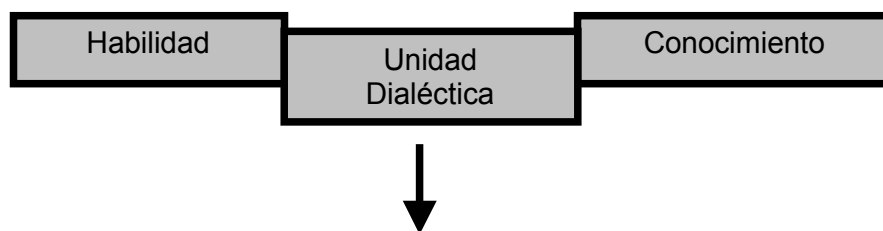
regulación racional de la actividad con ayuda de conocimientos y hábitos que el sujeto posee”. (H. Brito, 1978, p.66)

”El dominio de un sistema de actividades psíquicas y prácticas, necesarias para la regulación consciente de la actividad, de los conocimientos y hábitos” (Pretovsky, 1978, p.188)

“Un complejo pedagógico extraordinariamente complejo y amplio: es la capacidad adquirida por el hombre, de utilizar creadoramente sus conocimientos y hábitos, tanto durante el proceso de actividad teórica como práctica”. (Danilov y Statkin, 1978, p.127)

Según la UNESCO la educación a lo largo de la vida pasa por cuatro pilares , aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos, aprender a ser, siguiendo esta línea el interés del autor se centrará en aprender a adquirir una competencia que permita hacer frente a numerosas situaciones imprescindibles y que faciliten la apropiación del conocimiento. **Habilidad, aprender a hacer** .

Teniendo en cuenta cada una de las definiciones anteriormente expresadas se comparte el criterio de que, **habilidad** no es más que el dominio de un complejo sistema de acciones psíquicas y prácticas que permiten una regulación racional y consciente de la actividad con la ayuda de los conocimientos y hábitos que la persona posee. Implica el nivel de dominio de la instrumentación ejecutora en su expresión como acción, operación y sus relaciones respectivamente. Posibilita transformar o resolver situaciones y problemas de forma efectiva y creadora.



- Los conocimientos se manifiestan mediante las habilidades y no puede hacerse de otra forma.
- Porque toda pregunta y ejercicio se refiere a habilidad es y conocimiento.
- Las habilidades y conocimientos se adquieren y desarrollan en un solo proceso: el de enseñanza-aprendizaje. Es el proceso de actividad donde el alumno hace suya la información, adquiere conocimiento y por ende aprende. (López, 1990)

Los componentes funcionales de las habilidades son las acciones y operaciones que se señalan a continuación:

Las acciones: constituyen el proceso dirigido al logro de los objetivos parciales que responde a los motivos de la actividad. Dominio de la habilidad saber hacer, qué hacer, y cómo hacerlo (procedimientos).

Operaciones: son los procedimientos para las acciones.

Son múltiples las habilidades que desarrolla la Matemática: definir, calcular, demostrar, identificar, simplificar, argumentar, comparar, relacionar, ordenar, procesar, representar, recopilar, inferir, descomponer, interpretar, deducir, evaluar y observar, las cuales se clasifican en generales y específicas.

Con la fijación adecuada de estos contenidos el alumno no presentará dificultades en grados posteriores.

Algunas técnicas que pueden ser explicadas a los alumnos para aprender a resolver problemas aritméticos se plantean en la literatura psicopedagógica se recogen tres momentos o fases fundamentales en el desarrollo de cualquier actividad. Estas son: orientación, ejecución y control.

La resolución de problemas aritméticos, considerada como una actividad, está sujeta a esos tres momentos. En este sentido, la literatura relativa a la enseñanza de la resolución de problemas, hace un despliegue de esos tres momentos de la actividad y se ve así como G Polya considera cuatro etapas:

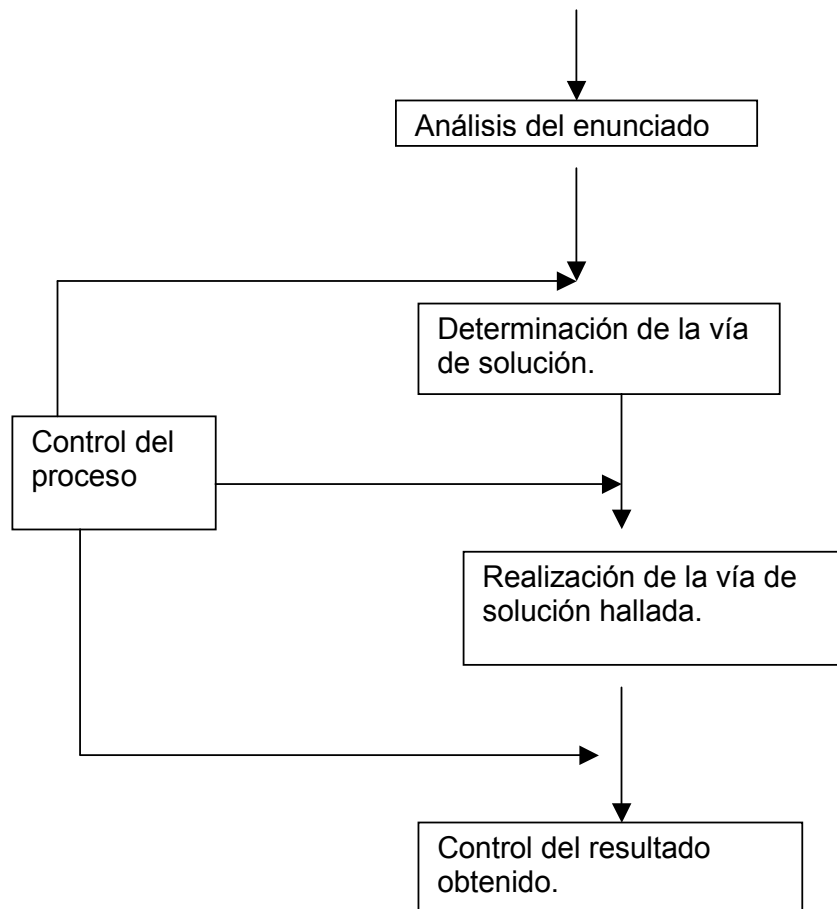
- Comprender el problema.
- Concebir un plan.
- Ejecutar el plan.
- Visión retrospectiva.

Análogamente Werner Jungk considera cuatro etapas:

- Orientación hacia el problema.
- Trabajo con el problema.
- Solución del problema.
- Consideraciones retrospectivas y perspectivas.

Labarrere, por su parte hace también consideraciones similares añadiendo en la última fase, no solo el control del resultado, sino de todo el proceso de solución y lo esquematiza de la forma siguiente

Problema



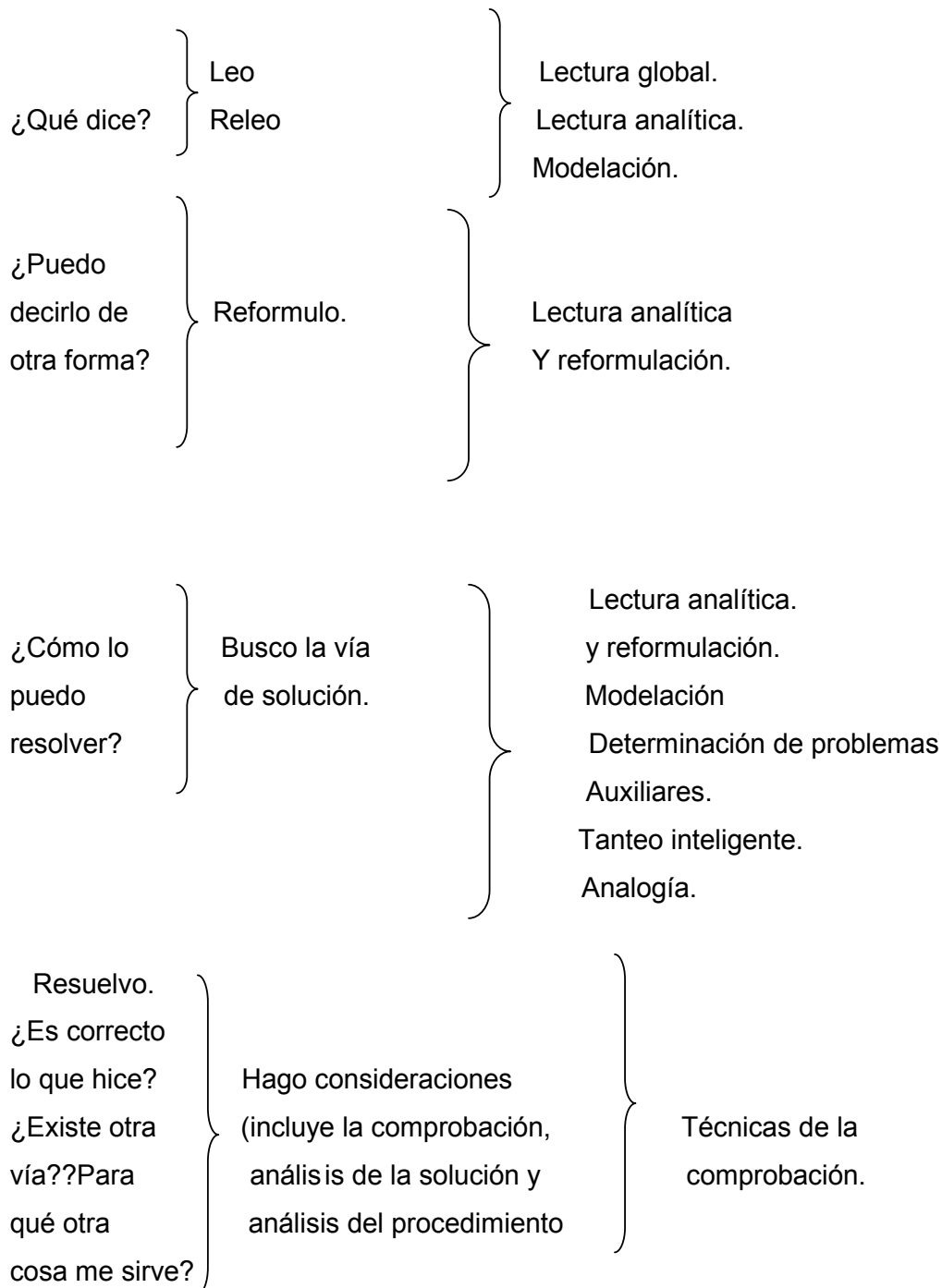
Como se puede apreciar, el esquema básico en todos esos procedimientos es el de Polya, pero se considera que ese esquema hay que abrirlo, hay que dar recursos para profundizar en el significado de cada paso y en el qué hacer para lograr la meta en cada caso. Por ello, en este material se determina también un procedimiento generalizado para la solución de problemas, en el cual se parte de las fases conocidas para la solución de problemas y de los procedimientos heurísticos que desde Polya ocupan un lugar apreciable en esta teoría, pero se busca el desarrollo de dos líneas fundamentales :

- Completar la teoría de las fases o etapas pues las formas antes referidas resultan demasiado generales para la mayoría de los alumnos.

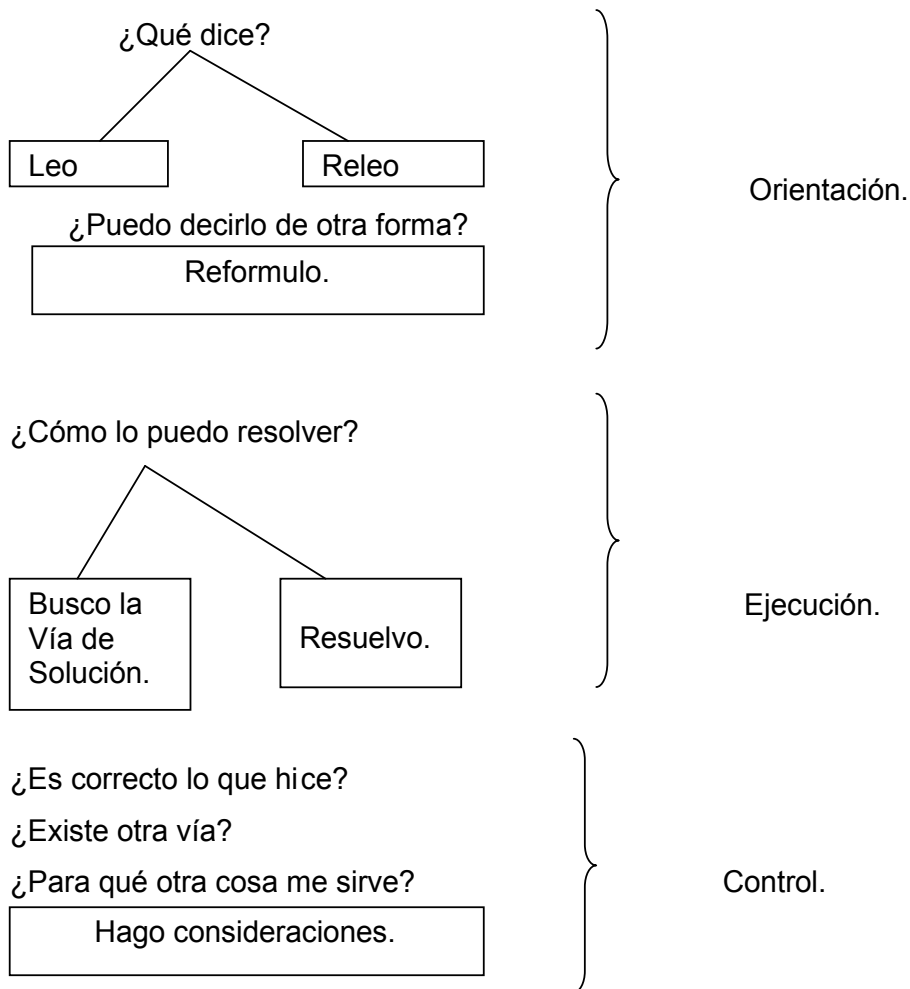
- Se busca que el alumno deje de ser objeto de enseñanza y pase a ser sujeto de su aprendizaje, es decir, describir el procedimiento en acciones para el alumno, incluidas las técnicas que puede utilizar en cada fase y que en este material han sido descritas también en términos de acciones para el alumno.

De este modo, el problema se reduce a buscar vías didácticas para que el alumno interiorice el procedimiento y no a dar indicaciones al profesor de cómo dirigir la solución de problemas.

El procedimiento en cuestión comprende las fases siguientes que responden a preguntas establecidas y sistematiza las técnicas a emplear en cada caso.

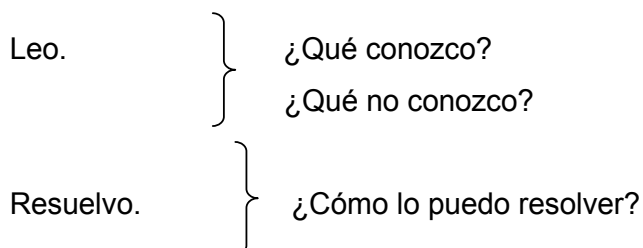


Este procedimiento puede verse íntimamente relacionado con los tres momentos fundamentales de la actividad como se ilustra a continuación:



Este procedimiento tiene que ser enseñado a los alumnos paulatinamente, desde que se inicia la enseñanza de la solución de problemas.

En una primera etapa, que puede durar los dos primeros grados, puede limitarse a algunas acciones como:



Compruebo. } ¿Es correcto lo que hice?

En una segunda etapa, que puede ser en tercer grado, se va abriendo el esquema añadiéndole la reformulación y haciendo explícita la lectura analítica:

Leo. }
Releo. } ¿Qué dice?

Reformulo. } ¿Puedo decirlo de otra forma?

Busco la vía }
De solución. }
Resuelvo. }
Compruebo. } ¿Cómo lo puedo resolver?

¿Es correcto lo que hice?

A partir de cuarto grado puede abrirse completamente, ampliando el compruebo por “hago consideraciones”. Las técnicas se irán enseñando según se ha ido proponiendo en la parte correspondiente a cada una de ellas. Cada vez que se resuelva un problema debe insistirse en los pasos a utilizar, hasta que el alumno los interiorice y los fije. Pueden apoyarse en materiales ilustrativos del procedimiento (cartelones, por ejemplo) hasta que el alumno los haya memorizado.

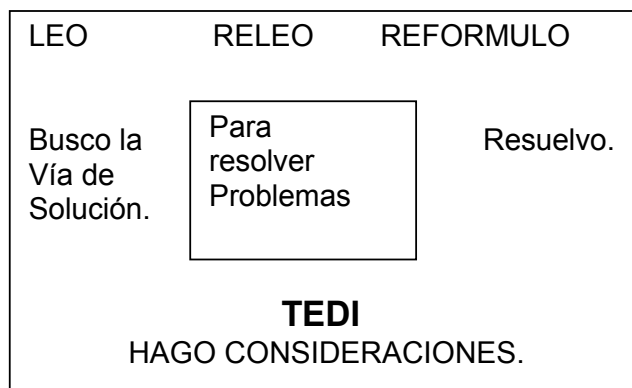
Una manera en que pueden organizarse los pasos y que estos sean motivantes para los alumnos puede ser utilizando un modelo guía como el siguiente:

¿Qué dice?

¿Puedo

decirlo de
otro modo?

¿Cómo lo
puedo
resolver?



¿Es correcto
lo que hice?

¿Para que
Otra cosa
me sirve?

En relación con este procedimiento es necesario que el maestro conozca, y el alumno lo comprenda, que esta sucesión de pasos o etapas no se dan de una manera esquemática ni rígida, ni siempre es posible determinar con precisión los límites de cada una de estas, pues no se dan, por lo general, aisladas sino imbricadas unas dentro de otras.

Según Labarrere “ellas aparecen no como una consecuencia lineal, más bien, en espiral; esto es, que en determinados momentos del desarrollo de la solución de un problema, el alumno (o cualquier otra persona) repite, en un nivel superior, el mismo tipo de actividad que caracteriza una etapa determinada”.

Por último, el autor asume que el empleo de este procedimiento generalizado está en dependencia de la naturaleza del problema y de la disposición en que se encuentre la persona para su solución. Esto significa, tal como se ilustró, que se puede resolver un problema a través de una lectura global, pues esto bastó a la persona para comprenderlo y ejecutar su solución. En otros casos no sucede así, por ello es importante dotar a los alumnos de “todas las herramientas” para que las tengan y las sepan utilizar en el momento que las necesiten.

1.2 La vinculación del estudio y el trabajo como principio que rige la sociedad cubana actual en el contexto escolar

La educación para el trabajo tiene antecedentes filosóficos y pedagógicos en la obra de muchas personalidades de la historia de la humanidad. Las primeras experiencias sobre la vinculación de la educación con el trabajo en el ámbito mundial, se encuentran en la obra del eminente pedagogo suizo J.E. Pestalozzi (1746-1827), quién trabajó en la educación de niños pobres, que laboraban en la escuela y al propio tiempo se educaban.

En Cuba, los antecedentes históricos del surgimiento de las ideas que tributaron a la vinculación del estudio y el trabajo se remonta al Siglo XIX, cuando educadores como José Agustín Caballero (1752-1835), Félix Varela (1787-1853), José de la Luz y Caballero (1800-1862) y Enrique José Varona (1849-1933) entre otros, defendieron la educación científica frente al

escolarismo.

Un precursor y visionario se adelantó a su época cuando planteó sus ideas de la vinculación del estudio con el trabajo, José Martí (1853 -1895), en una unidad de pensamiento con Marx y Engels, reconoció la importancia de que el alumno se forme en la unidad estrecha de la escuela con la actividad práctica. Insistió en la formación en los niños en la experiencia de las cosas y los hechos reales y en la necesidad del trabajo, abogando por una escuela de amor al trabajo, la experiencia y el esfuerzo personal.

La escuela cubana desde el triunfo de la Revolución ha desarrollado, como principio pedagógico, la necesaria participación de todos los escolares en actividades productivas, con resultados tanto educativos como económicos positivos: el principio del estudio-trabajo.

Sin embargo, en ocasiones se pueden apreciar algunas deficiencias como son:

- La actividad laboral no siempre se organiza como parte del proceso docente-educativo y en consecuencia no tiene objetivos y contenidos precisos.
- No hay una integración entre la formación académica, la laboral y la investigativa.
- Los problemas presentes en la práctica social no son objeto de análisis y punto de partida para desarrollar el proceso docente -educativo.
- Todos los profesores no siempre se sienten responsabilizados, desde el punto de vista docente, con el desarrollo de la actividad laboral.
- La actividad académica está valorada en una jerarquía mayor que la laboral.

Todas estas deficiencias limitan la formación de productores en los distintos niveles educacionales, así como el desarrollo de las capacidades y el talento de los educandos.

En estas condiciones, que manifiestan rasgos escolásticos en el proceso docente, lo más importante es la información del contenido, en donde se concentran los mejores profesores y se subvalora a aquellos docentes que forman habilidades en los estudiantes.

La evaluación, en ocasiones, se limita a constatar la adquisición reproductiva del concepto por el alumno y no se le plantean situaciones en que se vea obligado a utilizar de un modo productivo, creativo el mismo. La solución de

problemas está ausente en muchos exámenes.

La concepción dicotómica entre la producción y la docencia produce un rechazo del profesor a la actividad productiva. Podrá ir un día de visita con sus estudiantes a la fábrica, pero nunca se siente comprometido con la situación de la misma. Por su parte, el productor, que no siente beneficio alguno con la presencia de la escuela en su centro de trabajo, también lo rechaza.

El objetivo esencial de la educación es formar un hombre integralmente desarrollado, preparado para su plena incorporación a la vida social, para cumplir cabalmente su función y tareas en la sociedad.

El valor del trabajo en la formación del hombre tiene raíces muy profundas. Es considerado como la actividad esencial que filogenéticamente dio origen al hombre, separándolo de sus antepasados y transformándolo morfológicamente en la medida que sus manos se hicieron portadoras de instrumentos y se unieron a otras manos para, juntos, transformar sus propias condiciones de vida (J. López Hurtado, p. 4 López Hurtado, J. Una aproximación al proceso de formación laboral de las personas con retraso mental, 2005, p. 4).

En el proceso del trabajo la mano primitiva de los antepasados del hombre fue convirtiéndose en un órgano esencial, que ha alcanzado un alto grado de perfección mediante la utilización de instrumentos y la realización de operaciones cada vez más complejas. Con su perfeccionamiento ha contribuido también al desarrollo del cerebro humano. Así, se puede afirmar, que: **“... La mano del hombre no solo es un órgano y un instrumento de trabajo, sino que también su producto”** (J. López Hurtado, p. 4 Ibídem).

Si el trabajo constituyó una fuerza esencial en el surgimiento del hombre, si fue una fuerza determinante de la humanización, también es poderosa su fuerza en la formación de cada individuo. Como afirmó José Martí **“... El hombre crece con el trabajo que sale de sus manos”**. Martí, José. Obras Completas, t. 8, p. 285.

El principio estudio trabajo tiene su fundamento en la unidad teoría-práctica, como categorías filosóficas que designan los aspectos cognoscitivo y material de la actividad de los hombres. Se requiere de otros principios sobre la base de los cuales se organiza su acción y que son guías para la actuación de los educadores. Tanto en nuestra Política Educacional como en las investigaciones realizadas se destaca la necesidad de organizar la metodología para la

integración del principio si se toma en cuenta las transformaciones de la economía nacional y los requerimientos científicos y docentes.

Como principio marxista leninista y martiano, llevado a la práctica por Fidel Castro y Ernesto Guevara, se aplica desde el círculo infantil hasta la educación superior con el objetivo de que los participantes "...además de proporcionar una correcta valoración del trabajo y los trabajadores, desarrollar el espíritu colectivista, el hábito y la disciplina de trabajo, crear y desarrollar una verdadera conciencia de productor, con una actitud positiva ante la vida y la sociedad...". Integra por tanto dos objetivos fundamentales para la educación: uno formativo y otro económico. (Tabloide maestría, 2006)

El éxito de la aplicación del principio de integración estudio -trabajo depende en gran medida del trabajo en cada institución escolar y más concretamente del trabajo de cada profesor en las diferentes actividades del proceso pedagógico. Esta concepción permite precisar un nuevo enfoque metodológico de las asignaturas a partir del trabajo de funcionarios y profesores con los programas vigentes, que parta del modelo del nivel, plan de estudio, asignatura, departamento docente y se concrete en el colectivo de grado o ciclo.

La preparación de cada profesor para que sea un orientador de sus alumnos mediante la instrumentación del principio, debe evidenciar el papel de la escuela como potenciadora de la orientación hacia las profesiones y oficios de mayor necesidad en su contexto. Para ello es esencial la determinación de objetivos laborales por grados y niveles, del componente laboral de las asignaturas escolares integradas al sistema de actividades laborales de cada institución educativa, así como la ejecución de las acciones proyectadas y su evaluación, con vistas a la formación de una cultura laboral en cada alumno.

El proyecto educativo que se conciba en cada escuela debe tener presente dos aspectos esenciales: primero, la preparación del colectivo pedagógico para lograr la interrelación de las diferentes asignaturas con el componente laboral y su tratamiento metodológico, y segundo, el carácter activo del sujeto, que le permita la autovaloración de las tareas orientadas.

Tener un conocimiento exhaustivo de los alumnos, de su entorno y cómo interactúan con ese entorno, es condición básica indispensable para poder diseñar estrategias educativas especialmente dirigidas a la solución de las necesidades del grupo y específicas de sus integrantes; es paso previo,

precondición, para una concepción científica del proceso educativo; teniendo en cuenta el principio estudio-trabajo.

El docente debe ser capaz de “adelantarse” a posibles dificultades, desmotivaciones y desaciertos de sus alumnos -sobre todo de aquellos que por diferentes causas se encuentran en desventaja - tanto en el aprendizaje como en sus actitudes y conductas, es decir, debe poder prever, y en la medida de lo posible evitar situaciones de conflicto.

La integración del estudio con el trabajo, variante fundamental del principio de vincular la teoría con la práctica, la escuela con la vida y la enseñanza con la producción que, aplicado a través de diferentes alternativas metodológicas, ha demostrado su eficiencia para la formación y desarrollo de un hombre nuevo, ya que se establece una relación adecuada entre el trabajo y la satisfacción de las necesidades individuales y colectivas, al mismo tiempo que se propicia el desarrollo óptimo de los procesos y funciones del organismo y de las cualidades de la personalidad.

Todo este panorama cubano en la educación responde a una concepción de la escuela y de la pedagogía, que tienen como centro la formación, construcción, profundización y desarrollo de principios revolucionarios y valores culturales humanistas, profundos conocimientos científico técnicos y amplias habilidades generadoras, con el objetivo de forjar hombres y mujeres capaces de amar profundamente la libertad y la justicia social, interpretar el mundo y sus circunstancias y emprender exitosamente su sistemática transformación progresiva. Esta concepción, como parte de un gran movimiento cultural masivo de proyección estratégica, está insertada en una seria y progresiva visión de largo plazo, un proyecto país, donde el desarrollo económico está en función de crear las condiciones para un existir social digno y próspero para todos los cubanos.

La necesidad de trabajar en la dignificación del trabajo, en su valor social y potencialidad formativa, como imperativo de una sociedad que tiene que crecer desde el subdesarrollo, y que solo cuenta para ello con las reservas de laboriosidad e inteligencia de sus hijos ha sido tema de profundos y críticos análisis. Ello evidenció la vigencia de los principios martianos y marxistas de vinculación del estudio y el trabajo en el proceso educativo, la pertinencia de revisar esquematismos y buscar nuevas vías de su realización a escala del

sistema educacional, y de toda la vida ciudadana. Se comprende que solo desde el trabajo honesto y el compromiso social productivo, pueden fortalecerse las relaciones materiales objetivas socialistas y sus principios morales.

Cuando se analiza la necesidad de desarrollar la formación laboral en niños, alumnos y jóvenes se debe propiciar que éstos expresen la interacción con su medio. La misma se debe producir a partir del grado de activación y su expresión en la actividad para establecer una relación directa entre la cultura científica y la cultura cotidiana que garantice el desarrollo de habilidades para la búsqueda de información, la utilización de las nuevas tecnologías, y el dominio de aspectos económicos. Esta relación tiene la función fundamental de crear nuevos conocimientos, con elevada calidad y relevancia, lo que se expresa a través de la innovación y la creación de conocimientos científicos.

Establecer las relaciones teóricas y prácticas entre cultura escolar y cultura laboral, obedece en primer lugar a la necesidad de clarificar el encargo de la escuela en la formación y desarrollo de la cultura laboral dentro de su gestión por conseguir que los escolares alcancen la cultura general integral que se aspira en los momentos actuales y que constituye el objetivo político más importante planteado por nuestro Comandante en Jefe para el primer decenio de este siglo.

Una de las áreas de formación de la cultura escolar es el trabajo, lo cual es posible asegurarlo bajo la condición fundamental de los objetivos de la actividad educativa; éstos si bien deben estar orientados a la formación integral de los alumnos, el eje de estructuración de ellos puede ser la actividad productiva y/o la valoración de los resultados del trabajo creador de los hombres y mujeres que comparten su contexto y de aquellos que le han antecedido. Esto permitirá insertarse a la sociedad preservando sus conquistas y contribuyendo conscientemente a su desarrollo, partiendo de la incorporación de los cada vez más renovados avances científicos tecnológicos.

En principio se reconoce un nivel de prioridad que parte de la idea de que a través del trabajo se manifiesta la esencia personal del hombre como creador de los valores materiales y espirituales y que la necesidad de formar una cultura laboral en los escolares, tiene sus raíces en la génesis de la propia evolución de la sociedad y en consecuencia en la educación.

En la literatura científica, al referirse a este tema, aún cuando se alude a disímiles conceptos para significar un mismo proceso y sus resultados, se precisan dos modos de concreción dirigidos uno hacia un fin formativo y otro hacia un fin económico.

A manera de ejemplo vale señalar lo que José Martí, (1978, Obras completas, p.359) expresó, valorando las conveniencias del estudio y comprensión de este tema: “Ventajas físicas, mentales y morales vienen del trabajo...el hombre crece con el trabajo que sale de sus manos. Es fácil ver como se depaupera, y envilece a las pocas generaciones, la gente ociosa, hasta que son meras vejiguillas de barro con extremidades finas, que cubren con perfumes suaves y botines de charol; mientras que el que debe su bienestar a su trabajo, o ha ocupado su vida en crear y transformar fuerzas, y en emplear las propias tiene el ojo alegre, la palabra pintoresca y profunda, las espaldas anchas y la mano segura. Se ve que son esos los que hacen el mundo...tienen cierto aire de gigantes dichosos...e inspiran ternura y respeto...He ahí un gran sacerdote, un sacerdote vivo: el trabajador”

Así, en la escuela se ha incorporado de manera explícita la historia económica de los pueblos y su evolución, pero no aparecen los aportes que una u otra profesión, que uno u otros oficios realizó al logro, por ejemplo, de la unidad de determinado grupo social en su empeño por cambiar la sociedad o resolver determinadas contradicciones.

La historia de los trabajadores y su estructuración como clase social ha sido estudiada desde el punto de vista filosófico, económico o ideológico, pero no lo suficiente desde el ángulo de la construcción de las vivencias que en cada ejercicio de la actividad laboral ejercieron con sus relaciones internas, incluso psicológicas, que le dieron una determinada identidad.

El Socialismo Cubano, con relaciones sociales basadas en la propiedad social, inicia un proceso en el que, el trabajador en proceso de emancipación espiritual, adquiere una dignidad, que glorifica el trabajo en el pensamiento socialista, y fortalece la concepción del trabajo como medio de realización y de expansión de la personalidad, vinculando el ideal socialista y el trabajo: la nueva sociedad como triunfo del trabajo y con ella de las profesiones y los oficios que ya no serán más factor de segregación social.

En las condiciones de Cuba la situación es diferente, pues si bien enfrentamos

nuevas relaciones clasistas reordenadas a partir de los años 90, predomina la propiedad social y se continúan desarrollando los presupuestos de justicia social e igualdad de oportunidades para todos en la participación.

Han aparecido nuevas profesiones asociadas a esos cambios estructurales, asociadas al autoempleo y a nuevos sectores emergentes de la economía, como el turismo ó las empresas mixtas. También formas peculiares como el estudio como empleo para subsanar el ajuste que genera la necesidad social y económica.

En todas las concepciones analizadas ha estado presente una relación estrecha con los sistemas educativos existentes en cada época o sistema social. La escuela tiene una importante función económica porque ha de reproducir la fuerza de trabajo consumida en el proceso de la producción o la nueva que demanden las relaciones económicas emergentes. Si la relación dialéctica no se realiza surgen períodos de crisis, que pueden desembocar en revoluciones sociales.

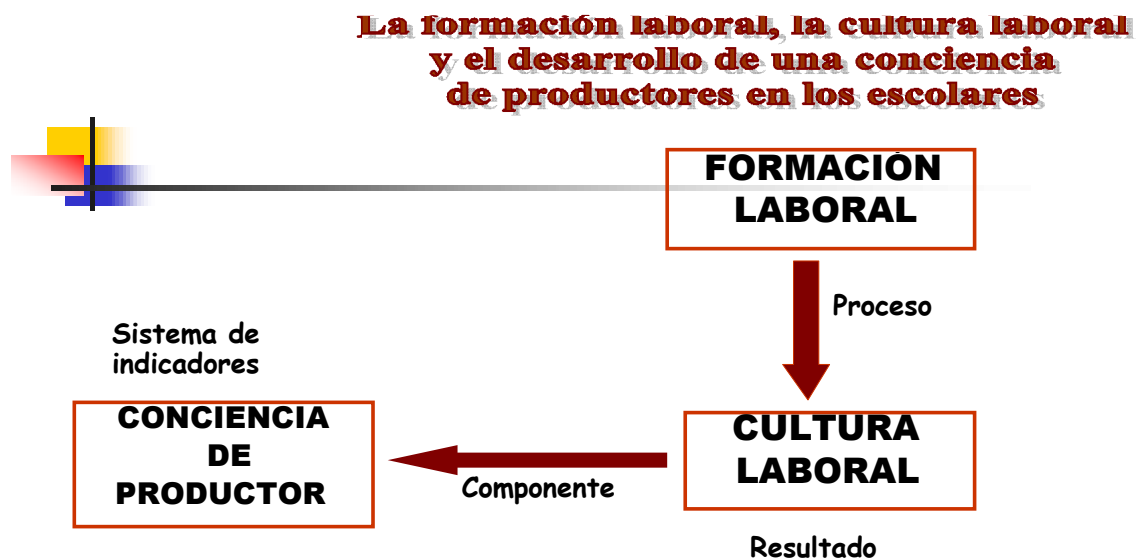
La construcción del socialismo demanda ciudadanos que en su esencia no solo dispongan de sólidas convicciones patrióticas, militares, antiimperialistas e internacionalistas, sino también trabajadores eficientes, que logren los niveles de productividad que las necesidades crecientes de la sociedad requieren y por ello la formación del hombre nuevo a de ser cada vez más integral.

Los elementos apuntados refieren que la relación estudio-trabajo como principio esencial de la escuela cubana es un eje integrador que las circunstancias actuales confirman en su valía y así lo demuestran los ajustes introducidos, por ejemplo en el proceso de la universalización de la educación superior para la formación del personal docente, que desde la propia escuela estudia y trabaja, dando respuesta a una necesidad emergente.

Es importante lograr que la relación estudio-trabajo sea desplegada en todas sus posibilidades, para contribuir a la formación de las nuevas generaciones y que en lo inmediato se exprese, por ejemplo, en la toma de decisiones trascendentales para los alumnos, que al concluir el noveno grado en número significativo ya deben decidir que profesión estudiarán, decisión que seguramente signará el curso de su vida y sus posibilidades de ser un hombre digno, un hombre de bien, un hombre o mujer de su tiempo como lo reclama la sociedad.

El sistema de estudio-trabajo aplicado en diversas variantes como fundamento de la educación cubana, ha demostrado ser una vía eficiente para la formación de la personalidad de nuevo tipo, ya que en la actividad laboral se establece una relación adecuada entre el trabajo y la satisfacción de las necesidades individuales y colectivas, al mismo tiempo que se propicia el desarrollo óptimo de los procesos y las funciones del organismo y de las cualidades de la personalidad.

La importancia que reviste este principio en la actualidad se explica en el siguiente esquema:



Para el cumplimiento de este principio del estudio – trabajo juega un papel fundamental en la Enseñanza Primaria la resolución de problemas aritméticos en la asignatura Matemática.

1.2.1 Justificación de la presencia de la formación laboral en el contenido de los problemas aritméticos.

La actividad laboral contribuye a la formación de sentimientos de amor al trabajo; teniendo en cuenta que el trabajo es fundamental en nuestra sociedad, se debe educar a las nuevas generaciones para que lo comprendan y valoren, y sientan estimulación y reconocimiento por los trabajadores, de ahí la importancia pedagógica de la actividad laboral. Además, esta actividad favorece el desarrollo de hábitos de trabajo colectivo, la iniciativa y la creatividad en los escolares; educa la perseverancia, la disciplina laboral, el

espíritu crítico; contribuye a formar una conciencia laboral que permita valorar plenamente el trabajo diario individual y colectivo.

En la bibliografía consultada no se encuentran amplias referencias sobre la definición de formación laboral. Al respecto en el presente trabajo se comparten los criterios planteados por el autor Julio Cereza, el que la concibe como: “El proceso de transmisión y adquisición por parte de los alumnos del conjunto de conocimientos, habilidades, procedimientos y estrategias que se necesitan para analizar, comprender y dar solución a los problemas de la práctica social y que están encaminados a potenciar el “saber hacer” y “cómo hacerlo”.

Al referirse este autor a la cultura laboral expresa: “Es el resultado que se obtiene como parte de la preparación del individuo para el trabajo y la vida social, lo cual implica: la adquisición de conocimientos y métodos de la actividad, la experiencia de la puesta en práctica expresada en habilidades y hábitos, la experiencia de la actividad creadora para la solución de nuevos problemas que se originan en la sociedad y las normas de relación con el mundo, lo volitivo, moral, estético y emocional y los valores humanos universales” .

En este sentido, es importante retomar lo planteado por el citado autor acerca de la necesidad de tener en cuenta lo politécnico, lo laboral y lo investigativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

-Lo **politécnico** de la enseñanza se expresa en el conjunto de contenidos que tienen en su base los fundamentos científicos generales de la técnica contemporánea, el desarrollo de la cultura tecnológica, tomados en su progreso y en todas sus aplicaciones, que permiten a los alumnos una comprensión cabal de la aplicación que tienen los contenidos objeto de estudio;

-Lo **laboral** está referido al conjunto de contenidos para la solución de los problemas de la vida social que permiten desarrollar la orientación profesional, el respeto al trabajo y hábitos de la conducta laboral, valores y normas de relación con el mundo donde el individuo piense y actúe creadoramente manifestando una cultura laboral; y

-Lo **investigativo** está determinado por los métodos utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, los que deben estar basados en los métodos de la investigación científica, que resultan fundamentales en la educación de los alumnos en el afán de búsqueda constante de nuevos conocimientos y en el

logro de un individuo productor y creativo como rasgos de su formación (Cerezal J. 1997c).

La actividad laboral, insertada dentro de la concepción organizada del proceso enseñanza aprendizaje, es una vía idónea para aplicar el principio estudio trabajo. Ello se explica por las dos razones que lo justifican:

Económico: resultados de la actividad productiva para elevar los bienes de consumo, generar recursos y aportar a la economía. Formar conciencia económica a partir del ahorro y la recuperación.

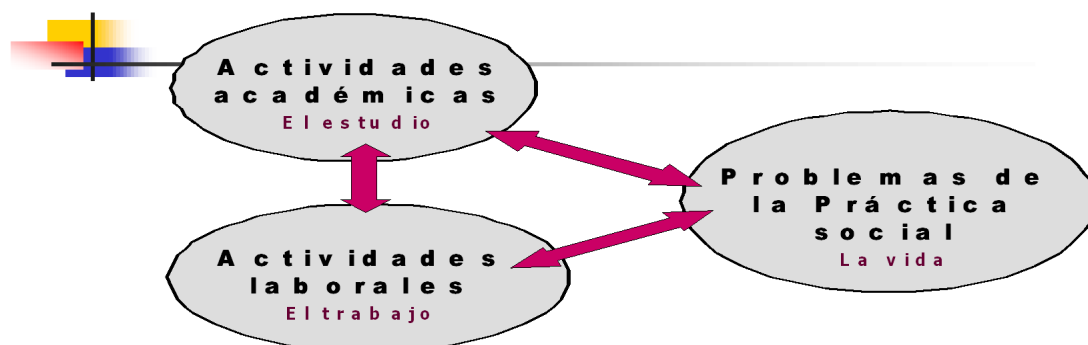
Educativo: formar conciencia obrera, de productor, actitudes positivas hacia el trabajo, enseñar a emplear los conocimientos en la solución de problemas, desarrollar intereses profesionales y vocacionales.

La combinación de este principio se presenta a partir de que se asumen diferentes actividades, tanto académicas como laborales. En un momento predomina el estudio (lo académico) y en el otro el trabajo (lo laboral).

En la actividad académica: cuando se revelan los fundamentos de la ciencia y la técnica y se vincula el contenido de enseñanza con su aplicación en la práctica social y en las actividades laborales que realizan los alumnos en su práctica laboral y que caracterizan a la profesión.

En la actividad laboral: cuando se utilizan y aplican los contenidos de enseñanza aportados por las distintas asignaturas, para dar solución a los problemas que se presentan en la actividad laboral.

Se puede sintetizar en este esquema:



Múltiples son las formas en que se materializa el principio de estudio-trabajo y se garantiza el componente laboral, entre ellas están:

- Vivero de plantas maderables y frutales

- Huerto escolar o del cocinero
- Parcela
- Jardín martiano
- Jardín de plantas medicinales
- Chapea y limpieza de las áreas verdes
- Limpieza de las aulas, trabajo socialmente útil.
- Círculos de interés
- La clase
- La FAPI

Varios autores han expuesto sus criterios acerca de la importancia del trabajo realizado por los alumnos en las diferentes etapas de su vida, al expresar que debe tener un valor educativo y desarrollador desde su concepción en el proceso enseñanza aprendizaje. Al respecto es importante resaltar las ideas siguientes (García T. 1995):

- El trabajo debe tener un valor social, responder a una necesidad real y los alumnos han de estar plenamente conscientes de ello.
- Tiene que estar bien organizado, lo cual requiere de la correspondencia entre la cantidad de trabajo y de alumnos, una correcta planificación, el aseguramiento material, la adecuada distribución y dosificación de las tareas, condiciones de seguridad e higiene. Concebido de esta manera se pueden formar buenos hábitos de trabajo.
- El contenido de las tareas debe propiciar en mayor o menor medida la formación de habilidades, así como una comprensión más amplia y profunda de los fenómenos, regularidades y relaciones de la naturaleza y la sociedad. Para ello es fundamental la vinculación estrecha de las tareas productivas con el contenido de las asignaturas, tanto cuando al trabajar se aplican los conocimientos adquiridos en clases, como cuando al explicar los contenidos se aprovechan ejemplos, muestras, materiales y experiencias de la actividad laboral.
- Hay que estimular diferentes vías de relaciones con los trabajadores. De esta forma se contribuye a eliminar prejuicios entre el trabajo manual e intelectual y los alumnos aprenden a conocer y admirar

a los buenos trabajadores, quienes pasan a ser, para ellos, modelos con quienes desean identificarse.

- El tipo de trabajo que se seleccione debe estar de acuerdo con la edad de los alumnos y garantizar la satisfacción de necesidades tales como: moverse, interactuar, comunicarse, ocupar un lugar social reconocido, identificarse con los adultos, tener éxito.

Los criterios que se asumen sobre formación laboral responden a las exigencias de las actuales transformaciones para la primaria, donde los alumnos que egresan de este nivel deben recibir una formación básica que les permita, entre otros objetivos, plantearse y resolver problemas de la práctica laboral. Este propósito a lograr impone la necesidad de encontrar vías que conlleven a una adecuada formación laboral de los alumnos y que superen los marcos cerrados trabajados hasta ahora, sin renunciar a ellos.

Es importante entonces, la planificación de actividades desde el proceso de enseñanza-aprendizaje relacionadas con lo laboral, que ayuden al alumno a comprender que los problemas cotidianos no están divididos en disciplinas y deben abordarse con un enfoque que le permita apropiarse de esta realidad. Esta necesidad ha generado la búsqueda de las potencialidades del contenido para contribuir a la formación laboral de los alumnos, definido por algunos autores (García G. y Addines F. 1999, Cereza J. 1997c, Guzmán M. 1997) como **componente laboral**, en este caso, la Matemática.

La determinación de las potencialidades del contenido de las asignaturas desde el proceso de enseñanza-aprendizaje y el sistema de actividades laborales planificado en la institución, garantizan la adecuada concepción de este principio, el cual sustenta la formación laboral de los alumnos.

La correcta integración de los elementos expuestos para plantear y solucionar problemas de la práctica laboral, alcanzará los niveles esperados si como condición previa se tiene en cuenta el tratamiento metodológico de los contenidos recibidos que le permite al alumno tener una visión integral de la realidad para captarla mejor en toda su complejidad.

En el Seminario Nacional de preparación del curso 2010-11 se hacen precisiones para la dirección de la formación laboral:

- 1 La Formación Laboral debe ser orientada sobre necesidades territoriales.

- 2 Priorizar la enseñanza agropecuaria y la producción de alimentos.
- 3 Reforzar, a través de la actividad laboral, la formación vocacional y la orientación profesional.
- 4 Orientar las actividades de la escuela hacia la formación de una conciencia de productores.
- 5 Utilizar diferentes vías para la formación laboral y el desarrollo de la conciencia de productores.

Para el fortalecimiento de la formación laboral el Ministerio de Educación ha trazado los siguientes objetivos generales y específicos:

- Preparar a los cuadros de dirección, técnicos docentes, especialistas y trabajadores en los distintos niveles, para que estén en condiciones de orientar y desarrollar las acciones de fortalecimiento de la Formación laboral con los niños y jóvenes de todas las educaciones. Para ello emplear las escuelas de cuadros, los seminarios para educadores y las sesiones de preparación metodológica para maestros y profesores.
- Coordinar y exigir a los organismos y organizaciones pertinentes, para disponer del contenido de trabajo necesario para la incorporación de los alumnos a actividades laborales, siempre que sea posible en las agrícolas.
- La vinculación de los alumnos al trabajo estará condicionada a su factibilidad económica, aseguramientos en recursos, condiciones de vida y de trabajo.
- Garantizar que los alumnos reciban los conocimientos imprescindibles relacionados con las labores que realizan, su aporte productivo y económico, contribuyendo a que eleven su cultura económica, laboral, de ahorro y adquieran conciencia de productores.
- Fortalecer la educación laboral desde el contenido de las asignaturas del currículo y mediante las acciones teórico – prácticas que desarrollan como parte de su formación integral.
- Cumplir las acciones del programa para fortalecimiento y desarrollo de la Reforestación Nacional, atendiendo con prioridad los objetivos de contenido educativo e instructivo con salida curricular, laboral y en particular, la preparación de los alumnos con el fin de que adquieran conocimientos sobre recursos forestales.

Las acciones específicas de la enseñanza primaria en función de los objetivos trazados por el Ministerio de Educación para el fortalecimiento de la formación laboral son:

En el plan de estudios:

- Se incorporará en el programa de Educación Laboral una unidad dedicada al Huerto Escolar.
- Se seleccionará de la bibliografía existente, los contenidos relacionados con huertos y parcelas escolares para el tratamiento metodológico a la formación laboral.
- Se ampliará el turno de formación laboral a 2 horas semanales, en correspondencia con las posibilidades del centro y la comunidad.
- Aprovechar las potencialidades de los contenidos de las asignaturas del currículo, como se expresa a continuación:

En 2do grado al trabajar con las lecturas.

¡Cuidame! Destacar la actividad de los carpinteros, ingenieros, mecánicos.

La familia, se destaca las labores fundamentales.

Al amanecer, trabajar la importancia de la tierra.

El niño del bosque, sensibilizarlos con la necesidad de sembrar plantas, sembrar una planta en los alrededores de la escuela.

Eusebio, el niño serrano, el trabajo en los huertos y en el jardincito.

¿Qué seré? Todos los oficios.

El trabajo. La importancia de utilizar diferentes recursos para trabajar la tierra.

Una carta. Satisfacción, seguridad y felicidad por el trabajo realizado.

La siembra. Destacar la importancia de cultivar la tierra,

Dos macheteros. El orgullo por ser hijo de un obrero.

Yo quiero ser. Trabajar cómo ser más útil a la sociedad.

Qué te ofrecen. El reconocimiento a los trabajadores.

El trabajo colectivo. Reforzar la unidad que deben lograr los trabajadores.

Mensaje a los pioneros. Se destaca lo que se espera de ellos en un futuro.

Adivina adivinador. Recursos para trabajar en diferentes oficios.

Actividad de Expresión Oral

- Conversación sobre las actividades de los CDR partiendo de la observación de una lámina. Concluir con recogida de materia prima en el CDR donde se encuentra situada la escuela o el adorno del mural del aula con la utilización de papel y cartón.
- Realizar un diagrama, paisaje o cartel para conmemorar el día de los CDR o la Jornada Camilo Che.

El Mundo en que Vivimos: En primero y segundo grados aprovechar las potencialidades de los temas: La escuela, El hogar y la familia, Mi país, Cómo conozco lo que me rodea, Las plantas y los animales, La ciudad y el campo y en el caso de 3ro y 4to grado: Descubriendo el mundo en que vivimos, El aire, el agua y el suelo, Relaciones de los seres vivos en la naturaleza, Estudiemos más la naturaleza, El hombre y sus relaciones

En la organización del proceso educativo de la escuela.

- Se pondrá en vigor distintas alternativas para reforzar la vinculación de cada escuela a un espacio donde realizar actividades productivas vinculadas a la agricultura rural, suburbana y de montaña.
- Se elaborarán orientaciones para programar actividades extradocentes y extraescolares. Como son:
 - Encuentros con productores.
 - Excursiones a centros productivos, cooperativas de producción agropecuarias y otros.
- Rediseñar círculos de interés a partir de las actividades productivas fundamentales que se desarrollan en la zona.
- Desarrollar escuelas de padres donde se les enseñe cómo conducir la formación laboral de los niños y eliminar la predisposición hacia un trabajo determinado.

Para cumplir la acción de incorporar en todas las asignaturas de las ciencias lo relacionado con la cultura económica, conciencia de productores y la educación agropecuaria, se debe tener en cuenta lo siguiente:

Necesidad de articular los siguientes factores en la preparación metodológica:

- La intencionalidad del maestro de incluir este aspecto en su clase.
- La preparación cultural del maestro.
- El dominio del contenido a impartir en la clase.
- El trabajo metodológico específico que se realice, para incluir la

formación laboral.

Pasos en el trabajo metodológico para dar salida a la formación laboral en función de la clase:

1. Análisis de los programas
2. Identificar potencialidades del contenido.
3. Crear tareas docentes concretas.
4. Precisar técnicas y procedimientos didácticos específicos.
5. Discutir en la preparación de la asignatura alternativas para el trabajo de orientación profesional hacia los oficios y profesiones, desde las clases.
6. Incluirlo como indicador en la evaluación de las clases.
7. Considerarlo como prioridad del trabajo metodológico.

Preguntas que orientan hacia el enfoque laboral de la clase:

¿Qué aplicación tiene el contenido de enseñanza que se va a desarrollar, en la práctica social, laboral, o en las tareas concretas de una determinada profesión u oficio?. ¿Qué tipos de problemas de la vida podrá resolver el alumno cuando se apropie del nuevo contenido de enseñanza?. ¿Qué procedimientos necesita aprender para aplicar el nuevo contenido de enseñanza en la solución de nuevos problemas de la vida social o laboral?. ¿En qué medida se relaciona el nuevo contenido de enseñanza con los aprendidos anteriormente ?.

Como conclusiones parciales el autor considera que la escuela cubana no puede estar ajena a las condiciones económico -sociales por las que atraviesa el país, lo cual debe constituir el referente principal para diseñar el proceso de enseñanza aprendizaje de las diferentes asignaturas del currículo escolar, para formar ese ciudadano que llegue a convertirse en protagonista de su proceso histórico, donde se privilegie la formación de valores morales, laborales y en particular el desarrollo de una conciencia de productor. En este sentido la Matemática tiene amplias potencialidades.

El principio estudio trabajo toma como base las ideas de nuestros próceres, los clásicos del marxismo leninismo, de Fidel y constituyen la base que caracteriza a la pedagogía cubana y la identifica internacionalmente. Además resulta la vía estratégica para la formación de una cultura general e integral y desarrollar la conciencia de productores en nuestros alumnos

CAPÍTULO II APLICACIÓN Y VALORACION DE LOS PROBLEMAS PARA CONTRIBUIR A LA FORMACIÓN LABORAL EN LOS ALUMNOS DE 6TO GRADO DE LA ENU: “JOSE A SOTO” EN LAS CLASES DE MATEMÁTICA

En este capítulo se ofrecen los resultados obtenidos de los diferentes instrumentos y técnicas investigativas aplicadas como parte de los métodos teóricos y empíricos, que permiten fundamentar la propuesta de solución y valorar su efectividad en la práctica pedagógica.

2.1 Acercamiento a la situación problémica y caracterización de la muestra

La muestra la componen 14 alumnos de 6to grado, de ellos: 6 hembras y 8 varones; en cuanto al aprendizaje 4 alumnos son del tercer nivel, 6 son del segundo nivel y 4 son del primer nivel. Es un grupo entusiasta, solidario y muy activo, no requiere de grandes estímulos para emprender las tareas, se ajusta a la disciplina conciente, saben escuchar y reflexionar. Las individualidades negativas se pliegan ante la cohesión y combatividad del colectivo.

En el momento inicial se aplicó un diagnóstico para la identificación de las dificultades existentes en el tema de formación laboral, siendo utilizados diferentes instrumentos para la recogida de información como observación, encuestas, entrevistas, revisión de documentos. Sobre la base de su caracterización general ejercer determinada influencia sobre él, con el propósito de lograr su modificación mediante una propuesta de solución.

Resultado de la aplicación de encuestas y revisión de documentos

En la encuesta realizada a los alumnos de 6to grado con el objetivo de constatar la salida a la formación laboral en el proceso de enseñanza aprendizaje se obtuvieron las siguientes regularidades:

En la primera pregunta referida a si en las clases de las diferentes asignaturas los maestros vinculan el contenido con el entorno el 7,1% (1) respondió que a veces y 57,1 % (8) contestó que nunca y con la obra política y social del país el 14,3% (2) contestó que a veces y el 21,4% (3) contestó nunca.

En la pregunta 2 referida a la orientación de ejercicios sobre las producciones de los diferentes centros estatales el 14,3% (2) opina que a veces y el 86,7% opina que nunca; sobre el costo de los diferentes medios de la escuela el 21,4% (3) opina que a veces y el 79% opina que nunca, sobre la producción de

la parcela de la escuela 8% opina que a veces y el 92% que nunca.

En la encuesta aplicada a docentes (10 del grado 6to) con el objetivo de valorar la salida a la formación laboral en el proceso de enseñanza aprendizaje, en la pregunta 1 referida a si conocen el contenido de la formación laboral en la Educación el 100% reconoce que medianamente. En la pregunta 2 referida a si aplica las acciones de formación laboral en la actividad docente el 100% afirma que en ocasiones.

Referido a las actividades que le dan salida a la formación laboral de los alumnos: el 70% (7) opina mediante trabajos prácticos y el 30% (3) en las clases. El 100% opina que en otras actividades como: limpieza de áreas verdes, FAPI, concursos de la OPJM, competencias de exploradores, etcétera.

En la pregunta 4 sobre la salida desde las potencialidades del contenido a la formación laboral en las clases de Matemática el 10%(1) reconoce que en algunas ocasiones.

Se observaron 6 clases en el grado de Matemática con el objetivo de valorar y llegar a conclusiones sobre la calidad de las actividades desarrolladas con los alumnos de 6to grado en la asignatura que contribuyan a fortalecer la formación laboral.

En las mismas se pudo observar como regularidades que en el 100% le falta motivación para potenciar la formación laboral y no se orientan actividades que contribuyan a la formación laboral.

- En el objetivo de la clase no se contribuye desde lo formativo al fortalecimiento de la formación laboral.
- En la concepción de la clase no se tiene en cuenta la aplicación que tiene el contenido de enseñanza que se va a desarrollar, en la práctica social, laboral, o en las tareas concretas de una determinada profesión u oficio.
- No se implica al alumno en el reconocimiento de la identidad del patrimonio local, en función de la formación laboral.

También se realizó un estudio de los documentos normativos con el objetivo de revisar lo concerniente a la formación laboral y los contenidos que propician el vínculo en la asignatura Matemática. En esta revisión se pudo llegar a las siguientes conclusiones:

- La escuela tiene como fin lograr la formación de la personalidad de los alumnos, la que se expresa en una coherente formación patriótico, militar, antiimperialista e internacionalista, política, ciudadana, científico, ambientalista, laboral y vocacional, demostrado en su forma de sentir, pensar y actuar, estableciéndose como una de las principales direcciones del trabajo educacional en este nivel: la formación laboral, reconocido desde el modelo de la escuela primaria.
- La función orientadora de la formación laboral juega un rol esencial desde el punto de vista educativo, y exige al proceso de enseñanza aprendizaje el conjunto de condiciones concretas, necesarias para el exitoso cumplimiento de las acciones y formar a los alumnos con una concepción científica del mundo y un sistema de valores que le den sentido positivo a sus vidas a partir de los ideales que la sociedad de hoy se propone para que puedan asumir una actitud consecuente como individuos productores, que sientan la necesidad de adquirir conocimientos, de desarrollar habilidades y hábitos laborales.
- Potenciar la motivación, la satisfacción personal en el trabajo, la adecuación vocacional, es parte de la formación laboral. Todas las actuaciones educativas sobre los tres pilares de la eficiencia laboral (persona, medios, organización), constituyen un objetivo importante de la formación laboral, debido a que es en el trabajo social que el hombre modifica la naturaleza circundante y se transforma a sí mismo. Su personalidad se va formando en la actividad, todos sus conocimientos, capacidades, aspiraciones, deseos, motivos e intereses se ponen de manifiesto en su actuación en las distintas actividades que realiza.
- La dependencia entre aprender y trabajar, pertenece ya a la esencia y a las preocupaciones fundamentales de la política educativa cubana. La forma de alcanzar una educación de la personalidad es la educación politécnica laboral. La enseñanza tiene que estar marcada por su carácter politécnico, según Rodríguez Fiallo, Jorge (1994) el carácter politécnico "es el conjunto de contenidos que tienen en su base los fundamentos científicos generales de la técnica contemporánea, el desarrollo de la cultura tecnológica, tomados en su progreso y en todas sus aplicaciones, que permite a los alumnos una comprensión cabal de

los contenidos objeto de estudio." Se revelen las bases científicas de la industria contemporánea y se destaquen las principales direcciones del desarrollo científico técnico del país, permitiendo la familiarización de los alumnos con los principios fundamentales de los principales procesos productivos y proporcionando habilidades y hábitos que le faciliten el desarrollo de su ulterior labor productiva.

El estudio de la estrategia del Ministerio de Educación en la actualidad permite asegurar la importancia del tema y el papel que le corresponde a la escuela desde el currículo general y el currículo escolar, prestando especial atención a la clase como célula fundamental del proceso de enseñanza aprendizaje en la formación laboral de los alumnos.

La Matemática como asignatura juega un rol fundamental pues permite acercar al alumno a su contexto y resolver problemas teórico práctico además de razonar y desarrollar el pensamiento lógico y creativo, expresado desde los objetivos de su programa y orientaciones metodológicas del grado.

Por último se realizó una entrevista al director, jefe de ciclo con el objetivo de constatar cómo se le da tratamiento por la vía curricular y extracurricular a la formación laboral en la escuela.

En la pregunta 1 referida a los conocimientos que tienen como directivos sobre la estrategia de formación laboral en el centro se aprecia que existe, pero son de la opinión que todavía son insuficientes las acciones metodológicas para lograr su concreción en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Todos consideran importante la formación laboral de los alumnos porque el proceso de formación laboral ocurre teniéndose presente el contenido de enseñanza en el que se encuentra toda la cultura que la humanidad ha ido creando y acumulando y que se centra en el alumno, concretado a la solución de problemas que se presentan en la vida diaria.

La escuela propicia las bases para el desarrollo pleno de todos los miembros de la sociedad, formar a las nuevas generaciones para la vida en la sociedad socialista, crear las premisas para la continuación de estudios en cualesquiera de los tipos de centros docentes, garantizar la elevación constante del nivel profesional y la participación activa en la vida política, económica y cultural del pueblo.

Afirman que tienen en cuenta como se le da salida a la formación laboral en la clase desde la orientación del objetivo, la orientación de actividades vinculadas a temas productivos y sobre las profesiones etcétera, sin embargo reconocen que en pocas ocasiones se aprovecha al máximo las potencialidades del contenido en la formación laboral.

2.2 Fundamentos metodológicos de los problemas aritméticos.

La capacitación del hombre para la solución de problemas es un punto muy discutido en el mundo pues se considera una actividad de gran importancia en la enseñanza; esta caracteriza a una de las conductas más inteligentes del hombre y que más utilidad práctica tiene, ya que la vida misma obliga a resolver problemas continuamente.

En este sentido se comprende, cada vez con más claridad, que no se trata de que en la escuela se depositen contenidos en los alumnos como si se tratara de recipientes, sino de desarrollar sus capacidades para enfrentarlos al mundo y, en particular, enseñarlos a aprender.

En el caso de la matemática, el desarrollo de las técnicas de cómputo coloca en primer plano la capacidad de usarla y no la asimilación de conocimientos, y esa utilización consiste, esencialmente, en la resolución de problemas.

Por esta razón, la capacidad de resolución de problemas se ha convertido en el centro de la enseñanza de la Matemática en la época actual, por lo que es necesario contar con una concepción de su enseñanza que ponga en primer lugar la capacidad de resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento lógico. A partir de estas ideas centrales es que debe ser determinado el contenido de enseñanza.

En la literatura existen diversas acepciones del concepto problema, atendiendo cada una a diferentes puntos de vista. En este material se asume como concepto problema a 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; cuando es conocida deja de ser un problema.

Este concepto problema es muy importante para la didáctica, pues en la selección de los problemas a proponer a un grupo de alumnos hay que tener en cuenta no solo la naturaleza de la tarea, sino también los conocimientos que las personas requieren para su solución. Lo antes planteado significa que lo que es un problema para una persona no lo es necesariamente para otra.

Otro aspecto importante a tener en cuenta es que la persona quiera realmente hacer las transformaciones que le permiten resolver el problema, lo que significa que si no está motivada, la situación planteada deja de ser un problema para esta al no sentir el deseo de resolverlo. Es conveniente entonces precisar que cuando se habla de resolver un problema esto consiste en la actividad de llegar al resultado, es decir, es la búsqueda de las vías para provocar la transformación deseada y no solo la solución del problema en si misma. Esta actividad de búsqueda es la que realmente provoca y estimula el desarrollo de los estudiantes

En resumen, en la solución de problemas hay al menos dos condiciones que son necesarias.

- La vía tiene que ser desconocida.
- El individuo quiere hacer la transformación, es decir, quiere resolver el problema.

La elaboración de los problemas para la formación laboral de los alumnos, a partir de la promoción del cálculo, desde la asignatura de Matemática, consiste en un conjunto de problemas educativos relacionados con el contenido curricular, con un carácter participativo, para estimular intereses y sentimientos de los alumnos para lograr el objetivo planificado, para fundamentarlo, para entender la lógica de las mismas es necesario precisar los objetivos y los requisitos por los que debe regirse cada una de ellos.

Para elaborar los problemas aritméticos en cuenta exigencias metodológicas como:

1. Los problemas se ajustan a los contenidos de la asignatura Matemática.
2. Los problemas buscan que los alumnos se sientan motivados por ellas, es decir, que les gustan y les ayudan a combinar la teoría con la actividad práctica.
3. La vía de solución que se utiliza es la aritmética aplicando el cálculo porcentual .
4. Garantizar el desarrollo de las potencialidades de los alumnos, que conozcan las necesidades productivas o de servicios que requiere el país y el conjunto de necesidades y exigencias de la economía nacional, propiciando que los alumnos sean capaces de desarrollar las habilidades en situaciones concretas de la práctica laboral y que identifiquen desde la práctica social el carácter desarrollador del trabajo.
5. Los problemas deben mostrar experiencias y conocimientos técnicos del perfil productivo de las empresas donde se insertarán los alumnos, de forma que se logre la preparación profesional de los mismos.
6. Unidad en la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje de lo cognitivo – desarrollador – afectivo, logrando que se aprovechen las potencialidades del contenido para la formación de valores relacionados con el amor al trabajo, la laboriosidad, el cuidado y protección del medio ambiente, el colectivismo, el rigor, la confianza en sí mismo, la honestidad, la disciplina y la responsabilidad.
7. Contribuir a la promoción del interés por las carreras agropecuarias y de ciencias.
8. El desarrollo del pensamiento lógico y la creatividad para el trabajo científico.
9. Concebir el trabajo con el vocabulario técnico que aportan los diferentes contenidos del programa y para contribuir a la formación de una cultura científica en los alumnos.
10. Contribuir a incentivar la investigación y la búsqueda de información en bibliotecas, cuadernos, libros de texto, prensa escrita, televisión.
11. La evaluación se desarrolla concebida como un proceso, se evalúa de forma cuantitativa e individual, así como cualitativa según la actitud del alumno en su realización.

La formación de la personalidad que se necesita en las condiciones que se han

descrito para la Cuba de hoy y de los próximos años, solo encuentra un sustento verdaderamente científico en la psicología materialista dialéctica con su enfoque histórico cultural.

Creada por el psicólogo bielorruso L.S. Vigotsky y desarrollada posteriormente por numerosos seguidores, la teoría histórico-cultural plantea la relación sujeto-objeto a partir de una relación de interacción y de transformación recíproca iniciada por la actividad mediada del sujeto. Se produce una relación integracionista dialéctica.

El hombre, a través de la historia, en interacción con su contexto sociocultural y participando con otros hombres en prácticas socialmente constituidas, reconstruye el mundo sociocultural en que vive, al mismo tiempo que tiene lugar su desarrollo cultural en el que se constituyen progresivamente las funciones psíquicas superiores.

Son concepciones básicas del enfoque histórico-cultural (Bermúdez, 2001: 24) la mediación, vista como la sucesión de planos de aprendizaje interpsicológico e intrapsicológico; el concepto zona de desarrollo próximo concebida como la distancia entre el nivel real de desarrollo y el nivel de desarrollo potencial; el papel que le atribuye potencialidades al diagnóstico, para después poder dirigir la estimulación de este potencial; el concepto apropiación que permite interanalizar los instrumentos y saberes necesarios que las generaciones más jóvenes deben aprender para controlar y modificar su entorno y a sus propias personas; la concepción por el maestro de niveles de ayuda para conseguir el aprendizaje de sus alumnos y la relación educación-desarrollo, en la cual, la educación precede al desarrollo y lo impulsa siempre a partir de un desarrollo logrado.

Por lo tanto la concepción teórica de la propuesta toma como **fundamento filosófico** el materialismo dialéctico e histórico y como **fundamento psicológico** el enfoque histórico - cultural. De ahí que el criterio que se asume en la concepción de las actividades, es dialéctico materialista que tiene como hilo conductor el carácter activo del alumno en este proceso, que es dirigido, facilitando el desarrollo de la zona próxima, enfocado en las posiciones del humanismo, a partir de las cuales se considera a todo individuo como un ser humano, por lo que deben satisfacer necesidades de pertenencia y seguridad, para lograr su desarrollo social.

En consecuencia, con el método materialista dialéctico que se asume, es que se considera necesario integrar como fundamento los principios filosóficos, sociológicos, psicológicos y pedagógicos que se desarrollan a continuación:

Desde los principios filosóficos se fundamenta el principio de la unidad y diversidad, el cual se sustenta en la unidad material del mundo manifestada en la concatenación de los objetos y fenómenos, significando que todos los tipos de materia poseen atributos universales y regularidades específicas. En la investigación se hace referencia a la diversidad como concepto universal y a la educación en la diversidad a partir de lo homogéneo de lo individual en los alumnos y las comunidades donde se plantea la formación laboral.

El principio del historicismo implica examinar el fenómeno estudiado en su génesis y en su desarrollo. La consideración de este principio requiere realizar el estudio del objeto en el decursar de su historia, en su surgimiento y evolución, a partir de lo cual se proyectan las acciones concretas a realizar para garantizar la continuidad de su desarrollo. La profundización en la bibliografía especializada, la revisión de documentos sobre los antecedentes y el diagnóstico del tema seleccionado fueron referentes de gran valor para la elaboración y posterior implementación de la propuesta de problemas.

Los principios sociológicos son expresados en la relación escuela-familia-comunidad, ya que intervienen en el proceso de educación y desarrollo del alumno, su familia y el entorno comunitario, así como en la formación laboral del mismo desde el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática, en específico la resolución de problemas aritméticos.

La integración y cooperación basada en la coparticipación de los diferentes factores sociales, personales para contribuir al desarrollo del alumno, se evidencia en el proceso de la cooperación, coparticipación e interacción.

Al plantear los principios psicológicos, el principio de la comunicación y la actividad es de especial importancia, pues la actividad y comunicación en el proceso de apropiación trasciende de forma activa; el principio de lo interno y externo se logra en la actividad humana y es transmitido a través de la clase para conocer sobre las profesiones, el trabajo, el ahorro, la producción e insertarse en la vida laboral en un futuro.

El principio del carácter desarrollador: los problemas para la formación laboral de los alumnos de 6to grado mediante el cálculo aritmético ofrece las

posibilidades y potencialidades de intercambio entre los docentes, escolares, familiares y personas de la comunidad.

Desde la *higiene escolar* se analiza el desarrollo de las actividades docentes planificadas, en la propia escuela donde se va a llevar a cabo la propuesta de problemas, condiciones del local (iluminación, ventilación, barreras arquitectónicas, mobiliario, etc.), desde las potencialidades y posibilidades de los alumnos que potencian el desarrollo.

Desde la *atención al régimen de vida* del alumno para la formación laboral se tienen en cuenta las actividades de diferente naturaleza, se abarcan las tareas en una unidad de tiempo, se establecen relaciones de coordinación y se subordinan los diferentes tipos de actividad, se cumplen las normas higiénicas para cada tipo de actividad, se analizan y cumplen los componentes del régimen de vida, actividades docentes, actividades de ayuda.

Desde el enfoque de la pedagogía se establece el vínculo entre la escuela y la sociedad, se plantea la organización de las actividades en su vinculación a la escuela, familia y comunidad, donde enseñan y aprenden juntos, sobre la base de las concepciones de educación en la diversidad.

Enfoque individual referido a tener en cuenta las particularidades individualizadas de los alumnos, sus potencialidades, posibilidades y necesidades, la caracterización psicopedagógica integral y el planteamiento de las estrategias de intervenciones, a través de la evaluación actual y potencial, que evalúa y caracteriza las posibilidades de desarrollo a corto, mediano y largo plazos.

En la elaboración y aplicación de las problemas se tuvieron en cuenta las siguientes etapas:

Primera etapa: Definir las necesidades de los alumnos en el tema

Para conformar las problemas se identifica la situación problémica, se caracteriza el proceso de formación laboral desde las potencialidades del contenido de la Matemática en la educación Primaria, situación actual, insuficiencias y causas. Esta situación problémica se identifica a partir de los resultados obtenidos en los instrumentos aplicados.

Un primer momento se declara como etapa de familiarización, orientada al proceso de diagnóstico de los alumnos en el tema, necesidades de vinculación del contenido de la asignatura con el tema, que sirvió como marco de

referencia para fundamentar el problema de investigación.

El objetivo que se propone es la elaboración de problemas aritméticos para contribuir a la formación laboral en los alumnos de 6to grado de la ENU “José A Soto Carballosa ” en las clases de Matemática.

Segunda etapa: Diseñar y planificar los problemas aritméticos.

Esta fase permite lograr la especificación de los problemas. Debe considerar las posibilidades de la escuela para instrumentar los problemas, como horario de la asignatura, programa, bibliografía, las que se tendrán en cuenta para definir los métodos y medios a utilizar en cada una así como los criterios para su selección. Se elaboran los problemas, para que incluyan las necesidades de los alumnos y los objetivos que definen lo que serán capaces de hacer los alumnos luego de ejecutar los problemas. Finalmente se efectúa la selección de las vías y problemas a realizar, teniendo en cuenta:

1. Diagnóstico de las necesidades de los alumnos en el tema.
2. Revisión de los programas de la carrera en el grado y orientaciones metodológicas de la asignatura, libro de texto, cuadernos, posibilidades de la escuela y la comunidad.
3. Dirigir y organizar el proceso teniendo en cuenta el protagonismo activo del alumno.
4. Atender las diferencias individuales, organizando el proceso a partir del autocontrol y autovaloración de los alumnos en los diferentes momentos de la actividad.
5. Estimular el éxito de los alumnos a partir de sus resultados.

Tercera etapa: Ejecutar los problemas

Es el investigador el que realiza todas los problemas cumpliendo con lo especificado en las etapas, además debe monitorear la calidad de las actividades recibidas. Debe lograr el apoyo de la escuela para la organización que puede conllevar el suministro de equipos, herramientas y documentación, así como información necesaria para desarrollar los problemas. La información de retroalimentación con el alumno también es clave.

Cuarta etapa: Evaluar los resultados de los problemas

El objetivo es evaluar si se alcanzaron los objetivos, tanto de la institución, como de los problemas previstos. Puede requerirse tiempo para observar el cambio en el desempeño de los alumnos. Prevé la recolección de indicadores

sobre los resultados y el eventual desarrollo de acciones correctivas para las disconformidades observadas.

Para evaluar los resultados de la aplicación de esta propuesta de problemas se debe tener en cuenta las siguientes dimensiones e indicadores:

Dimensión cognoscitiva.

- Identificar la vía de solución del problema
- Saber calcular
- Conocimiento del perfil ocupacional, particularidades y perspectivas del desarrollo económico del territorio.
- Conocimiento de la significación social de la formación laboral
- Conocimiento de las actividades de formación laboral
- Conocimiento de acciones para desarrollar conciencia de productores
- Identificar importancia de la formación laboral

Dimensión actitudinal.

- Emitir juicios propios sobre el cumplimiento de las problemas.
- Grado de satisfacción por la asignatura y actividades de formación laboral.
- Actitud emocional positiva hacia el trabajo, el ahorro, la producción, experiencias afectivas que acompañan el contenido, se evidencian en sus modos de actuación, su connotación y la implicación del sujeto que en ellos se revela.
- Aportar ideas con audacia y originalidad sobre el tema o contenido de la formación laboral.

Dimensión procedimental.

- Realización de las problemas que se indiquen.
- Disposición para participar en su solución.
- Que cumpla con la tarea asignada.
- Aporta ideas y reflexiones al grupo en relación al tema.
- Uso adecuado de la crítica y la auto crítica.

2.3 Problemas aritméticos para contribuir a la formación laboral.

Los problemas que se proponen a continuación se materializan en la clase como forma fundamental de organización del proceso de enseñanza - aprendizaje y definida como: "... la forma organizativa mediante la cual el maestro, en el transcurso de un período de tiempo rigurosamente establecido y

en un lugar condicionado especialmente para este fin, dirige la actividad cognoscitiva de un grupo constante de alumnos, teniendo en cuenta las particularidades de cada uno de ellos, utilizando los tipos, medios y métodos de trabajo que crean condiciones propicias para que todos los alumnos dominen los fundamentos de lo estudiado directamente durante el proceso de enseñanza, así como también para la educación y el desarrollo de las capacidades cognoscitivas de los alumnos”.

Las transformaciones propuestas exigen que, tomando en cuenta estos elementos, la clase de matemática rebase los marcos del aula, acercando los problemas cotidianos a la situación de la clase. Es tarea inmediata de funcionarios, docentes e investigadores proponer actividades que se correspondan con las particularidades de los alumnos y que por tanto condicionen el logro de los objetivos formativos propuestos en el nivel de 6to grado.

Los problemas parten del contenido de la unidad # 2 Los Números Fraccionarios, para ello se tuvo en cuenta la orientación de los problemas en los tres momentos en correspondencia con las características del grupo:

Cuando se planifica **el antes** se tuvo en cuenta:

- Garantizar condiciones previas a partir de la atención a la diversidad.
- Creación de un ambiente favorable, que sientan curiosidad por el nuevo contenido.
- Aseguramiento del nivel de inicio mediante los medios audiovisuales, libros de textos, libretas de los alumnos, así como su organización y disciplina.
- Relacionar conocimientos antecedentes.

Cuando se planifica **el durante** se tuvo en cuenta:

- Toma de notas, propiciando que esta sea a partir de la reflexión de los alumnos.
- La realización de los problemas.
- Control al proceso de atención a la diversidad.

Cuando se planifica **el después** se debe tener en cuenta:

- Comprobar el impacto.
- El alumno reflexione, haga preguntas, cuestione, cree.
- Comprobar hasta dónde se ha comprendido el contenido.

La propuesta comprende 13 problemas aritmético de la Unidad # 2 Los Números Fraccionarios, esta abarca 63 horas clases distribuidas en los siguientes contenidos:

- Números fraccionarios.
- Multiplicación y división de fracciones comunes.
- División de expresiones decimales .
- Problemas

En esta unidad se realiza la introducción de la resolución de problemas aplicando las diferentes operaciones de cálculo, partiendo de necesidades prácticas de la vida en que es necesario establecer puntos y sistemas de referencias. El eje central de la unidad lo constituye "la resolución de problemas prácticos "de carácter político, ideológico, económico social y científico.

La propuesta se sustenta en el compromiso de nuestra sociedad con la formación de un hombre integral, preparado para actuar y utilizar hábilmente y de forma creadora su intelecto y sus manos, que pueda conocer e interpretar el mundo y que sea capaz de transformarlo y adecuarlo a nuestras posibilidades y condiciones.

Parte del postulado que rige la política del Partido Comunista de Cuba, en cuanto a educación define que: "... como parte de la educación económica y laboral de los jóvenes, la combinación del estudio con el trabajo continuará desarrollándose progresivamente en sus diversas modalidades, con vistas a contribuir la formación plena de una conciencia de productores en los educandos, y a prepararlos, desde su más temprana edad, para vivir en una sociedad de trabajadores...", muchos han sido los esfuerzos para lograr la formación laboral de los alumnos de secundaria básica, que posea conocimientos generales de la ciencia y la tecnología y habilidades para aplicar dichos conocimientos en la solución de problemas que se presentan en la vida diaria y que este formado en valores, que sea capaz de regular su conducta en función de las necesidades sociales y de actuar de acuerdo con convicciones que respondan a los principios de la Revolución Cubana.

Se asumen los criterios de Álvarez Zayas, Carlos (1994) cuando señala que: "La vida en el proceso enseñanza aprendizaje tendrá su máxima realización en el componente laboral, en el que los alumnos dominarán las habilidades

inherentes a su condición de trabajadores. A través de dicho componente influirá en lo académico, en lo abstracto, en lo modelado, que también es importante para profundizar en la esencia de esa misma vida, de ese mismo trabajo"; este nivel de acercamiento a la vida determina el grado en que el contenido del proceso se identifica con la realidad, con la problemática de la vida y que manifiesta los problemas reales y objetivos a que debe enfrentarse el alumno, de ahí que el proceso enseñanza aprendizaje posee carácter laboral.

La formación laboral en estas actividades gira en torno a los puntos fundamentales que configuran una conciencia del trabajo como pueden ser: la concentración, la motivación, la capacidad, la responsabilidad personal y social, el afán de perfección, la iniciativa, la creatividad, el deseo de promoción, la constancia y la tenacidad, las cualidades para la colaboración y el diálogo, la actitud para pensar científicamente y para el rendimiento pleno en su actividad. Según Rodríguez Fiallo, Jorge (1996) la formación laboral es "un proceso donde cada asignatura tiene asignada su contribución, debiendo dirigir su contenido hacia lo laboral y relacionarlo con problemas reales del entorno escolar y la vida en sentido general que rodea a sus alumnos, y con las profesiones y oficios más característicos del territorio donde se encuentra enclavada la institución," las actividades por tanto propician a los alumnos todo lo necesario para el trabajo, la auto-educación laboral, el enfoque creativo y racionalizador hacia cualquier actividad laboral.

¿Qué conocimientos se consideran necesarios en la concepción de las actividades para la Formación Laboral?

Al realizar un análisis en el que se parte del estudio de documentos normativos, estos revelan, conocimientos sobre: los elementos del entorno y sus transformaciones, referidos a: tipo de comunidad, la fuerza laboral que posee, los centros laborales con que cuenta, las profesiones y oficios más deficitarios y tradicionales, las materias primas y producciones que se obtienen en la comunidad, las instituciones culturales, las afectaciones producidas al medio ambiente por la acción irresponsable del hombre, y las vías para su contención, entre otros; los materiales, sus características y la intervención del hombre así como las modalidades de estudio trabajo desarrolladas en la institución educativa, en este caso la ENU José A Soto .

Problema 1.

En nuestro centro se desea sembrar un área de yuca de tres cordeles de tierra. Si se conoce que cada cordel está compuesto por 12 surcos y para sembrar cada surco se necesitan 50 estacas de yuca de 15 cm.

- a) ¿Cuántas estacas de yuca de 15 cm se necesitan para sembrar el área productiva del centro.
- b) Si un surco produce aproximadamente 3 quintales de yuca. Cuántos quintales se cosecharán en nuestra área productiva.
 - a) Si se conoce que nuestra entidad para garantizar la alimentación de los niños paga el quintal de yuca a 90 pesos. ¿Cuántos pesos se ahorra la entidad por la producción obtenida?
- b) Consideras importante el desarrollo de esta actividad en el centro. Argumente.

Evaluación: Escrita y oral.

Problema 2.

Luis intenta realizar un inventario de los equipos consumidores de energía eléctrica que se utilizan en su hogar. Teniendo en cuenta los datos que aparecen en las fichas técnicas y el tiempo aproximado de funcionamiento:

- a) Realiza un inventario al igual que Luis en tu hogar.
- b) Determina el estimado de energía consumida en tu hogar en una quincena.
- c) Menciona tres de las medidas que vas a poner en práctica en tu hogar para disminuir el consumo de electricidad.
- d) ¿Consideras que aplicando estas medidas se contribuye a la protección del medio ambiente? Argumente.

Evaluación: Escrita y oral.

Problema 3.

En nuestro pueblo como parte de la Batalla de Ideas se construyó una sala de rehabilitación con el fin de mejorar la calidad de vida de la población.

- ¿Qué tipos de terapias se ofrecen en esta sala de rehabilitación?
- c) Si se atienden a 300 personas por cada semana y solo se han atendido 85 personas. ¿Cuántas personas faltan por atender?
- c) Consideras importante la labor desempeñada por estos técnicos de la salud. Argumente.

Evaluación: Escrita.

Problema 4.

Nuestro centro en el presente curso desarrolló la etapa de la FAPI en la UBPC Ciro Águila Rodríguez del Consejo Popular San Fernando de Camarones Juan y Pedro recolectaron entre ambos 56 latas de tomate en 5 jornadas de trabajo de 4 horas. Si entre ambos recogen la misma cantidad en los 3 primeros días, lo cual representa la tercera parte del total obtenido en los 5 días.

- ¿Cuántas latas de tomate recogieron ambos los 3 primeros días?
- a) ¿Cuántas latas de tomate recogió Pedro los 3 primeros días?
- b) ¿Considera importante la labor desempeñada por Pedro y Juan para la economía de nuestro país.

Evaluación: Escrita.

Problema 5.

En el tejar perteneciente a la Empresa de la construcción se fabrican ladrillos utilizando elementos que brinda la naturaleza como el barro. Si se conoce que en este centro se obtienen 2500 ladrillos en cada jornada de trabajo de 8 horas.

- a) ¿Cuántos ladrillos se fabrican en 7 jornadas de trabajo?
- b) Si en el pasado mes de mayo se habían fabricado 10000 ladrillos. ¿Qué producción se había cumplido?
- c) ¿Consideras importante la utilización de este elemento de la naturaleza para la fabricación de ladrillos?. Argumente.

Evaluación: Escrita y oral.

Problema 6.

La Revolución ha puesto en nuestro camino un arsenal de programas en beneficio de todos. En nuestro centro contamos actualmente con 11 TV (HAIER) de 140 W, 2 videos (LG) de 18 W y 9 computadoras (LG) de 400 W:

- a) Teniendo en cuenta que son utilizadas 8 horas diarias de lunes a viernes. Determina el consumo de electricidad de un mes.
- b) Determina el importe total teniendo en cuenta la tarifa eléctrica.
- c) ¿Cuáles son las medidas que actualmente se ponen en práctica en nuestro país para disminuir el consumo de electricidad?
- d) Valore cuáles son las implicaciones que tiene para el consumo de energía
 - Globalización neoliberal.

- Incremento de precios del petróleo.
- El bloqueo económico.

Evaluación: Escrita.

Problema 7.

Tres alumnos establecieron una competencia en la recogida de boniatos en el área productiva de nuestro centro. El segundo que terminó recogió un saco más que el ganador, mientras que al último en terminar le faltó 1 saco para duplicar lo recogido por el segundo. Si entre los tres recogieron 4 sacos, entonces:

- ¿Cuántas recogió cada uno?
- ¿Realmente el primero en terminar fue el ganador? Fundamente.
- ¿Qué importancia le atribuyes al desarrollo de esta actividad?

Evaluación: Escrita y oral.

Problema: 8.

En la bodega la Complaciente de nuestro Consejo Popular hay dos sacos que contienen un total de 174 libras de arroz. Si del saco más pesado se sacaron 10 libras y se echaron en el saco menos pesado, entonces ambos sacos tendrían la misma cantidad de arroz; por lo tanto el saco menos pesado contiene.

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1) ____ 87 Libras de arroz. | 2) ____ 77 Libras de arroz. |
| 3) ____ 97 libras de arroz. | 4) ____ 82 Libras de arroz. |

Evaluación: Escrita y oral.

Problema: 9.

Dailyn va de compras con su mamá a la placita El Melón y compran 5 libras de arroz, 1 libra de ajos, 2 libras de frijoles y 5 libras de papas. Si se conoce que una libra de arroz equivale a 3,50 pesos, la libra de ajo a 12,00 pesos, la libra de frijol 6,00 pesos y la de papa a 1,00 peso. Podrá Dailyn pagar la cuenta con 40,00 pesos.

Evaluación: Escrita y oral.

Problema 10.

Nuestro país en el desarrollo de la Revolución Energética efectuó el cambio de los bombillos incandescentes por los bombillos ahorradores. En mi CDR llegaron 200 bombillos ahorradores, se repartieron $\frac{3}{8}$ el primer día, $\frac{2}{5}$ el 2do

día y el resto en el tercer día. ¿Cuántos bombillos se repartieron cada día?

Evaluación: Escrita y oral.

Problema 11.

La tabla muestra la producción avícola de la graja 1ro de Enero de nuestro consejo popular en el primer trimestre del año 2010.

Meses	Producción avícola(Pollos).
Enero.	2500
Febrero.	1920
Marzo.	2325

- a) ¿En qué mes hubo mayor producción?
- b) ¿Cuál es la producción total en el trimestre?.
- c) ¿Qué promedio representa?
- d) ¿Cuál es la diferencia entre el mes de enero y febrero?

Problema 12.

El hombre ha tomado a lo largo de la historia los productos que la naturaleza le ha brindado en su beneficio. Tal es el caso de diferentes árboles, como el pino, el cedro, entre otros, que reinan en nuestros bosques cubanos. Si en la carpintería de tu localidad se elaboran 15 persianas de madera por día,

- a) ¿Cuál será la producción de 21 días laborales sin interrupción?
- b) Si para fabricar cada persiana se necesitan 22 tablillas. ¿Cuántas tablillas se necesitan para la producción de cada día.
- c) Consideras importante el desarrollo de esta actividad.

Evaluación: Escrita y oral.

Problema 13.

En nuestro centro se desea sembrar un área de boniato de 2 cordeles de tierra. Si se conoce que cada cordel está compuesto por 12 surcos y para sembrar cada surco se necesitan 70 esquejes de boniato de 30 cm.

- a) ¿Cuántos esquejes de 30 cm se necesitan para sembrar el área productiva del centro?
- b) Si un surco produce aproximadamente 5 quintales de boniato. ¿Cuántos

quintales se cosecharan en nuestra área productiva?

d) Si se conoce que nuestra entidad para garantizar la alimentación de los niños paga el quintal de boniato a 90 pesos. ¿Cuántos pesos se ahorra la entidad por la producción obtenida?

e) Consideras importante el desarrollo de esta actividad en el centro. Argumente.

Evaluación: Escrita y oral.

2.4 Validación de los problemas aritméticos

En este epígrafe se hace referencia a la validación en la práctica de los problemas aritméticos para contribuir a la formación laboral en los alumnos de 6to grado de la ENU “José A Soto Carballosa” en las clases de Matemática, según los métodos de investigación aplicados y del análisis realizado por especialistas seleccionados.

Para la validación de la propuesta de problemas aritméticos se tuvo en cuenta diferentes momentos por los que transitó la misma:

-Valoración cualitativa en consulta a especialistas

- Implementación de las actividades docentes en la práctica educativa

Resultados de la aplicación del Criterio de Especialista

Se considera especialista “aquella persona que tiene éxito en una actividad específica o con experiencia en un asunto, materia o área del conocimiento, con prestigio reconocido en el desempeño de determinada función. Para el caso de las investigaciones educacionales los criterios de más peso, al seleccionar a los especialistas, son la formación académica o científica - pedagógica y la experiencia en la práctica escolar”. Tabloide de la maestría, módulo II, primera parte, 2006, p.18.

Sus opiniones permiten valorar el grado de factibilidad o impacto de la propuesta de solución, sus ventajas, desventajas, su viabilidad y los posibles inconvenientes antes de introducirla en la práctica escolar y reducir al máximo los errores, aunque la validación final sólo podrá ser la introducción en la práctica como criterio de la verdad.

Para aplicar este método el autor siguió los siguientes pasos:

1-Selección de los integrantes de la muestra y conformación del listado

Para lograr que los criterios de los especialistas sean objetivos es necesario tener en cuenta, en primer lugar, el número de estos que lo integren, en

segundo lugar, la estructura por especialidades y por último, las características de los propios especialistas.

En este caso se hizo la selección teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Años de experiencia en la docencia.
- Formación académica
- Categoría docente
- Categoría científica.
- Experiencia en la enseñanza de la Matemática.
- Vinculación con el tema que se investiga.
- Análisis teóricos realizados del tema.
- Consulta de trabajos de autores nacionales y extranjeros.
- Su propio conocimiento del estado del problema en el municipio y la educación.

Considerando estos aspectos para la selección de los especialistas, se tuvo en cuenta las siguientes exigencias:

- Vínculo con la enseñanza: se refiere a la relación directa o indirecta con la enseñanza en cuestión y los años de experiencia en educación, en la enseñanza;
- Nivel de responsabilidad: desarrollo de su pensamiento reflexivo, nivel de creatividad e independencia en los criterios y opiniones;
- Desarrollo profesional: incluye el nivel alcanzado, avalado por su prestigio profesional, idoneidad en el sector educacional, prestigio ante el colectivo de alumnos y docentes;
- Capacidad de análisis y desarrollo del pensamiento flexible.
- Preparación científica y académica;
- Características de la personalidad: enfatizada en los rasgos que identifican al profesional de la educación para proceder de manera crítica, ética y comprometida a emitir juicios de valor.

Estos criterios se justifican en sí mismos toda vez que es esencial que los especialistas seleccionados estén identificados con la tarea, posean una disposición intelectual y anímica hacia el proceso de trabajo y por supuesto tengan dominio e implicación en el tema.

Después de determinar la cantidad mínima y máxima de especialistas que podían participar en la investigación, se confeccionó el listado provisional

integrado por doce (10), de ellos: maestros que imparten docencia en 6to grado (7), responsable de la asignatura de Matemática a nivel municipal (1), estructuras de dirección del centro donde se aplica la experiencia (2)

La cantidad de especialistas que respondieron la encuesta se muestra en la siguiente tabla:

Categoría docente	Cargo que desempeña	Años de experiencia	Categoría Científica
Instructora	Responsable de la asignatura a nivel municipal	23	Máster
No categorizada	Maestra de 6to grado de la ENU José A Soto	32	Licenciada en Educación Primaria
No categorizada	Maestra de 6to grado de la ENU José A Soto	27	Maestra Graduada
Instructora	Jefa de ciclo de la ENU José A Soto	30	Licenciada en Educación Primaria
Instructor	Maestro de 6to grado de la ENU Luis A Turcios Lima	21	Licenciada en Educación Primaria
Instructora	Jefa de ciclo de la ENU Luis A Turcios Lima	24	Máster
No categorizada	Maestra de 6to grado de la ENR Ciro Águila Rguez	27	Licenciada en Educación Primaria
Instructora	Maestra de 6to grado de la ENR Frank País	41	Licenciada en Educación Primaria
Instructora	Maestra de 6to grado de la ENR Julio A Mella	40	Licenciada en Educación Primaria
No categorizado	Maestra de 6to grado de la ENU Luis A Turcios Lima	7	Licenciada en Educación

			Primaria
--	--	--	----------

2- Confirmar la voluntariedad y posibilidad real de participar como especialista

En este paso se contactó con cada uno de los especialistas seleccionados y confirmó su participación en la valoración de las actividades diseñadas para darle solución al problema de investigación, en todos los casos se mostraron interesados en el tema a partir de su preparación científica y por la experiencia directa en la actividad educacional.

3-Enviar material que se someterá a consideración de los especialistas (propuesta de solución al problema de investigación) y el instrumento para que este registre sus criterios sobre el trabajo.

Después de confirmar la participación voluntaria en la valoración del trabajo, se les envió copia de los resultados a valorar. Seguidamente se elaboró el cuestionario de preguntas que debían responder de forma independiente, sin la colaboración de otros y asegurar así que las opiniones y criterios fueran fruto de reflexiones personales. Así como el tiempo de duración para emitir los criterios pertinentes, comunicándole la necesidad de expresar sus datos personales y criterios por escrito. (Anexo 5)

En la elaboración del cuestionario se tuvo en cuenta elaborar preguntas referentes a la factibilidad de introducir en la práctica pedagógica las actividades a partir de la selección de indicadores. Para la elaboración del cuestionario, los indicadores objeto de evaluación se agruparon en dos bloques; un primer bloque para evaluar la idoneidad de la propuesta de actividades y otro bloque de indicadores para evaluar las potencialidades o comportamiento futuro.

Por las características del proceso de valoración en esta investigación, se decidió utilizar un cuestionario integrado por preguntas que permitan que el especialista seleccione opciones de rango según considere y permita la posibilidad de dar su opinión abierta.

4-Recogida de los instrumentos:

En este paso después de un tiempo adecuado y convenido con los especialistas se recepcionan los instrumentos para su posterior análisis.

5-Procesamiento estadístico de las respuestas:

En este momento de la validación se puso en práctica el procesamiento estadístico de las respuestas dadas por los especialistas. El conjunto de datos recogidos se corresponde con las respuestas suministradas por un grupo de 12 especialistas.

6- Valoración cualitativa:

En el procesamiento y análisis de la información se tuvo en consideración las respuestas a cada una de las preguntas que aparecen en el cuestionario, así como la coincidencia o no de las mismas, resaltando aquellos criterios que puedan enriquecer o mejorar la propuesta de solución. El análisis de las respuestas dadas por los especialistas permitió realizar las siguientes valoraciones:

El 90% considera muy buena la propuesta de actividades y el 10% buena.

Los especialistas justifican su selección emitiendo los siguientes criterios: contribuye a desarrollar habilidades de cálculo aritmético en los alumnos, contenido con dificultades en el grado y a la vez aprovecha de forma creativa las potencialidades de este para formar valores, actitud responsable ante el trabajo y la necesidad de producir para contribuir al desarrollo del país y se ve el papel de ello en ese proceso como parte de la sociedad. Además permite establecer relaciones interdisciplinarias y potenciar el trabajo político e ideológico.

En la pregunta 2 del cuestionario los especialistas opinan:

El 100% considera que los problemas contribuyen al desarrollo de habilidades de cálculo aritmético en los alumnos.

El 100% afirma que refuerza la formación laboral con el objetivo de lograr una cultura laboral en los alumnos, donde se destaca la formación de una conciencia de productores y desarrolla el trabajo político ideológico hacia esta prioridad.

El 80% considera que contribuye a la formación de valores de responsabilidad y amor al trabajo.

El 90% opina que brinda información sobre las necesidades económicas del territorio y el papel de los alumnos en ello.

El 80% opina que además brinda información sobre profesiones vinculadas a la producción de alimentos y para el desarrollo económico social del territorio.

El 100% es del criterio que tiene posibilidades la propuesta de problemas de

concretarse en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática porque existe una adecuada concepción en la dirección del proceso en cuanto a la relación entre conocimientos, habilidades, procedimientos y formación de sentimientos, convicciones y aptitudes positivas en los alumnos.

El 90% evalúa en sentido general, la propuesta elaborada de 5 puntos y el 10% de 4 puntos.

Entre los aspectos que se sugieren para enriquecer la propuesta de actividades están:

- Incorporar problemas relacionado con tablas
- En sentido general los especialistas consideran:
- Que existen posibilidades de su utilización en los demás grupos de la escuela y otras escuelas del municipio.
- Todos expresan que vincular la matemática con el contexto actual que rodea a los alumnos contribuye a estimular el interés y la motivación a la hora de realizar las actividades.
- Constituye un valioso material por la recopilación realizada que puede enriquecer el desarrollo de otras investigaciones.

7-Reconsideración o perfeccionamiento de la propuesta: en este paso una vez analizada las sugerencias realizadas por los especialistas se procedió a perfeccionar la propuesta incorporándose un problema donde se ofrecen los datos en tablas.

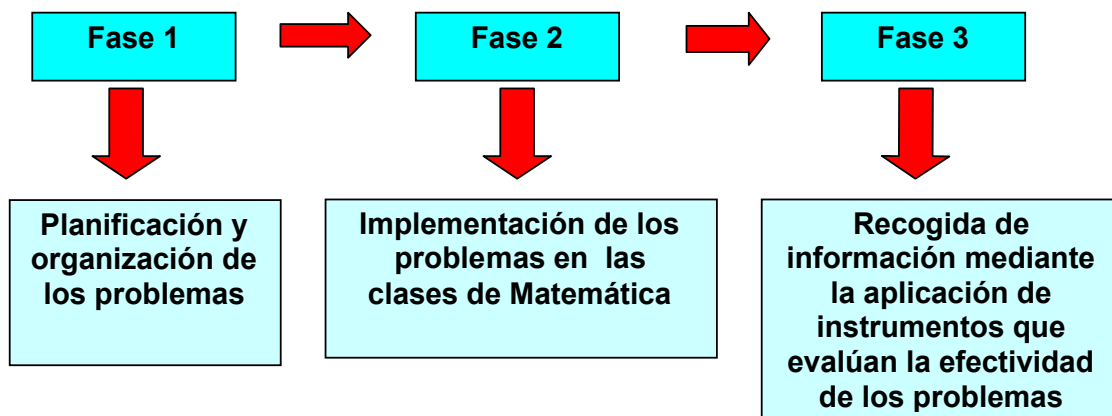
Implementación de las actividades en la práctica educativa

La propuesta se implementa en el curso 2009 -2010 durante los meses de abril a mayo , con los alumnos de 6to grado de la ENU J osé A Soto Carballosa .

La aplicación y validación de la propuesta se desarrolla en tres fases, como se muestra a continuación.

Problemas aritméticos para contribuir a la formación laboral en los alumnos de 6to grado de la ENU: “José A Soto Carballosa” en las clases de Matemática.

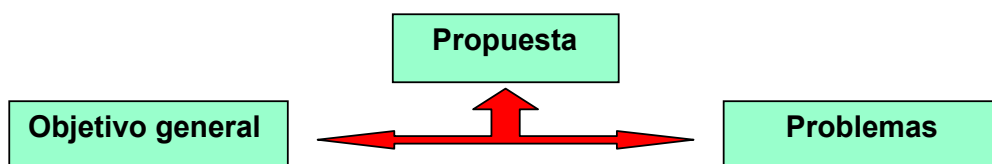




El trabajo en cada fase se realizó como se precisa a continuación.

Fase 1

En esta fase se hizo el diseño del programa de las actividades a desarrollar, el que quedó estructurado de la siguiente forma:



Para el diseño de los problemas se realizó un estudio de los fundamentos teórico metodológico, psicológico y pedagógico para elaborar su estructura; se hizo una selección de problemas en correspondencia con las características de los alumnos hacia los cuales se dirige y de la comunidad donde está enclavada la escuela.

Es preciso colegiar las frecuencias y condiciones en que se realizará la planificación de la propuesta. Por las características de la educación y los alumnos, la aplicación se realizará en la unidad # 2 “Números fraccionarios” de esta manera se garantizará una adecuada participación de los implicados. Se procedió a organizar el cronograma de ejecución como sigue:

Problemas	Tema de las clases	Semana
1	Clase3 Tema Multiplicación y división de números fraccionarios.	4

2 -3	Clase 4 y 5 Tema: Ejercicios sobre la multiplicación y división de números fraccionarios.	4
4-5	Clase: 6 y 7 Tema: Ejercito lo aprendido	5
6	Clase: 8 Tema: Ejercicios variados de la unidad.	5
7-8	Clase: 9 y 10 Tema: Resolución de problemas	6
9	Clase: 11 Tema: Multiplicación y división de expresiones decimales.	6
10	Clase: 12 Tema: Multiplicación y división de fracciones.	6
11-12-13	Clase: 13-14-15 Tema: Ejercicios de cálculo con números fraccionarios	7

Fase 2

Implementación del trabajo con los problemas en las clases de Matemática

Se parte de una actividad con la estructura de dirección y maestros de la escuela para dar a conocer las clases del programa y el momento en que se utilizan los problemas, sus características y las aspiraciones que de ellos se pretenden obtener. Se sugiere puntualizar con antelación el contenido que se trabajará en cada uno de los encuentros y ser flexibles ante los cambios necesarios para la integración con la asignatura de Educación Laboral.

Ya seleccionados los contenidos a trabajar, teniendo en cuenta las potencialidades que transmiten, relacionándolo con la vida práctica, se procede

a desarrollar el problema. Al finalizar la clases se evalúa y se registran los resultados en la resolución del mismo.

Se realizarán acciones educativas con el objetivo de preparar a los alumnos en las actividades laborales que un futuro pueden realizar, creando sentimientos de amor al trabajo, responsabilidad y disciplina.

Fase 3

Recogida de información mediante la aplicación de instrumentos que evalúan la efectividad de los problemas:

Para cumplir esta fase se realizó una observación detallada del proceso de implementación de cada problema teniendo en cuenta los indicadores que aparecen descritos en cada una; también se registró el estado de ánimo, el nivel de concentración y la motivación para su realización (Anexo 7). Los resultados demuestran la efectividad del empleo de la propuesta.

Durante el desarrollo de las mismas se pudo constatar que se tienen en cuenta los logros para seguir avanzando, en las problemas programados.

Se observa en el 100% de la resolución de los problemas un clima emocional caracterizado por la motivación e interés de los alumnos, y se logra conjugar con las actividades prácticas.

- 1 Se mantiene en todo momento buena asistencia y disciplina, como promedio un 92,9%
- 2 Se aprecian avances en el desarrollo de la habilidad de resolución de problema y cálculo numérico, logrando que el 85,7% de los alumnos dominen este contenido.
- 3 El 100% de los alumnos adquieren conocimientos del perfil ocupacional, particularidades y perspectivas del desarrollo económico de la comunidad.
- 4 El 100% sabe identificar las actividades e importancia de la formación laboral así como las acciones para desarrollar conciencia de productores en el centro.
- 5 Los alumnos son capaces de emitir juicios propios sobre el cumplimiento de las actividades laborales a partir de la resolución de los problemas.
- 6 Se aprecia satisfacción por la asignatura y actividades de formación laboral que se expresan en una actitud emocional positiva hacia el trabajo, el ahorro, la producción, experiencias de su hogar,

evidenciándose en el vocabulario adquirido, tales como: es necesario ahorrar, en mi casa se puede sembrar en el patio como se hace en la escuela, existen oficios vinculada al campo como la agronomía, la resolución de problemas tiene utilidad para la vida diaria y permite calcular en el dominio de los números fraccionarios la producción de alimentos.

- 7 El 100% realiza los problemas que se indican, pero muestran mayor disposición para participar en su solución el 92,9%.

Resultados obtenidos de la técnica grupal

Los resultados más significativos de la investigación están relacionados con la calidad de los problemas realizados para contribuir a la formación laboral mediante las clases de Matemática y el impacto que tiene la aplicación de estos en los alumnos a través de la evaluación como proceso en cada una de ellos y el registro de opiniones a partir del uso de técnicas participativas como criterios, positivos, negativos e interesantes (PNI) (Anexo 8).

Los alumnos opinan en sentido general como **positivo**:

- Aprendieron sobre las producciones de los centros de trabajo del consejo popular .
- Mediante la resolución de problemas se vinculan con realidad cotidiana.
- Recibieron una adecuada información para el desempeño en su vida futura en la enseñanza media.
- Comprenden que ellos tienen responsabilidad en el desarrollo económico de la sociedad y la comunidad donde viven.
- Contribuye a fomentar valores de amor al trabajo.

Como **negativo**:

- Existen alumnos que no dominan los procedimientos para la resolución de problemas .

Lo **interesante** de la propuesta resultó:

- La combinación entre la teoría y la práctica, llevándolo al contexto escolar, familiar y comunitario.
- Los problemas se seleccionaron según intereses de los alumnos.

Se plantean como acciones para erradicar los aspectos negativos: el apadrinamiento a los alumnos con mayores dificultades para que venzan los objetivos.

Resultados de la encuesta a alumnos

Para evaluar la efectividad de las actividades se aplicó una encuesta (Anexo 8) realizada a los alumnos en la etapa de control, donde se aprecia las siguientes regularidades:

El 100% de los alumnos opina que los problemas aritméticos realizados en la asignatura de Matemática contribuyeron a su preparación laboral.

El 100% reconoce que siempre en las clases de Matemática se orientan problemas sobre las necesidades territoriales y la producción de alimentos y se vincula con un nuevo problema de la vida, de la práctica social o laboral, y para lo cual se requieren nuevos conocimientos y habilidades que permitan dar solución al problema.

La mayoría identifica las diferentes especialidades mencionando entre ellas: agronomía, mecanización agrícola, etcétera.

Al realizar una valoración de los resultados de la investigación se pudieron percibir logros en la formación laboral mediante las clases de Matemática, lo cual revela transformaciones en la práctica educativa y confirma la validez de la idea asumida.

Conclusiones

- La Matemática como ciencia le ha permitido al hombre dar respuesta a situaciones de la vida cotidiana por lo que tiene amplias potencialidades para formar ese ciudadano que llegue a convertirse en protagonista de su proceso histórico, donde se privilegie la formación laboral y en particular el desarrollo de una conciencia de productor.
- En la exploración de la práctica educativa se pudo comprobar la insuficiente intencionalidad hacia la formación laboral en la asignatura de Matemática en 6to grado, no se aprovechan todas sus potencialidades para orientar problemas sobre las necesidades territoriales y la producción de alimentos.
- La resolución de problemas aritméticos para contribuir a la formación laboral en los alumnos de 6to grado de la ENU “José A Soto Carballosa en las clases de Matemática toma en cuenta la vida práctica y el contexto en que se desarrolla el proceso de enseñanza aprendizaje del alumno.
- La implementación de los problemas aritméticos contribuyó a la formación laboral en los alumnos de 6to grado de la ENU “José A Soto Carballosa en las clases de Matemática constatado en los resultados obtenidos en la práctica escolar y mediante los criterios de los especialistas consultados.

Recomendaciones

Al director de la ENU José A Soto Carballosa: Utilizar los fundamentos teóricos de esta investigación en la preparación de los docentes de 5to grado a través de los colectivos de ciclos para contribuir a la formación laboral desde las clases en la asignatura de Matemática.

Al jefe de ciclo de 6to grado de la ENU José A Soto Carballosa, implementar los problemas en los restantes grupos del grado.

- ADDINE FERNÁNDEZ, FATIMA. Componentes del proceso de enseñanza Aprendizaje / Fátima Advine Fernández, Gilberto García Batista. __ p. 158 - 170. __ En: Temas de introducción a la formación pedagógica. __ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2004.
- _____. Didáctica: teoría y práctica. __ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2004. __ 305 p.
- El adolescente cubano: Una aproximación al estudio de su personalidad / Amelia Amador Martínez... [et. al]. __ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1995. __ 167 p.
- ÁLVAREZ, CARLOS. La Pedagogía como ciencia. Epistemología de la educación, 1994. Soporte electrónico.
- ALVAREZ DE ZAYAS, CARLOS. Didáctica. La escuela en la vida. __ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1999. __ 178 p.
- ÁLVAREZ de ZAYAS, RITA MARINA. Hacia un currículo integral y contextualizado. __ p. 57. Soporte electrónico.
- ANDRADE, LONDOÑO. El papel de la Educación en Tecnología en el desarrollo nacional de los países del tercer mundo. __ Madrid, 1994. Soporte electrónico.
- BETANCOURT MOREJÓN, JULIÁN. Teoría y práctica sobre creatividad y calidad. __ La Habana: Editorial Academia, 1992. __ 239 p.
- BRITO GONZÁLEZ, HÉCTOR. Psicología general para los I. S. P. __ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1992. __ 74 p.
- CAMPISTROUS PÉREZ, LUIS. Aprende a resolver problemas aritméticos / Luis Campistrous Pérez, Celia Rizo Cabrera. __ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1998. __ 103 p.
- CASTRO RUZ, FIDEL. El trabajo de la educación es quizás la cosa más importante que debe hacer el país. __ p. 5. __ En: Granma (La Habana). __ 4 de Septiembre de 1997.
- CEREZAL, JULIO y otros. La formación laboral de los alumnos en los umbrales del siglo XXI. __ La Habana: Editorial Academia, 2001. __ 11 p.
- COLLAZO DELGADO, BASILIA. La Orientación en la actividad pedagógica. __ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1972. __ 274 p.

CRUZ LÓPEZ, IRINA SANTA. Una estrategia didáctica para motivar el estudio de los números fraccionarios.___ 84 h.___ Trabajo de Diploma.___ ISP "Conrado Benítez García", Cienfuegos, 2001.

CRUZ PEÑALVER, MARÍA ISABEL. Los problemas de adición y sustracción en segundo grado.___ 33 h.___ Trabajo de Diploma.___ ISP "Conrado Benítez García", Cienfuegos, 2001.

CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. INSTITUTO PEDAGÓGICO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO. Fundamentos de la investigación educativa: Maestría en Ciencias de la Educación: módulo 1: primera parte.___ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2005.___ 15 p.

INSTITUTO PEDAGÓGICO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO. Fundamentos de la investigación Educativa: Maestría en Ciencias de la Educación: módulo 1: segunda parte.___ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2005.___ 31 p.

INSTITUTO PEDAGÓGICO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO. Fundamentos de las Ciencias de la Educación: Maestría en Ciencias de la Educación: módulo 2: primera parte.___ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2006.___ 31 p.

INSTITUTO PEDAGÓGICO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO. Fundamentos de las Ciencias de la Educación: Maestría en Ciencias de la Educación: módulo 2: segunda parte.___ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2006.___ 31 p.

INSTITUTO PEDAGÓGICO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO. Fundamentos de las Ciencias de la Educación: Maestría en Ciencias de la Educación: módulo 2: tercera parte.___ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2006.___ 31 p.

INSTITUTO PEDAGÓGICO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO. Fundamentos de las Ciencias de la Educación: Maestría en Ciencias de la Educación: módulo 2: cuarta parte.___ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2006.___ 30 p.

INSTITUTO PEDAGÓGICO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO. Fundamentos de las Ciencias de la Educación: Maestría en Ciencias de la Educación: módulo 3: primera parte.___ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2006.___ 93 p.

-
- INSTITUTO PEDAGÓGICO
LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO. Fundamentos de las Ciencias de la
Educación: Maestría en Ciencias de la Educación: módulo 3: segunda
parte.____ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2006.____ 109 p.
-
- ____. Seminario Nacional para
Educadores.____ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2002.____ p. I, II, III,
IV, V, VI, VII, VIII.
- DANILOV, M. A. Didáctica de la escuela media / M. A. Danilov, M. N. Statkin.____
La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1984.____ 166 p.
- DÍAZ, MARÍA CELIA. El cálculo con magnitudes, una nueva forma de vincular
la Matemática con la actividad social.____ 64 h.____ Trabajo de Diploma.____ IS P
"Conrado Benítez García", Cienfuegos, 2002.
- DÍAZ, PURA. Algunas consideraciones que favorecen la motivación de los
alumnos para el razonamiento y solución de problemas matemáticos.____ 17
h.____ Trabajo de Diploma.____ ISP" Conrado Benítez García", Cienfuegos,
1990.
- EDITH, DIXIE. Cuba bajo la lupa.____p. 12 - 14.____ En: Bohemia (La Habana).____
Año 97, # 26, dic – ene, 2005.
- La Enseñanza - Aprendizaje de Español, Matemática e Historia / Juan Ramón
Montañez Calcines... [et. al].____ La Habana: Editorial Ministerio de
Educación, 2005.____ 126 p.
- FERNÁNDEZ, JESÚS. Pedagogía laboral y de la empresa. Segundas
cuestiones actuales sobre educación, Universidad nacional de educación a
distancia,.____ Madrid, 1995.____ 91 p.
- FERNANDEZ MUÑOZ, R. La investigación y la formación del profesorado.____ p.
153. ____ En: Centro Asociado UNED de Cuenca, no. 4.____ España, 1995.
- Fundamentos teóricos de la dirección del proceso docente – educativo en la
Educación Superior Cubana.____ La Habana: Editorial ENPES, 1989.____ 155 p.
- GARCÍA BATISTA, GILBERTO. La preparación de la clase dentro del trabajo
metodológico de la escuela / Gilberto García Batista, Elvira Caballero
Delgado.____ p. 324 – 337.____ En: Temas de introducción a la formación
pedagógica.____ La Habana: Editorial Pueblo y Educación. 2004.
- Glosario de Ciencia Tecnología y Sociedad. Documento en soporte digital en
CDIP/ ISP.____ Las Tunas, 2003. Soporte electrónico.

- GONZALEZ CASTRO, VICENTE. Teoría y práctica de los medios de enseñanza. __ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1986. __ 436 p.
- GONZÁLEZ REY, FERNANDO. Motivación moral en adolescentes y jóvenes. __ La Habana: Editorial Científico Técnico, 1993. __ 119 p.
- GONZÁLEZ SERRA, DIEGO J. Teoría de la Motivación y práctica profesional. __ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1995. __ 258 p.
- GONZÁLEZ SOCA, ANA MARIA. Nociones de sociología .psicología y pedagogía / Ana María González Soca, Carmen Reinoso Capiró. __ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2002. __ 315 p.
-
- El proceso de enseñanza - aprendizaje
¿Agente del cambio educativo?.__ p. 147 – 177. __ En: Nociones de sociología, psicología y pedagogía. __ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2004.
- KLINGBERG, LOTHAR. Introducción a la didáctica general. __ La Habana: Editorial Pueblo y Educación. 1985. __ 267 p.
- LÓPEZ MACHIN, RAMÓN. ¿Preparamos a los docentes para educar la diversidad?.__ p. 5 - 10. __ En: Educación (La Habana). __ año 19, nº 112, May – Ago, 2004.
- MARTÍ PÉREZ, JOSÉ. Obras Completas. __ La Habana: Editora Política, 1976. __ t. 8.
- MARTÍN HERNÁNDEZ, IDANIA. Indicaciones Metodológicas para la aplicación de la técnica de modelación lineal en la solución de problemas con fracciones. __ 65 h. Trabajo de Diploma. __ ISP "Conrado Benítez García", Cienfuegos, 2000.
- MARX, CARLOS. Obras Completas. __ Moscu: Editorial Progreso, 1975. __ t. 23.
- Metodología de la Investigación Educacional. Desafíos y polémicas actuales / Marta Martínez Llantada... [et. Al]. __ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2005. __ 233 p.
- Metodología de la Enseñanza de la Matemática / E. Geissler... [et. al]. __ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1996. __ 58 p.
- Metodología de la Enseñanza de la Matemática / Sergio Ballester Pedroso... [et. al]. __ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1992. __ 407 p.

Modelo de Escuela Secundaria Básica.___ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2008.___ 63 p.

Modelo de Escuela Secundaria Básica. La Habana: Editorial Molino Trade, 2007.___ 93 p.

PETRAS, JAMES. La tercera Revolución Científico tecnológica. Financial Times Enero 17 de 2002. Soporte electrónico.

El proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador en la Secundaria / Doris Castellanos... [et. al].___ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2000.___ 234 p.

Programas y precisiones de la asignatura Matemática. Indicaciones generales.___ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2002.___ 38 p.

REDONDO BOTELLA, LUISA. Las Matemáticas en la educación media.___ p. 63.___ En: Educación (La Habana).___ año 19, N° 86, Sep – Dic, 1965.

Reflexiones teórico – prácticas desde las ciencias de la Educación / Martha Martínez... [et. al].___ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2004.___ 49 p.

Reflexiones teórico – prácticas desde las ciencias de la Educación / Rolando Buenacilla Recio... [et. al].___ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2004.___ 103 p.

RIBNIKOV, K. Historia de las Matemáticas.___ Moscú: Editorial Mir, 1987.___ 88 p.

RODRÍGUEZ, BRUNO. Segunda Conferencia Internacional de donantes sobre Pakistán.___ En Trabajadores, (La Habana).___ 21 de Noviembre, 2005.___ p. 5.

RODRÍGUEZ DEL REY, MARÍA ELENA. Problemas matemáticos para trabajar los programas transversales.___ 15 h.___ Trabajo de Pedagogía:___ ISP "Conrado Benítez García", Cienfuegos, 2002.

RODRÍGUEZ FIALLO, JORGE. Las relaciones intermaterias: una vía para incrementar la calidad de la educación.___ la habana: Editorial Academia, 1994.___ 16 p.

SANTA CRUZ, IRINA. Una estrategia didáctica para motivar el estudio de los números fraccionarios / Irina Santa Cruz, Dénos del Sol Rumbaut.___ 84 h.___ Trabajo de Diploma.___ ISP "Conrado Benítez García", Cienfuegos, 2002.

Teoría de la motivación y la práctica profesional.____ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1995.____ 178 p.

Tesis y Resoluciones, Primer Congreso del P. C. C.____ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1975.____ 193 p.

ANEXO #1 CUESTIONARIO DE ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES

Objetivo: Valorar la salida a la formación laboral en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Estudiante, se necesita que conteste estas preguntas y que sean lo más sincero posible. Esta encuesta forma parte de una investigación que se está realizando sobre los la formación laboral en los estudiantes, es anónima por lo que no requiere su nombre. Le agradecemos su colaboración. GRACIAS

1-En el transcurso de las clases en las diferentes asignaturas tú profes or vincula el contenido con situaciones de tu localidad.

_____ Siempre _____ a veces _____ nunca

- Con la obra política y social del país:

_____ Siempre _____ a veces _____ nunca

2- En las clases de Matemática se orientan problemas

- Sobre las producciones de los diferentes centros estatales

_____ Siempre _____ a veces _____ nunca

-Sobre el costo de los diferentes medios de tu escuela

_____ Siempre _____ a veces _____ nunca

-Sobre el consumo eléctrico de los equipos de tu centro y tu hogar

_____ Siempre _____ a veces _____ nunca

- Sobre la producción de la parcela de la escuela

_____ Siempre _____ a veces _____ nunca

ANEXO # 2 CUESTIONARIO DE ENCUESTA A LOS DOCENTES

Objetivo: valorar la salida a la formación laboral en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Al recibir Usted la encuesta debe leer detenidamente cada aspecto y posteriormente seleccionar la respuesta de acuerdo a su desempeño; eso permitirá que los resultados que se obtengan sean veraces.

La **Formación Laboral** en el proceso docente educativo y su enfoque para la educación contribuye a la formación de valores positivos y debe desempeñar una función importante en el necesario desarrollo del proceso docente educativo.

1. ¿Usted conoce el contenido de la Formación Laboral en su Educación?

____ Sí

____ Medianamente

____ No

2. ¿Usted aplica la salida curricular de la Formación Laboral ?

____ Sí

____ En algunas ocasiones.

____ No

3. ¿Dónde trabaja la Formación Laboral con sus estudiantes?

____ Trabajo Prácticos.

____ Clase

____ Otros

¿Cuáles? _____

4-¿Usted le da salida desde las potencialidades del contenido a la Formación Laboral en las clases de Matemática?

____ Sí

____ En algunas ocasiones.

____ No

ANEXO # 3 GUÍA DE OBSERVACIÓN DE CLASES

Objetivo: valorar y llegar a conclusiones sobre la calidad de las actividades desarrolladas con los alumnos de 8vo grado en la asignatura de Matemática que contribuyan a fortalecer la cultura laboral.

Aspectos a tener en cuenta:

1. Utilización de la motivación para potenciar la formación laboral.
2. Orientación de actividades que contribuyan a la formación laboral.
3. Valorar si el objetivo de la clase contribuye al fortalecimiento de la formación laboral.
4. Propicia un aprendizaje conciente en la concepción de la clase teniendo en cuenta la aplicación que tiene el contenido de enseñanza que se va a desarrollar, en la práctica social, laboral, o en las tareas concretas de una determinada profesión u oficio .
5. Implica al alumno el comportamiento con la identidad del patrimonio local, en función de la formación laboral.
6. Se vincula el contenido instructivo con el aspecto educativo en la incorporación de habilidades para el desarrollo de la formación laboral

ANEXO # 4 ANÁLISIS DE DOCUMENTOS

Objetivo: Revisar en los documentos normativos del Ministerio de Educación lo concerniente a la formación laboral y los contenidos que propician el vínculo en la asignatura Matemática.

Aspectos a revisar.

1. Áreas del conocimiento que tributan a la formación laboral.
2. Incidencias del cálculo numérico para fortalecer la educación laboral.
3. Valorar la salida curricular de la formación laboral en los siguientes documentos:
 - Orientaciones metodológicas para la asignatura en 6to grado.
 - Programa de Matemática para 6to grado y las dosificaciones para ese nivel para el profesor.
 - Libro de texto del grado.
 - Tabloides de los seminarios nacionales referidos al proceso de enseñanza de la Matemática.
 - Estrategia del Ministerio de Educación en cuanto a la formación laboral.
 - Estrategia del centro para la formación laboral. Acciones de trabajo metodológico.

ANEXO # 5 CUESTIONARIO DE ENCUESTA APLICADA A ESPECIALISTAS.

Objetivo: Comprobar la calidad de la propuesta de problemas aritméticos para fortalecer la formación laboral en la Unidad # 4 Proporcionalidad de 6to grado. Estimado profesor(a) necesitamos su colaboración para la culminación de esta investigación. De la propuesta de actividades que se presenta emita sus criterios y se agradece que sea lo más sincero(a) posible.

1) De la propuesta de problemas aritméticos marca con una x el criterio que considera que corresponda:

☐ Muy bueno ☐ Bueno ☐ Regular ☐ Mal Justifique

2) Considera que las propuestas de problemas contribuye a:

☐ Al desarrollo de habilidades de cálculo aritmético en los estudiantes.

☐ Reforzar la formación laboral con el objetivo de lograr una cultura laboral en los estudiantes, donde se destaque la formación de una conciencia de productores

☐ Desarrollar trabajo político ideológico hacia esta prioridad.

☐ Contribuye a la formación de valores de responsabilidad y amor al trabajo.

☐ Contribuye a brindar información sobre las necesidades económicas del territorio y el papel de los estudiantes en ello.

☐ Brinda información sobre profesiones vinculadas a la producción de alimentos y para el desarrollo económico social del territorio.

3) Tiene posibilidades la propuesta de problemas de concretarse en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática:

☐ Sí ☐ No ¿por qué?

4) Para la elaboración de esta propuesta de problemas se ha tenido en cuenta los siguientes requisitos:

1 Las problemas a realizarse deben ser suficientemente estimulante para los alumnos, de manera que le permitan de forma activa y consiente a su solución.

2 Las problemas deben estar motivadas ya que de esta forma despierten el interés y ayude a resolver problemas prácticos, adoptando frente a estaos una buena actitud

3 Las problemas deben reforzar la formación laboral con el objetivo de lograr

una cultura laboral en los estudiantes, donde se destaque la formación de una conciencia de productores

¿Cómo evalúa usted, en sentido general, la propuesta elaborada? (creciente)

1() 2() 3() 4() 5()

5) Sugiera otros aspectos que usted considera que puedan enriquecer esta propuesta.

ANEXO # 6 GUÍA DE OBSERVACIÓN AL DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Objetivo: Evaluar la efectividad de los problemas aritméticos para contribuir a la formación laboral en los alumnos de 6to grado de la ENU José A Soto en las clases de Matemática.

Tipo: Externa, directa, abierta y estructurada.

INDICADORES	90-100 % MB	89-70 % B	69-50 % R	49-30 % M
Motivación para la realización de los problemas.				
Nivel de satisfacción.				
Asistencia y puntualidad.				
Disciplina mantenida.				
Dimensión cognitiva ▪ Saber calcular ▪ Conocimiento del perfil ocupacional, particularidades y perspectivas del desarrollo económico del territorio ▪ Conocimiento de la significación social de la formación laboral ▪ Conocimiento de las actividades de formación laboral ▪ Conocimiento de acciones para desarrollar conciencia de productores ▪ Identificar importancia de la formación laboral				
Dimensión procedimental. ▪ Realización de las actividades que se indiquen. ▪ Disposición para participar en su solución.				

▪ Qué cumpla con la tarea asignada. ▪ Aporta ideas y reflexiones al grupo en relación al tema. ▪ Uso adecuado de la crítica y la autocrítica.				
Dimensión actitudinal. ▪ Emitir juicios propios sobre el cumplimiento de las actividades. ▪ Grado de satisfacción para la asignatura y actividades de formación laboral. ▪ Actitud emocional positiva hacia el trabajo, el ahorro, la producción, experiencias afectivas que acompañan el contenido, se evidencian en adjetivos utilizados, su connotación y la implicación del sujeto que en ellos se revela. ▪ Aportar ideas con audacia y originalidad sobre el tema o contenido de la formación laboral.				

ANEXO # 7 TÉCNICA GRUPAL P.N.I. (POSITIVO, NEGATIVO, INTERESANTE) A LOS ESCOLARES DE 6TO GRADO

Objetivo: Valorar los resultados de la implementación de los problemas aritméticos para contribuir a la formación laboral en los alumnos de 6to grado de la ENU José A Soto en las clases de Matemática.

Descripción de la técnica:

Se le pide a los participantes que señalen cuáles son, en su opinión, los aspectos positivos, negativos e interesantes que ha tenido la propuesta de actividades de formación laboral utilizadas en las clases de Matemática.

Se recogen las opiniones

Se valoran en conjunto las ideas planteadas.

Finalmente se le solicita que señalen las soluciones que consideren necesarias para la eliminación de los aspectos negativos.

ANEXO # 8 CUESTIONARIO DE ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DE 6to GRADO.

Objetivo: Comprobar el impacto de los problemas aritmético para contribuir a la formación laboral en los alumnos de 6to grado de la ENU: “José A Soto” en las clases de Matemática.

Aspectos a tener en cuenta

1. Los problemas aritméticos en la asignatura de Matemática contribuyeron a tu preparación laboral:

Sí ____ No____, justifica tú respuesta.

2- En las clases de Matemática se orientaron problemas:

- Sobre las necesidades territoriales y la producción de alimentos

____ Siempre ____ a veces ____ nunca

Fundamente.

-Sobre un nuevo problema de la vida, de la práctica social o laboral, y para lo cual se requieren nuevos conocimientos y habilidades que permitan dar solución al problema

____ Siempre ____ a veces ____ nunca

Fundamente.

3- Los problemas aritméticos te permiten identificar las diferentes especialidades .

____ Sí ____ No. Mencionalas.