

IPLAC

CIUDAD DE LA HABANA



Sede Universitaria Pedagógica Municipal

Cumanayagua

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

Mención: Educación Técnico Profesional

**La Preparación Político Ideológica: Una propuesta de ejercicios
matemáticos para los estudiantes de Contador de primer año
del Centro Politécnico "Carlos Fonseca Amador"**

Autora: Lic. Nancy Sarmiento Pereira

Tutor: MsC. Armando Gregorio Perdomo Hernández

2010

"Año 52 de la Revolución"

Contenido	Página
Introducción	1
Capítulo 1: El trabajo político ideológico en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática	9
1.1 Antecedentes del tratamiento del trabajo político ideológico en las clases de Matemática	9
1.2 Proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática	21
Capítulo 2: Implementación y validación de la propuesta de ejercicios para vincular los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica con la enseñanza de la Matemática	37
2.1 Caracterización y diagnóstico del estado inicial de la muestra seleccionada en la investigación	37
2.2 Fundamentación y características de la propuesta	41
2.3 Propuesta de ejercicios para darle salida a los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica en las clases de Matemática	48
2.4 Validación de la propuesta	69
Conclusiones	76
Recomendaciones	77
Bibliografía	
Anexos	

INTRODUCCIÓN

En los momentos actuales el pueblo cubano está inmerso en una colosal batalla ideológica, política y económica, para salvaguardar su independencia y soberanía y contribuir con su aporte a salvar al mundo de los peligros que lo acechan en todos los órdenes, pues como ha señalado el Comandante Fidel Castro Ruz en reiteradas ocasiones, si antes se luchaba por Cuba, hoy se debe luchar por el mundo.

Por lo que los profesores deben estar al nivel de estos tiempos y formar a las nuevas generaciones para que puedan transformar el mundo en uno más justo, noble y solidario, para ello se llevan a cabo diferentes transformaciones educacionales fundamentadas en la lucha ideológica y la Batalla de Ideas para lograr una mayor preparación y comprensión de que sólo mediante la aplicación de una cultura general integral y la profundización de la conciencia ciudadana se podrá enfrentar las grandes tareas educativas.

Para ello los profesores tienen entre sus misiones lograr que los estudiantes, tomen conciencia de sí mismo y de su responsabilidad como seres sociales críticos y transformadores, para actuar oportuna y consecuentemente, orientándose en los sucesivos y frecuentes cambios que ocurren en el mundo en que les ha tocado vivir y para lo que se requiere tener una visión global de la realidad en toda su complejidad.

Por todo lo planteado anteriormente desempeña un importantísimo rol protagónico todo un conjunto de programas de la Revolución Cubana para el desarrollo del país, en los que se ha apostado de nuevo por la Educación, por lo que se lleva a cabo la tercera Revolución Educacional, la que tiene como propósito multiplicar cuantitativamente y cualitativamente los conocimientos, la preparación y el nivel cultural de toda la sociedad.

Dentro de ese contexto, también surge la necesidad de transformar la Educación Técnica y Profesional. Con este objetivo se diseñaron los nuevos planes de estudio para este nivel de enseñanza normado por la Resolución Ministerial 81/06 donde se concibe, entre otros aspectos

- Elevar el aprendizaje de los estudiantes, en particular en las asignaturas de Matemática, Español e Historia, a partir de que los profesores utilicen con efectividad la televisión, el video y la computación como medios de enseñanza y eliminar el fracaso académico y la deserción escolar.
- Garantizar la articulación con la Universidad del graduado de la Educación Técnica y Profesional, a partir de aplicar los programas de Preuniversitario y formar un bachiller técnico, con una Cultura General Integral.
- Desarrollar tareas integradoras en los tres primeros años del plan de estudio de la especialidad, como elemento fundamental de la preparación profesional de los estudiantes, que contribuya a lograr su independencia y creatividad.

Al asumir, durante el primer y segundo año los programas de Técnico Medio, no se debe olvidar el papel que juega la Matemática por la aplicación que tiene esta en su vida práctica profesional, pues proporciona recursos para enfrentar con éxito los distintos quehaceres de la vida cotidiana, para realizar operaciones estrictamente necesarias para la convivencia social y además enseña a pensar correctamente al incidir en el desarrollo del pensamiento lógico y en la formación multilateral de los estudiantes.

Los contenidos básicos de esta asignatura son indispensables para lograr un aprendizaje significativo y sólido y aplicarlo en el desempeño profesional. La escuela tiene que garantizar y priorizar que los estudiantes adquieran una formación matemática adecuada, a ello deben contribuir todas las asignaturas que inciden en su formación, esto ha llevado a considerar priorizada a la Matemática.

Esta prioridad consiste sobre todo, en los esfuerzos mancomunados de los integrantes del colectivo pedagógico, para que los estudiantes, con independencia y creatividad aprendan a razonar lógicamente y a buscar de manera heurística soluciones a los problemas, pero llevándolos a la integración con las demás asignaturas.

Es sumamente importante que desde las clases, actividades docentes y extradocentes se inculque la decisión de ser firmes defensores del socialismo, elemento este que está incluido dentro del objetivo específico del trabajo político que es: garantizar la continuidad del sistema social socialista de la Revolución Cubana, sobre la base de su fundamento ideológico.

Para poder dar cumplimiento a este objetivo se mantienen las precisiones del sistema de trabajo de preparación política en los centros docentes educativos, entre las que están: el rechazo al sistema capitalista y sus valores, la superioridad de la Sociedad Socialista Cubana, la confianza en la Revolución y sus dirigentes, el desarrollo de valores, sentimientos y posiciones patrióticas, revolucionarias y antiimperialistas.

La política educacional cubana plantea en sus documentos normativos que en las clases de las diferentes asignaturas que se imparten en los centros docentes, así como en el trabajo metodológico que se desarrolla y en todas las actividades docentes y extradocentes que se realicen, debe estar presente el trabajo político ideológico.

Ejemplo de estos documentos es la Carta Circular número 13/05 sobre el Sistema de Preparación Político Ideológica, de dirigentes educacionales, personal docente, dirigentes estudiantiles y estudiantes, donde al analizar que esta constituye la vía esencial para realizar sistemáticamente el debate político e ideológico con los profesores y cuadros educacionales en estrecha coordinación con las organizaciones políticas, estudiantiles y sindicales para el curso 2005-06 se seguirán las indicaciones siguientes

1. Mantener vigente los documentos "lineamientos" para fortalecer la formación de valores, la disciplina y la responsabilidad ciudadana desde la escuela (1998) y el Sistema de Preparación Político Ideológica (1999).
2. Notificar la planificación mensual establecida en el Sistema de Preparación Político Ideológica para el curso escolar 2000-01.
3. Continuar con el desarrollo de actividades previstas en los documentos: el Ideario Martiano, ética y formación de valores de los niños, adolescentes y jóvenes curso 2002-2003 y "Ernesto Guevara de la Serna: paradigma de las nuevas generaciones" curso 2003-04.
4. Considerar temas de preparación política ideológica curso 2005-06.

Como se puede observar es importante para la realización de este trabajo, la preparación del personal docente, en las diferentes actividades metodológicas, normadas estas en la Resolución Ministerial 85/99 que establece las precisiones para el desarrollo del trabajo metodológico en el Ministerio Nacional de Educación, además existe la Resolución Ministerial 106/04 que incluye, entre otras cosas, lo referente al

trabajo metodológico, sustituido por el de trabajo científico-metodológico, concibiéndose como el análisis de los resultados obtenidos en el proceso de enseñanza aprendizaje y la búsqueda de las causas que generan los problemas en cada centro por la vía del trabajo investigativo y la demostración, con el objetivo de perfeccionarlo y en los momentos actuales en el Seminario Nacional de Preparación del curso escolar 2009-2010 se dan las acciones para sistematizar el tratamiento a contenidos esenciales que forman parte de la Educación Cívica y Patriótica de los estudiantes.

Como se puede apreciar, está establecido que en todo momento se le dé salida al trabajo político ideológico y aunque los profesores tienen conocimiento de esto, no siempre lo desarrollan de una manera adecuada sobre todo cuando hay que darle continuidad a los temas tratados en el Sistema de Preparación Político Ideológica.

Se pudo apreciar en la revisión bibliográfica realizada, que un número considerable de estudios sobre la enseñanza de la Matemática se refiere al trabajo político ideológico a desarrollar en esta, tanto en los trabajos desarrollados por Jungk (1978), como por Ballester (1992); pero la mayoría lo hace sólo en el aspecto de la formación de valores o en la resolución de problemas, no abarcan el tratamiento de ejercicios en general.

En el caso de los profesores de Matemática, se evidencia que aunque el contenido en muchos casos propicia este trabajo no siempre se realiza el mismo y cuando se hace no se utilizan ejercicios que estimulen a los estudiantes de la Educación Técnica y Profesional, ya sea por falta de preparación o por que no se hace un estudio exhaustivo de las potencialidades de la asignatura para desarrollarlo, comprobándose una insuficiente interpretación de los problemas que afectan al mundo.

Además, en la exploración de la realidad educativa del Centro Politécnico Carlos Fonseca Amador, al aplicar una serie de instrumentos como: entrevistas, encuestas, observaciones a clases y pruebas pedagógicas, se detectó la siguiente **situación problemática**.

- En las clases de Matemática los estudiantes, en ocasiones, no dominan los contenidos que reciben en los temas del Sistema de Preparación Político-Ideológica.
- No se aprovechan las potencialidades de la asignatura para darle salida a la preparación política-ideológica de forma transversal.

- Aunque el programa tiene como objetivo el tratamiento al trabajo político-ideológico, la preparación de la asignatura de Matemática no contempla acciones en ese sentido.
- Hay dificultades en la sistematización de los contenidos matemáticos con intencionalidad político-ideológica.
- Poco aprovechamiento de la información que le brindan los temas político-ideológicos en el trabajo con ejercicios matemáticos.

Todas estas regularidades se resumen en la siguiente **contradicción fundamental**: la que se produce entre el estado inicial caracterizado por la insuficiente utilización de los temas del Sistema de Preparación Ideológica en las clases de Matemática y el estado deseado que es lograr que la asignatura vincule sus contenidos, siempre que sea posible, con los de los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica.

Por todo lo antes expuesto se considera importante investigar el siguiente **problema científico**

¿Cómo contribuir a elevar la preparación político-ideológica de los estudiantes de primer año de Contador del Centro Politécnico Carlos Fonseca Amador?

El **objeto de investigación**: es el proceso de preparación político-ideológica.

Campo de acción: La preparación Político Ideológica en las clases de Matemática de los estudiantes de primer año de Contador del Centro Politécnico Carlos Fonseca Amador.

Objetivo: Diseñar una propuesta de ejercicios matemáticos que contribuyan a elevar la preparación político-ideológica de los estudiantes de primer año de Contador del Centro Politécnico Carlos Fonseca Amador.

Se plantean las siguientes **interrogantes científicas**

1. ¿Qué presupuestos teórico-metodológicos fundamentan el tratamiento de los temas políticos en las clases de Matemática?
2. ¿Qué necesidades y carencias tienen los estudiantes para el estudio de los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica?
3. ¿Qué fundamentos ideopolíticos deben sustentar una propuesta de ejercicios matemáticos?
4. ¿Qué concepción debe tener una propuesta de ejercicios matemáticos para darle tratamiento a los temas de preparación política ideológica?

5. ¿Qué resultados se obtienen de la valoración de un grupo de especialistas y de la aplicación de la propuesta?

Para ello es necesario perfilar las **tareas científicas siguientes**

1. Estudio de los fundamentos teóricos sobre el tratamiento de los temas políticos y su vinculación con las clases de Matemática.
2. Diagnóstico del estado inicial del estudio de los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica en los estudiantes.
3. Fundamentación matemática e ideopolítica para el diseño de la propuesta de ejercicios que dé salida a los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica.
4. Diseño de la propuesta de ejercicios.
5. Validación de la propuesta de ejercicios.

Se utilizaron los siguientes métodos

Del nivel teórico

Histórico – Lógico: Facilitó el conocimiento de la trayectoria del fenómeno en el transcurso de la historia, permitió conocer las leyes generales de funcionamiento y desarrollo del aprendizaje de la Matemática y del trabajo político ideológico a desarrollar, permitió conocer sobre el tema que se estudia, sus antecedentes y profundizar en las particularidades de la Educación Técnica y Profesional.

Analítico - Sintético: Para analizar los enfoques, tendencias, criterios científicos así como los contenidos referidos en las bibliografías consultadas. Además permitió sintetizar los aspectos y regularidades que se reflejan. Se utilizó para la instrumentación teórica del tema y el análisis de los datos obtenidos como resultado de la aplicación de los métodos empíricos utilizados, relacionados con la dirección del proceso de aprendizaje en los estudiantes de la Educación Técnica y Profesional, en particular, lo cual se tuvo en cuenta para la elaboración de la propuesta y llegar a conclusiones lógicas.

Inductivo-deductivo: para analizar las inferencias necesarias y lógicas, en el procesamiento de la información obtenida como resultado de los instrumentos aplicados y las posibles causas del problema existente en el uso de las potencialidades de la Matemática para trabajar con los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica

y en el estudio de los casos de la muestra tomada, para la elaboración de proposiciones generales y de juicios, que deben ser confirmadas en la práctica.

Del nivel empírico

La encuesta a estudiantes, profesores y miembros del consejo de dirección para constatar el problema y las causas que lo provocan.

La observación a clases de Matemática para recoger información de cómo se le da tratamiento a los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica en los mismos.

Revisión de documentos: para recoger información útil sobre el tratamiento que se le da a los temas políticos en las clases.

La entrevista a profesores de Matemática del centro con el objetivo de obtener información sobre sus conocimientos acerca de los aspectos teóricos del tema y para de forma directa constatar la factibilidad de la propuesta.

Prueba pedagógica a los estudiantes con el objetivo en un inicio de diagnosticar la asimilación de los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica y en la etapa de validación para constatar la efectividad de la propuesta.

Método de consulta o criterio de especialistas empleado para valorar el grado de aceptación de la propuesta y perfeccionarla antes de ser introducida en la práctica.

Matemáticos – Estadísticos

Análisis porcentual con el objetivo de comparar los indicadores planteados en la evaluación de la propuesta de ejercicios.

Se emplea el paquete estadístico (SPSS) en su versión 15, en el procesamiento de la información de los instrumentos aplicados.

Para este trabajo de los 88 estudiantes de primer año de Contador del Centro Politécnico Carlos Fonseca Amador del municipio Cumanayagua, considerada la **población** con la que se trabajó, se tomó como **muestra** el grupo 3, con una matrícula de 26 estudiantes.

La autora considera que **la novedad científica** está dada por la preparación política ideológica de los estudiantes mediante ejercicios matemáticos con contenidos de los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica.

El **aporte práctico** de esta investigación radica en la propuesta de ejercicios que propicien el aprendizaje de los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica mediante la enseñanza de la Matemática.

Esta propuesta consta de una introducción y de dos capítulos, en el primer capítulo se fundamenta teóricamente los antecedentes del tratamiento del trabajo político ideológico en las clases de Matemática y el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática.

El capítulo #2 aborda el diagnóstico del estado inicial de los estudiantes hacia el estudio de los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica. Se presenta la propuesta de ejercicios para potenciar el trabajo con los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica mediante la enseñanza de la Matemática, donde se conceptualiza, caracteriza y fundamenta la propuesta, se hace la validación de la misma por criterios de especialistas y su implementación en la práctica educativa.

Capítulo 1: El trabajo político ideológico en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática

En este capítulo se fundamenta teóricamente la necesidad de desarrollar un adecuado trabajo político ideológico en la escuela cubana y en especial el dirigido a darle seguimiento a los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica (SIPI) en las clases de Matemática, además se realiza un análisis de la enseñanza de la Matemática, en cuanto a objetivos a lograr y a tipos de ejercicios.

1.1 Antecedentes del tratamiento del trabajo político ideológico en las clases de Matemática

En este epígrafe se hace una valoración del aporte de la Matemática, como asignatura priorizada, al trabajo político ideológico y de la línea directriz que lo establece, se hace referencia a los documentos que norman este trabajo, así como a diferentes autores que lo tratan y aborda también el concepto de Ideología de la Revolución Cubana, el de trabajo político ideológico y las direcciones a tener presente en este sentido para la formación de las nuevas generaciones, así como las características que deben reunir los profesionales de la educación para lograr el éxito en su labor y a los elementos a tener presente en el diagnóstico ideopolítico y se reflejan también las características del estudiante de la Enseñanza Media.

En el perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación se ha introducido la Matemática como asignatura priorizada a partir del curso escolar 1997-1998 y se asume un programa, como el director de la Matemática, cuyo propósito es unificar el trabajo de los profesores en los centros, independientemente de la asignatura que explican, dirigido a elevar la calidad de la formación matemática de los estudiantes, un paso importante en el empeño de elevar la eficiencia de todo el proceso educativo que se desarrolla en la escuela.

Dentro de las acciones para su cumplimiento están vincular esta al entorno que los estudiantes conocen, mostrar ejemplos de su empleo en algunos juegos, en las tareas

domésticas, en la actividad agrícola y en otras actividades en que se desarrolla el estudiante como parte de su formación y además enseñar su utilidad en el análisis de datos de la vida económica y social del país, en las ciencias y las artes, establecer y trabajar sistemáticamente en los nexos interdisciplinarios entre las asignaturas que se integran en un departamento o que componen el contenido de un ciclo y entre ellos y destacar las que contribuyan decisivamente a las vertientes principales del trabajo educacional, es decir, la formación patriótica y ciudadana y la formación laboral y por la eficiencia económica.

Para lograr esto resulta sumamente importante el trabajo político ideológico que se realiza en las diferentes instituciones educacionales y que se ve reflejada en las palabras del líder de la Revolución Cubana Fidel Castro en el discurso de clausura del VIII Congreso de la U.J.C, como se cita en el VII Seminario Nacional para Profesores, (2006): *“A partir de la más profunda convicción de que tenemos la razón y defendemos lo más justo, lo más hermoso, lo más humano, discutir todo el tiempo que haya que discutir, explicar todas las veces que haya que explicar, enseñar, educar. No se puede hacer trabajo político en abstracto. Profundizar en los conocimientos, en las ideas, en lo que pasa aquí y en lo que pasa en el mundo. Ser francos, valientes, ser veraces”*.

En relación con el planteamiento anterior resulta incuestionable la labor de los profesores en la preparación de los niños y jóvenes para convertirla en una fortaleza inexpugnable en defensa de la Revolución, que equivale a decir en defensa de los sueños y esperanzas del pueblo y de los que junto a los cubanos, en otras partes del planeta, creen no solo en la posibilidad, sino en la necesidad de un mundo mejor.

En este sentido la labor que deben realizar los profesores en virtud del trabajo político ideológico está normada en diferentes documentos del Sistema Nacional de Educación. Ejemplo de estos documentos son la Carta Circular número 13/05 sobre el Sistema de Preparación Político Ideológica (SIPI) de dirigentes educacionales, personal docente, dirigentes estudiantiles y estudiantes.

También están las indicaciones del Seminario Nacional de Preparación del Curso Escolar 2009-2010 donde se norma la formación cívica y patriótica de los estudiantes en la Educación Técnica y Profesional, aquí aparecen, entre otras, las acciones

1. Desarrollar un sistema de acciones a nivel de politécnico y escuelas de oficio, para el tratamiento de los símbolos nacionales, para lo que se designará una hora semanal para el cumplimiento de esta tarea. Para esto se Instrumentarán sesiones de preparación metodológica con los profesores, entrenándolos en relación con los símbolos patrios y se evaluará semanalmente a nivel de aula, de forma oral, escrita y gráfica el conocimiento y significado de los mismos.

2. Dedicar como mínimo dos horas mensuales dentro de las sesiones de preparación metodológica al reforzamiento de los contenidos de Cultura Política, Educación Cívica y Educación en Valores.

3. Desarrollar como parte del Sistema de Preparación Política Ideológica el tratamiento del programa "Aproximación a lo cubano" acompañado de emisiones televisivas. Garantizar la preparación de los profesores en colectivo, la semana anterior a la emisión del tema.

4. Garantizar que todos los estudiantes realicen actividades y tareas de contenido patriótico y cultural en los museos, lugares históricos, monumentos y tarjas, de existir estos en su municipio.

Es conveniente destacar que las especificidades de la labor educativa ideológica implican la interrelación de diferentes subsistemas de la sociedad, en la que la orientación del educador desempeña un papel rector y el conocimiento que este posea del medio en que se desenvuelve el joven garantiza el éxito de la tarea educativa.

En los centros de Educación Técnica y Profesional, las actividades políticas constituyen un factor importante para el desarrollo ideológico del joven y para que realmente cumplan sus objetivos, deben realizarse con la participación activa de los jóvenes en su organización y desarrollo y mediante profundas discusiones que le den respuesta a sus inquietudes.

En tal sentido es necesario que el trabajo de los profesores tienda no solo a lograr un desarrollo cognoscitivo, sino a propiciar vivencias profundamente sentidas por los jóvenes, capaces de regular su conducta en función de la necesidad de actuar de acuerdo a sus convicciones. Que tengan plena conciencia de su labor orientadora y la necesidad de lograr buenas relaciones con el joven basadas en el respeto mutuo.

En el trabajo metodológico que se desarrolla en cada departamento y que se apoya en la opinión y experiencia de los profesores principales de cada asignatura, se debe precisar cómo dar salida, por medio del contenido de la enseñanza, a los aspectos esenciales del trabajo político ideológico.

Este trabajo está normado por la Resolución Ministerial 85/99 que establece las precisiones para el desarrollo del trabajo metodológico en el Ministerio de Educación, la Resolución Ministerial 106/04 que abarca, entre otras cosas, lo referente al trabajo metodológico, sustituido por el de trabajo científico-metodológico, que se concibe como el análisis de los resultados obtenidos en el proceso docente educativo y la búsqueda de las causas que generan los problemas en cada centro por la vía del trabajo investigativo y la demostración, con el objetivo de perfeccionarlo.

Es bueno aclarar que el trabajo político ideológico forma parte de una de las líneas directrices que determinan el contenido de la asignatura Matemática en el subsistema de Educación General Politécnica y Laboral.

Dentro de esas líneas directrices de la enseñanza de la Matemática está la Educación Socialista de los estudiantes planteada por Werner Jungk (1979); pero con el perfeccionamiento de la década de los años 80 se planteó como línea directriz “Matematizar problemas extramatemáticos” y en las condiciones actuales están entre otras la “Educación Ciudadana, Patriótica e Internacionalista”, así como el “planteo, formulación y resolución de problemas” que retoma aspectos positivos de la línea “Matematizar problemas extramatemáticos” y le incorpora nuevos elementos en correspondencia con un enfoque socio-cultural, que pretende dar realce a la búsqueda de problemas y su formulación como una fase previa a su resolución.

La línea directriz “Educación Ciudadana Patriótica e Internacionalista” ha contado con una adecuada representación en los textos de Metodología de la Enseñanza de la Matemática, en términos de la línea directriz de la “Educación Socialista” de los estudiantes y en este aspecto es necesario trabajar en: el papel de la Matemática en la vida de la sociedad humana, la cognoscibilidad y transformación del mundo, la investigación de leyes naturales, el desarrollo histórico de la Ciencia Matemática, la significación de la Matemática para el ciudadano en la construcción socialista, el fortalecimiento del Estado mediante la aplicación de conocimientos matemáticos, el

desarrollo de la capacidad de pensar de manera crítica, de la exactitud, de la perseverancia, de la constancia, del esmero y cuidado. (Jungk, W., 1979).

Estas exigencias fueron retomadas interrelacionándolas con otras líneas directrices, como en la resolución de problemas de la Matemática y su aplicación a otras ciencias, según Ballester (1992).

La contribución de los programas de la Matemática a la educación política, ideológica y politécnica de los estudiantes, se ve, ya sea desde los objetivos de la educación ideológica planteados por Jungk (1979) y Ballester (1992), o bien con el enfoque metodológico de la asignatura dado por Jungk que reconocen exigencias educativas como: Formar y fijar convicciones y normas de conducta, desarrollar la educación politécnica de los estudiantes y construir modelos matemáticos de situaciones concretas.

Como se puede apreciar; realmente está normado que en las clases de Matemática se realice un adecuado trabajo político ideológico y que se le dé seguimiento a los temas estudiados; pero en estos textos solo hacen referencia a la formación de valores o a la utilización de estos temas en el tratamiento de problemas y según criterio de la autora también se deben utilizar en la resolución de ejercicios matemáticos que hasta estos momentos no han sido tratados en ninguna bibliografía.

Se encontró que son varios los autores que han prestado atención a los factores ideológicos del proceso educativo, que hacen énfasis en lo moral.

Por ejemplo el estudio realizado por Olga Rosa Cabrera (2009), en su obra Cultura Económica Y Desempeño Profesional demuestra que el economista español A.Flores expresa los nexos entre economía, política y moral y responsabiliza al Estado con la instrucción en este sentido.

Esta autora hace referencia a que Lenin en sus obras desarrolló la teoría marxista sobre la moral, al destacar que el fin de la educación comunista es la moral y que para Martí, la utilidad de la virtud en el desarrollo social y el mejoramiento humano, implica que se aprenda la virtud en la historia de la humanidad, las relaciones sociales y la cultura heredada.

Según Cabrera, O. (2009) Julio Antonio Mella, heredero de la tradición martiana y marxista leninista, escribió que el "*maestro es aquel que forma el carácter del alumno, y*

por lo tanto, el que moldea, como artista hábil el futuro de la sociedad en el aula". También la referida autora hace alusión al hecho de que Ernesto Che Guevara prestó gran atención al estímulo moral, y Fidel Castro sintetiza esta idea al plantear: " {...} *educar es sembrar valores, inculcar y desarrollar sentimientos, transformar a las criaturas que vienen al mundo {...} con las virtudes que más apreciamos, como solidaridad, desprendimiento, valentía, fraternidad y otras"* .

De acuerdo con lo analizado por Olga Rosa Cabrera (2009), el pedagogo alemán Klingberg trabaja los aspectos ideológicos de la enseñanza, donde incluye lo político, lo filosófico, lo ideológico y lo ético y V. Baikova trabaja lo referente a la labor ideológica y a la formación del hombre nuevo, además hace énfasis en el trabajo político ideológico y su importancia para la construcción de la nueva sociedad.

La referida autora menciona a un colectivo de autores del Instituto Central de Ciencias Pedagógicas que en el año 1981 hacen un estudio sobre el contenido ideológico y la orientación consciente de la personalidad, también analiza el trabajo de G. Labarrere y G. Valdivia (1988) que plantean los objetivos, las tareas, vías e importancia de la educación ideológica y la formación de valores de las nuevas generaciones.

Del mismo modo la aludida autora menciona el trabajo realizado por Baxter(2002) en cuanto a la importancia de la educación ideológica y la formación de valores en las condiciones actuales y a F. Addine (2002) quien reconoce como un principio de la dirección del proceso pedagógico la unidad del carácter científico e ideológico.

Además de lo planteado anteriormente, la autora de esta propuesta tuvo presente que educar a los demás demanda profundos compromisos, hay que enseñar a razonar, a trabajar en colectivo, hay que trabajar de frente a la realidad y al enjuiciamiento crítico de las situaciones que caracterizan estos tiempos, que necesita ante todo de la unidad de lo que se dice con la actuación en el ámbito político-social, punto a tener presente siempre en el trabajo político ideológico que se realiza en la escuela cubana, lugar de extrema influencia en la formación de la ideología de las nuevas generaciones.

Para referirse a la Ideología de la Revolución Cubana es necesario tener presente que toda ideología es una entidad de índole espiritual sistemática, teórica, que toma cuerpo en las relaciones entre los individuos a través de la correspondiente actividad social. En fin constituye un complejo sistema de puntos de vista e ideas donde se concientizan y

valoran las relaciones de las personas hacia la naturaleza y entre sí. Encarna los intereses de determinados sujetos sociales concretos, ante todo clasistas, expresa la proyección de estos intereses ante el presente y el futuro de la sociedad tanto cognoscitiva-valorativamente, como en el plano activo transformador o constructivo.

Para elaborar, desarrollar o enriquecer una ideología debe remitirse obligatoriamente a las distintas relaciones en que se expresa el vínculo del sujeto con la realidad objeto de transformación y de las personas entre sí y si se refiere a la ideología que se desarrolla en la sociedad cubana hay que penetrar a fondo el pensamiento estético, artístico, ético, político, pedagógico de la humanidad cubana que construye el socialismo en los momentos actuales y tener presente que a esta ideología se le ha incorporado el marxismo-leninismo después del triunfo victorioso de enero de 1959 .

El trabajo político ideológico” *Es la actividad de los grupos, clases, organizaciones e instituciones sociales, encaminadas a la profundización de la conciencia política y a la transformación de las actitudes y conductas de los individuos en aras del logro de objetivos políticos o programas de acciones que corresponden a los intereses de las clases. El objetivo específico del trabajo político es: garantizar la continuidad del sistema social socialista de la Revolución Cubana, sobre la base de su fundamento ideológico*”. (Tomado de Fundamentos de la investigación educativa: Maestría en Ciencias de la Educación: Módulo 1: Primera Parte, 2005).

En el libro Cultura Económica Y Desempeño Pedagógico Profesional, de la autora Cabrera, O. R (2009), el trabajo político ideológico se entiende como una forma de actividad ideológica consciente que contribuye a la solución de problemas que dificultan la continuidad y desarrollo del sistema socioeconómico y político vigente a partir de la atención diferenciada de los sujetos, al tomar en cuenta las determinantes ideológicas y culturales de la educación para garantizar el desarrollo humano en correspondencia con la ideología dominante, el profesional de la educación debe desempeñar un rol esencial en la realización efectiva de esta actividad de gran responsabilidad de toda la sociedad. Según criterio de la autora de esta propuesta, el Trabajo Político Ideológico, en la escuela politécnica cubana, es la actividad del claustro y de las organizaciones políticas y estudiantiles, basada en los documentos que norman la política educacional dirigida a mejorar la actitud de los estudiantes en aras de ingresar al mundo laboral con una alta

preparación político-ideológica, que los sitúen en condiciones de defender las conquistas de la Revolución y el Socialismo.

Para realizar este trabajo es importante conocer las direcciones principales del trabajo político ideológico (TPI) para el año 2006, que establece como pilares en que se sustentan estas direcciones: el concepto de Revolución, expresado por Fidel el 1ro de mayo del 2000, la concepción de guerra de todo el pueblo, la Batalla de Ideas, la lucha contra la corrupción, el robo el delito, las ilegalidades y las indisciplinas sociales y considera como direcciones principales: (Hernández, A, 2006)

1. La defensa de la Revolución en todos los terrenos lo que, entre otras cosas, significa: Invulnerabilidad política e invulnerabilidad ideológica.

¿Cómo alcanzar esto?

- Divulgar el concepto de Revolución formulado por Fidel, hasta su total comprensión.
- Continuar la Batalla de Ideas como arma estratégica de la Revolución.

Otras direcciones.

2. Fortalecer la educación económica de la población y elevar su responsabilidad como dueños de los medios de producción.

3. Potenciar los factores subjetivos que contribuyan al fortalecimiento de la conciencia revolucionaria y a la consolidación de la ideología de la Revolución cubana.

4. Desarrollar un amplio trabajo de propaganda, en torno al sistema político cubano, la democracia socialista y los derechos humanos.

5. Cumplir y divulgar las medidas dirigidas a elevar la eficiencia económica y la producción, a hacer un mejor uso de los recursos, elevar la productividad del trabajo, alcanzar mejores resultados con menos costos.

6. Perfeccionar el trabajo político y de información y propaganda en torno al enfrentamiento a la tenencia, tráfico y consumo de drogas ilícitas.

7. Aumentar la enseñanza de la Historia de Cuba como fundamento ideológico de la identidad nacional.

8. Perfeccionar el Sistema de Preparación Política- Ideológica.

A partir de lo planteado anteriormente, en la Educación Técnica y Profesional, dado sus fines y características de los estudiantes, para la ejecución de un adecuado trabajo político ideológico, se requiere

En primer lugar: de una ejemplaridad a toda prueba del educador, con un sentido ético de su profesión, honradez, laboriosidad, su responsabilidad e incondicionalidad.

En segundo lugar: una adecuada organización escolar, pues esto permite aprovechar todos los espacios escolares y extraescolares para el trabajo educativo y tener presente que este alcanza su máxima potencialidad en la clase.

En tercer lugar: la clase, en la que debe desarrollarse un proceso desarrollador y educativo que propicie, a la par de la adquisición de conocimientos y habilidades, la formación de valores y aprovechar las potencialidades del contenido de la enseñanza en cada asignatura y tener presente el papel rector de la clase en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Al destacarse la necesidad de un adecuado Trabajo Político Ideológico por parte de los profesores no debe olvidarse que se debe partir de un diagnóstico de los estudiantes, para poner en evidencia las dificultades, avances o limitaciones de cada uno ellos, las posibles causas y vías de solución.

Es necesario tener presente los niveles para la labor teórica y práctica a desarrollar, que guardan una estrecha relación con los aspectos a diagnosticar y que tienen su espacio en la clase, dentro de ellos están

- Nivel cognoscitivo: incluye el conocimiento adquirido, al mostrar nivel de información, argumentos para promover el debate, la reflexión y la valoración ya sea dentro de la clase o fuera de ella.
- Nivel motivacional- afectivo: se refiere a aquello que deja una huella, que origina una vivencia, sentimiento, y determina los proyectos, metas, tareas, deseos, fines, intereses, necesidades; incita, orienta y sostiene una actuación.
- Nivel valorativo: posiciones y análisis críticos, convicciones, puntos de vista que caracterizan al adolescente.
- Nivel práctico: actitudes, comportamientos y modo de actuación en cada contexto.

A estos efectos se deben tener presentes los siguientes procedimientos metodológicos

1. Planificación, preparación y orientación del proceso por el educador y atender para ello a la clase, los métodos, los medios, procedimientos organizativos a partir del trabajo metodológico realizado.

2. Fundamentar la labor educativa ideológica en la determinación de las necesidades, motivos e intereses de los estudiantes, según el diagnóstico ideopolítico, para lo que se debe tener en cuenta el modelo de hombre al que se aspira.
3. Promover el protagonismo en todas las tareas en que participa el estudiante y que respondan a las tareas ideopolíticas propuestas por la sociedad.
4. Definir apropiadamente los métodos y los procedimientos más adecuados, con prioridad del método heurístico que promueve una actitud valorativa y que logre la reflexión con el análisis y la polémica, hoy con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.
5. Seleccionar los medios principales para el desarrollo de la labor educativa ideológica en el orden teórico y práctico para su aplicación, no solo en el contexto de la clase.
6. Conocer las diferentes dimensiones, los elementos que la integran y sus relaciones; lo curricular, lo extracurricular y la familia- comunidad en su concepto de sistema que favorezca la orientación desde la clase.

Como se puede apreciar es importante el conocimiento que se tenga de los estudiantes y que en la labor formativa de los adolescentes se necesita una caracterización sociopolítica resultado del diagnóstico y que revele los principales problemas de estos, en correspondencia con las condiciones del medio socio histórico.

Es necesario identificar las características del estudiante, de sus familias y de las comunidades con las cuales interactúan y donde reciben múltiples influencias. El diagnóstico científico y temprano permite la verdadera dirección del proceso de enseñanza aprendizaje, por lo que se debe tener presente los elementos a diagnosticar en el proceso de formación político-ideológica entre los que están

1. Actitud ante la vida del grupo, la escuela y lo que lo rodea, su nivel de incorporación a los intereses de estos.
2. Relaciones que establece con sus compañeros y profesores, nivel de comunicación.
3. Aspiraciones y deseos y su correspondencia con el proyecto o modelo social.
4. Comportamiento individual y social ante las tareas ideológicas.
5. Conocimiento y participación en la vida social de su localidad y su país.
6. Particularidades del carácter del estudiante.
7. Condiciones de vida, educación familiar.

Se debe tener presente que la clase facilita el diagnóstico sistemático del estudiante y le crea un espacio para que se exprese como personalidad

La personalidad se concibe como el nivel superior y más complejo de organización e integración de los contenidos psicológicos de la subjetividad en el que se sintetizan, generalizan y expresan las funciones reguladoras y auto reguladoras del sujeto, que le confieren un carácter activo y consciente.

En el proceso de formación de las nuevas generaciones hay que tener presente la indiscutible relación entre cultura, ideología y educación, lo que significa que no se debe divorciar el esfuerzo por el logro de una cultura general e integral y la educación de la personalidad.

Para lograr el proceso formativo al que se aspira es necesario conocer: las características del sujeto con el que se trabaja (diagnóstico ideopolítico), las exigencias sociales (modelo o proyecto social) y las condiciones histórico-concretas.

Estas son premisas para el desarrollo de la labor educativa ideológica que se necesita, para lo que el educador debe tener presente que ante sí tiene una personalidad a la que hay que formar, por lo que debe dominar que las características del estudiante del Nivel Medio Superior son

- En esta etapa se da el período de tránsito de la adolescencia a la juventud, de forma que en un mismo grupo escolar los profesores pueden encontrar estudiantes que ya manifiesten rasgos propios de la juventud, mientras que otros mantienen un comportamiento típico del adolescente.
- En la juventud se alcanza la madurez relativa de ciertas formaciones y algunas características psicológicas de la personalidad, desde el punto de vista de la actividad intelectual; los estudiantes de este nivel están capacitados para realizar tareas que requieran una alta dosis de trabajo mental, de razonamiento, iniciativa, independencia cognoscitiva y creatividad.
- Pueden participar de forma mucho más activa y consciente en el proceso de enseñanza lo que incluye la realización más cabal de las funciones de autoaprendizaje y autoeducación.

- Para estos estudiantes gozan de particular respeto las materias en que los profesores demandan esfuerzos mentales, imaginación, inventiva y crean condiciones para que el estudiante participe de modo activo.
- El estudio solo se convierte en una necesidad vital y al mismo tiempo, es un placer cuando el joven desarrolla la iniciativa y la actividad cognoscitiva independiente en el proceso de obtención del conocimiento.
- Es muy característica la tendencia a realizar apreciaciones sobre todas las cosas, que responden a un sistema y enfoque de tipo polémico, que los estudiantes han conformado, así como la defensa pasional de todos sus puntos de vista.
- En esta etapa se alcanza una mayor estabilidad de los motivos, intereses, puntos de vista propios, de manera tal que los estudiantes se vuelven más conscientes de su propia experiencia y de la de quienes lo rodean, tiene lugar así la formación de convicciones morales que entran a formar parte de su concepción moral del mundo.
- Las convicciones y puntos de vista empiezan a determinar la conducta y la actividad del joven en el medio social donde se desenvuelve, lo que le permite ser capaz de enjuiciar críticamente las condiciones de vida que influyen sobre él y participar en la transformación activa de la sociedad donde vive.
- Puede lograr una imagen más elaborada del modelo, del ideal al cual se aspira, lo que lo conduce al análisis y valoración de las cualidades que distinguen ese modelo adoptado.
- El joven siente una fuerte necesidad de encontrar su lugar en la vida, con lo cual incrementa su participación en la vida socialmente útil (estudio, deporte, trabajo, político-organizativa, cultural) en la que se mantiene con gran valor para él la comunicación con su grupo de coetáneos, las relaciones con sus compañeros, la aceptación y el bienestar emocional que logre obtener.
- Se destaca el valor del grupo en virtud de determinadas cualidades de la personalidad como: exigencia, combatividad, sinceridad, justeza.
- El contacto con los demás refuerza su necesidad de autorreflexión, de conocerse, de valorarse y dirigir en cierta medida, su propia personalidad.

A modo de conclusión es oportuno resaltar que el profesional de la educación como activista de la política del Partido debe ser la avanzada de la actividad ideológica, o sea, de la difusión, educación y orientación de la Ideología de la Revolución Cubana.

Además es importante destacar el papel que juega la Matemática en la fijación de los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica y de su contribución al desarrollo de la expresión oral, siempre que el personal docente tenga la preparación necesaria para realizar una adecuada selección de los ejercicios y actividades a realizar con el estudiante en el proceso de enseñanza aprendizaje.

1.2 Proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática

Por eso en este epígrafe se trata qué es aprender, qué es aprendizaje y aprendizaje desarrollador y educación desarrolladora, qué abarca el proceso de enseñanza aprendizaje; se presenta una clasificación de los ejercicios y problemas matemáticos y se analiza el papel que juegan en la labor docente educativa y sus funciones y se hace referencia también a los cambios que ha sufrido la enseñanza de la Matemática y a sus objetivos, tanto generales, como específicos del grado y de las unidades donde se va a implementar la propuesta.

Aprender es la condición más importante para la vida humana y representa uno de los más complejos fenómenos de su existencia. Se trata de un proceso dialéctico de cambio, mediante el cual cada personalidad se apropia de la cultura socialmente construida, y tiene una naturaleza diversa.

Educación, aprendizaje y desarrollo son procesos que poseen una relativa independencia y singularidad propia; pero que se integran en la vida humana y conforman una unidad dialéctica. La educación constituye el proceso en el que tiene lugar la transmisión y asimilación de la herencia cultural acumulada por el ser humano.

El aprendizaje es el proceso dialéctico de apropiación de los contenidos y las formas de conocer, hacer, convivir y ser, como resultado de su actividad y de su interacción con otras personas, que le permiten adaptarse a la realidad, transformarla y crecer como personalidad.

El papel de la educación debe ser el de crear desarrollo a partir de la adquisición de aprendizajes específicos y relevantes por parte de los estudiantes; pero la educación se convierte en promotora del desarrollo cuando es capaz de conducir a las personas más

allá de los niveles alcanzados en un momento determinado de su vida y cuando realiza aprendizajes que superen las metas ya logradas.

Según Vigotski (1987) una educación desarrolladora es la que conduce al desarrollo, va delante de él, lo guía, estimula y orienta. Es la que tiene en cuenta el desarrollo actual para ampliar continuamente los límites de la zona de desarrollo próximo y los progresivos niveles de desarrollo del sujeto. Es la que promueve y potencia aprendizajes desarrolladores.

Aprendizaje desarrollador es *"...un proceso de apropiación activa y creadora de la cultura, que propicia el desarrollo del autoperfeccionamiento constante de la persona, de su autonomía y autodeterminación, en íntima conexión con los necesarios procesos de socialización, compromiso y responsabilidad social"* (Castellanos, D., 2001)

La autora asume lo expuesto anteriormente por Doris Castellanos, pues considera que la propuesta contribuye al aprendizaje desarrollador pues lleva a los estudiantes a buscar el conocimiento, a crear, en el sentido de elaborar ejercicios y a establecer la socialización y la responsabilidad en la medida que sean capaces de resolver los ejercicios que se le proponen y que de esta manera se influye positivamente en la personalidad de los mismos.

El papel de los profesores en la educación y formación de la personalidad de los estudiantes consiste en dirigir la educación y la enseñanza desarrolladoras.

El aprendizaje desarrollador promueve el desarrollo integral de la personalidad del estudiante, garantiza la unidad y equilibrio de lo cognitivo y lo afectivo-valorativo en su desarrollo y crecimiento personal, potencia el tránsito progresivo de la dependencia a la independencia y a la autorregulación, el desarrollo en el sujeto de la capacidad de conocer, controlar y transformar creadoramente su propia personalidad y su medio y desarrolla la capacidad para realizar aprendizajes a lo largo de la vida, a partir del dominio de las habilidades, estrategias y motivaciones para aprender a aprender y la necesidad de una autoeducación constante.

La enseñanza desarrolladora implica organizar el proceso de apropiación de la cultura en la institución escolar en función con el encargo social, de las particularidades y necesidades educativas de sus protagonistas, a partir de los niveles de desarrollo actual y potencial de los estudiantes, para promover el tránsito continuo hacia niveles

superiores de desarrollo, con la finalidad de formar una personalidad integral y autodeterminada, capaz de transformarse y de transformar su realidad en un contexto histórico concreto.

El proceso de enseñanza aprendizaje abarca dialécticamente todo el sistema de relaciones recíprocas de actividad y comunicación, que desde esta visión integral, se establecen entre sus protagonistas (profesores, estudiantes, grupo escolar) para aprender y enseñar, entre los reconocidos componentes (objetivos, contenidos, métodos, medios, evaluación) que se conciben como elementos mediatizadores de las relaciones entre aquellos y entre todos ellos entre sí, en función de promover aprendizajes verdaderamente desarrolladores.

El rol del educador en el proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador es el de educador profesional que tiene el encargo social de mediar entre la cultura y los estudiantes, con vistas a potenciar la apropiación de los contenidos de esta y a desarrollar su personalidad integral en correspondencia con el modelo de ciudadano al que se aspira.

Para ello se debe lograr que los objetivos sean elaborados en función de los estudiantes, en términos de aprendizajes multidimensionales, como una aspiración e intencionalidad desarrolladora, centrados tanto en la formación de conocimientos, hábitos, habilidades, estrategias para conocer, para aprender y para autorregular el aprendizaje, como en la formación de motivos, sentimientos, cualidades actitudes y valores; pero hay que lograr que los conocimientos, hábitos, habilidades y capacidades que se formen, descansen en el establecimiento de relaciones significativas en el aprendizaje, en la activación e implicación de los estudiantes y en la generación de motivaciones que contribuyan al desarrollo armonioso de la personalidad y su autodirección.

Los contenidos deben ser estructurados de forma que se tome en cuenta no solo los criterios de multidimensionalidad, relevancia sociocultural, lógico- científica y práctica de estos, sino además su notabilidad evolutiva y afectivo-personal. Constituyen contenidos del proceso de enseñanza aprendizaje los hechos, conductas, conceptos, reglas, principios, teorías, hábitos, habilidades, procedimientos, estrategias, capacidades, sentimientos, cualidades, actitudes, normas y valores.

Los métodos: se deben seleccionar para garantizar la solución de los problemas planteados y el logro de los objetivos propuestos. Aquí se debe tener en cuenta, que en el aprendizaje desarrollador que se pretende consumir se deben seleccionar los métodos, de forma que se logre incidir en lo creativo, investigativo, contribuyendo a la formación de habilidades y capacidades que conlleven a una actividad intelectual productiva, creadora, crítica y reflexiva, donde se evidencien una enseñanza activa y motivadora.

Para esto algunos de los requisitos que deben reunir los métodos de enseñanza desarrolladora son

- Ser productivos, que garanticen la participación activa de los estudiantes en la búsqueda del conocimiento y su cuestionamiento.
- Apoyarse el trabajo grupal armónicamente con el individual, para crear oportunidades y opciones diferenciadas en correspondencia con las preferencias, estilos, potencialidades y necesidades de aprendizaje de los estudiantes.
- Enseñar a los estudiantes a aprender, mediante el desarrollo de habilidades de orientación, planificación, supervisión o control y evaluación en aras de su autorregulación.

La evaluación dentro del proceso de enseñanza- aprendizaje desarrollador, se fundamenta en acciones sistémicas e integradoras. Se evalúa el nivel de desarrollo alcanzado por el estudiante en la apropiación de los diversos contenidos, el desempeño de todos los protagonistas, los métodos de aprendizaje y de enseñanza y el propio componente evaluativo.

Para dirigir el aprendizaje desde una perspectiva desarrolladora se debe considerar los siguientes ejes

- Hacer patente el respeto a la individualidad, a los intereses, particularidades, necesidades y ritmos de aprendizaje de los estudiantes, lo cual implica flexibilidad y diversidad en los métodos, estrategias y situaciones educativas que se instrumenten.
- Crear situaciones de enseñanza- aprendizaje que propicien la comunicación, la expresión y realización personal, así como la unidad armónica entre el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje independiente.

- Instrumentar experiencias y actividades desafiantes que al tomar como punto de partida el diagnóstico de los estudiantes, permitan ampliar su zona de desarrollo próximo, estimulen el desarrollo de motivaciones e intereses hacia el aprendizaje y fortalezcan la autoestima, la satisfacción y las expectativas positivas en los estudiantes.
- Garantizar la participación de los estudiantes en el descubrimiento y la solución de situaciones y problemas reales, donde se aprovechen las potencialidades que los nuevos escenarios, contextos y recursos educativos (incluye las tecnologías de la información y la comunicación) ofrecen al aprendizaje.
- Propiciar aprendizajes significativos, integrativos, desde la selección, la estructuración y organización de la diversidad de los contenidos en aras del descubrimiento de su relevancia personal y social y de formar en los estudiantes una visión integradora del mundo y los consiguientes valores, actitudes y formas de actuación, para comprender y resolver los disímiles problemas a que se enfrentan.
- Diseñar situaciones de enseñanza – aprendizaje que potencien la coherencia entre formas de pensar, de sentir y de actuar, entre afecto y cognición, entre aprendizaje afectivo vivencial y aprendizaje racional.
- Hacer centro de las intenciones educativas el fomento de la autodirectividad y la autorregulación del aprendizaje, y del objetivo de enseñar y el aprender, y de crecer como persona.

Al hacer referencia al respeto que debe caracterizar la labor del educador en cuanto a los ritmos de aprendizaje de los estudiantes y a la labor que se debe llevar a cabo para propiciar la comunicación y realización personal de los mismos, así como el estímulo hacia formas superiores de aprendizaje hay que tener presente los diferentes niveles de desempeño cognitivo.

Cuando se habla del desempeño cognitivo se refiere al cumplimiento de lo que se debe hacer en un área del saber en arreglo con las exigencia establecidas para ello, de acuerdo, en este caso, con la edad y el grado escolar alcanzado.

Al hablar de los niveles de desempeño cognitivo hay que referirse a dos aspectos muy relacionados, al grado de complejidad con que se quiere medir este desempeño y al mismo tiempo la magnitud de los logros del aprendizaje alcanzados en una asignatura determinada, estos se clasifican de la siguiente forma

Primer nivel: capacidad del estudiante para reconocer, identificar, describir e interpretar los conceptos y propiedades fundamentales.

En el caso de la Matemática capacidad para resolver ejercicios formales, especialmente reproductivos (saber leer y escribir números, establecer relaciones de orden en el sistema de numeración decimal y utilizar algoritmos rutinarios usuales), en este nivel están presentes aquellos contenidos y habilidades que conforman la base para la comprensión matemática.

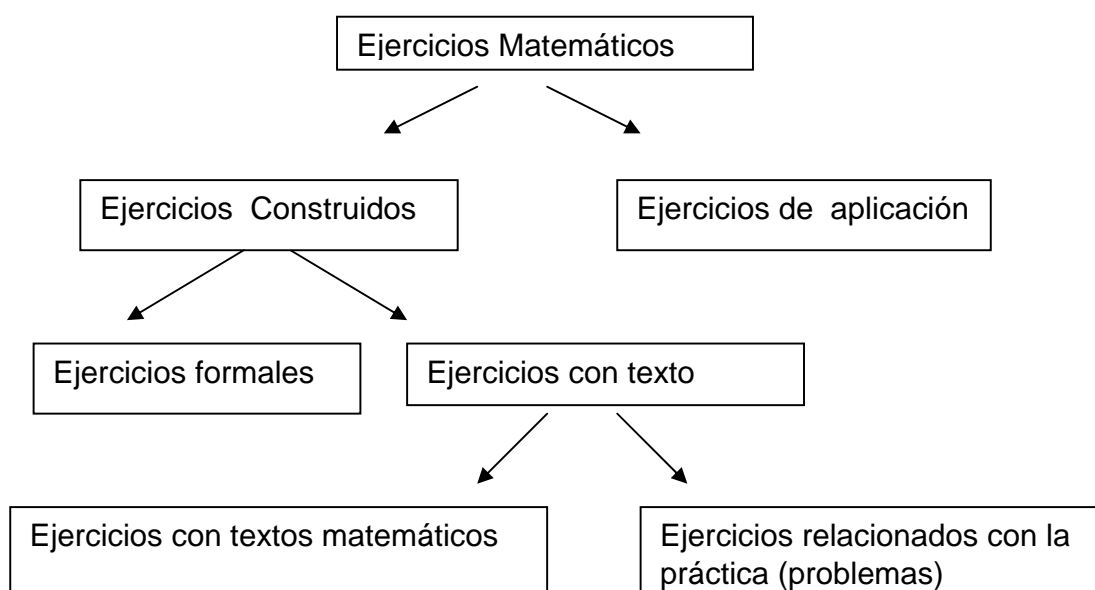
Segundo nivel: capacidad del estudiante para establecer relaciones conceptuales, donde además de reconocer, describir e interpretar los conceptos deberá aplicarlos a una situación práctica planteada y reflexionar sobre sus relaciones internas.

En el caso de Matemática: situaciones problémicas que estén enmarcadas en los llamados problemas rutinarios, que tienen una vía de solución conocida, al menos para la mayoría de los estudiantes, que sin ser propiamente reproductivas, tampoco son completamente productivas. Este nivel constituye un primer paso en el desarrollo de capacidades para la resolución de problemas.

Tercer nivel: problemas propiamente dichos, donde no es conocida la vía de solución para la mayoría de los estudiantes y poseen un nivel de producción más elevado.

Por la importancia que encierran los niveles de desempeño para la preparación de las nuevas generaciones, en este trabajo se da una propuesta de ejercicios de Matemática, relacionados con los temas políticos, donde se evidencian los mismos.

A continuación se presenta una clasificación de los ejercicios y problemas en la enseñanza de la Matemática.



Los ejercicios de aplicación no se basan en problemas matemáticos, sino en problemas que surgen directamente de la práctica; pero en la solución de estos se aplican procedimientos matemáticos.

Los ejercicios construidos son aquellos que se han elaborado por razones didácticas con el fin de ejercitar, profundizar y aplicar lo aprendido, que se subdividen en ejercicios formales y ejercicios con texto y de estos últimos es de los que más se va a ocupar este trabajo.

En el caso de los formales se dan órdenes directas de lo que se debe hacer. El contenido matemático aparece explícito.

En los ejercicios con texto matemático, por lo general, el contenido matemático no aparece en forma explícita, sino que los datos sobre operaciones, relaciones entre números o cantidades se expresan mediante términos propios de la asignatura que el estudiante debe dominar para su interpretación y resolución.

Dominar la Matemática, significa poder resolver problemas, tanto los problemas tipo, como los que exigen pensamiento independiente, sentido común, originalidad, inventiva, que son características que reúnen los ejercicios de esta propuesta, que juegan un papel muy importante en la formación de los estudiantes.

Cuando se habla del papel de la resolución de ejercicios generalmente se hace referencia sólo al aspecto instructivo de estos, pero se debe tener muy presente; que sus funciones básicas son

- La función instructiva: que está dirigida a la formación en los estudiantes del sistema de conocimientos, capacidades, habilidades y hábitos matemáticos que se corresponden con su etapa de desarrollo.
- La educativa: que está orientada a la formación de la concepción científica del mundo, de los intereses cognoscitivos, de cualidades de la personalidad y también que conozcan los principales acontecimientos de su país y sus éxitos, así como desarrollar

el patriotismo y el internacionalismo. Para poder darle cumplimiento se hace necesario elaborar ejercicios que muestren la realidad y que los lleve a pensar en la realidad en que se forman, tanto nacional como internacionalmente.

- La desarrolladora: está encaminada a desarrollar el pensamiento en los estudiantes, particularmente el científico y teórico, y a dotarlos de métodos efectivos de actividad intelectual. Aquí se pueden destacar los ejercicios que conduzcan a hacer conclusiones de carácter inductivo o deductivo, modelar situaciones y extraer lo esencial.
- La de control: se orienta a determinar el nivel de instrucción de los estudiantes, su capacidad para trabajar independientemente, así como el grado de desarrollo de su pensamiento.

Estas funciones no se tratan de forma aislada unas de otras; sino que se presentan más de una de ellas en los ejercicios que se trabajan en el aula.

En la resolución de ejercicios se reconocen dos métodos: el analítico (no se parte de los datos sino de lo que se quiere obtener, el caso más conocido es el de las ecuaciones), es el más utilizado en el primer año de Enseñanza General, Politécnica y Laboral y el sintético (se agrupan convenientemente los datos para descomponer el problema en varios problemas más simples).

El objetivo final de los profesores es lograr que los estudiantes aprendan, o sea que al terminar una unidad, o el curso ellos deben saber el contenido tratado, para esto se debe tener siempre en cuenta que no se debe separar el saber del saber hacer, para esto hay que estar al tanto de las habilidades, según las cuales se manifiestan los conocimientos.

Cuando se habla de habilidades se considera un complejo formado por conocimientos específicos, sistema de operaciones, conocimientos y operaciones lógicas. Elementos a tener presente en el desempeño cognitivo de los estudiantes.

En los momentos en que se desarrolla la enseñanza de la Matemática se ve el gran influjo y penetración de esta en casi todos los dominios sociales y por ende en la formación de una personalidad socialista y de su gran influencia en la enseñanza de otras asignaturas, de aquí se deducen: el gran valor de sólidos conocimientos matemáticos para la vida en la sociedad socialista, las posibilidades que ofrece para la

formación de capacidades mentales generales y la contribución a la educación ideológica.

Para el logro de los objetivos de la enseñanza de la Matemática, son necesarias las condiciones que se enuncian a continuación

- Hay que ver al estudiante como una personalidad que trabaja activamente como sujeto de la instrucción y la educación.
- La enseñanza hay que verla como proceso colectivo y establecer las relaciones entre los estudiantes y los profesores de forma que cada estudiante y el colectivo en general adquieran un desarrollo positivo.
- La materia, es tanto objeto de apropiación como base del desarrollo en todos los aspectos de las personalidades socialistas. Esto requiere una concepción ampliada de la materia.

La política del Partido y del Estado cubanos se concreta en la política educacional, como actividad estatal la educación cumple objetivos determinados, desarrollándose en un sistema institucionalizado que debe garantizar la formación del hombre y la mujer para su desempeño social y personal.

El educador asume un doble rol en el proceso docente- educativo y especialmente en el proceso de enseñanza aprendizaje. Por una parte, debe convertirse en facilitador de este y por otra, dirigirlo de acuerdo con determinados objetivos formativos, que se expresan en los planes de estudio como lo que se desea lograr en los graduados y en el caso del Nivel Medio Superior estos objetivos están dados porque los estudiantes deben ser capaces de

1. Demostrar una concepción científica del mundo y una cultura político- ideológica a través del modo en que se argumentan los contenidos matemáticos, la consecuencia con que se sostienen los principios de la Batalla de Ideas y las ideas de Martí, el Che y Fidel, la forma en que se defienden las conquistas del socialismo cubano y la profundidad con que se rechaza al capitalismo y el poder hegemónico del imperialismo yanqui.

2. Adoptar decisiones responsables en su vida personal, familiar y social, sobre la base de la comprensión de las necesidades vitales del país, la aplicación de procesos del pensamiento, técnicas y estrategias de trabajo y la utilización de conceptos, relaciones

y procedimientos de la estadística descriptiva, la aritmética, el álgebra, la geometría y la trigonometría.

3. Formular y resolver problemas relacionados con el desarrollo político, económico y social, local, nacional, regional y mundial y con fenómenos y procesos científicos-ambientales, que requieran transferir conocimientos y habilidades aritméticas, algebraicas, geométricas y trigonométricas a diferentes contextos y promuevan el desarrollo de la imaginación, de modos de la actividad mental, de sentimientos y actitudes, que le permitan ser útiles a la sociedad y asumir conductas revolucionarias y responsables ante la vida.

4. Desarrollar hábitos de estudio y técnicas para la adquisición independiente de nuevos conocimientos y la racionalización del trabajo mental con ayuda de los recursos de las tecnologías de la informática y la comunicación, que le permitan la superación y la comunicación y la orientación en el contorno natural, productivo y social donde se desenvuelve.

5. Exponer sus argumentaciones de forma precisa, coherente, racional, convincente, a partir del dominio de la simbología y terminología matemática, como base para su mejor desenvolvimiento en todos los ámbitos de su actividad futura.

La enseñanza-aprendizaje de la Matemática se encuentra en un proceso de renovación de sus enfoques, que persigue que los estudiantes adquieran una concepción científica del mundo, una cultura integral, competencias y actitudes necesarias para ser mujeres y hombres plenos y útiles a la sociedad.

Los cambios en la asignatura Matemática en la Enseñanza Técnica deben dirigirse en lo esencial a

- Contribuir a la educación político-ideológica, económica-laboral y científico-ambiental de los estudiantes al mostrar que la Matemática permite la obtención y aplicación de conocimientos a la vida, la ciencia y el arte, posibilita comprender y transformar el mundo y ayuda a desarrollar valores y actitudes en correspondencia con los principios de la Revolución.
- Potenciar el desarrollo de los estudiantes hacia niveles superiores de desempeño, mediante la realización de tareas cada vez más complejas, incluso de carácter

interdisciplinario y el tránsito progresivo de la dependencia a la independencia y a la creatividad.

- Plantear el estudio de los nuevos contenidos matemáticos en función de resolver nuevas clases de problemas de modo que la resolución de problemas no solo sea un medio para fijar, sino también para adquirir nuevos conocimientos, sobre la base de un concepto amplio de problema.
- Propiciar la reflexión, la comprensión conceptual junto con la búsqueda de significados, el análisis de qué métodos son adecuados y la búsqueda de los mejores, al dar posibilidades para que los estudiantes elaboren y expliquen sus propios procedimientos, para alejar todo formalismo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Sistematizar continuamente conocimientos, habilidades y modos de la actividad mental y tratar, además, que se integre el saber de los estudiantes procedentes de distintas áreas de la Matemática e incluso de otras asignaturas.
- Realizar el diagnóstico sistemático de los conocimientos, habilidades, modo de la actividad mental y de las formas de sentir y actuar de los estudiantes y valorar en cada caso cuáles son las potencialidades y las causas de las dificultades de los estudiantes.
- Planificar, orientar y controlar el trabajo independiente de forma sistemática, variada y diferenciada, que les permita desarrollar habilidades para la lectura, la búsqueda de información, la interpretación de diversas fuentes, el trabajo cooperado y la argumentación y comunicación de sus ideas en un adecuado clima afectivo.
- Proyectar la evaluación en correspondencia con los objetivos del nivel, el grado y las 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 la autocrítica como método habitual para la evaluación de los compañeros y la propia autoevaluación.
- Utilizar las tecnologías de la informática y la comunicación con el objetivo de adquirir información y racionalizar el trabajo de cálculo, pero también con fines heurísticos.

En la Batalla de Ideas que se lleva a cabo, el trabajo político ideológico es una prioridad, cuestión que quedó plasmada en las indicaciones del Secretariado del Comité Central del Partido, a partir de la cuales se trazaron las pautas para la formación

integral del estudiante, proceso en el que se encuentra enfrascado todo el personal docente en su labor diaria.

La labor educativa exige proporcionar información creíble, donde se establezca una relación directa entre lo que se aprende o conoce, con lo que se siente y se aspira, es necesario debatir, confrontar argumentos, hablar para exponer y escuchar diversas ideas, donde el estudiante evidencie su talento.

La clase como forma fundamental de organización del proceso de enseñanza aprendizaje, tiene una alta jerarquía en el sistema de vías y formas de realizar un digno trabajo político ideológico.

La preparación política e ideológica debe alcanzar niveles superiores de calidad al utilizar de manera especial los discursos de Fidel, Raúl y otros dirigentes de la Revolución.

Si además se tiene presente que la enseñanza de la Matemática está estrechamente relacionada con este aspecto, se hace necesario analizar los objetivos generales de la asignatura Matemática en primer año de Educación Técnica y Profesional donde se implementó la propuesta que son

1. Manifestar una concepción científica del mundo a través de la interpretación del papel jugado por distintos problemas en determinados momentos históricos- concretos y la comprensión de la función de la actividad científico- técnica contemporánea en la sociedad actual.
2. Afirmar la orientación vocacional a partir de la motivación alcanzada en la asignatura y de la relación de esta con otras ciencias, sus principales aplicaciones tecnológicas y las implicaciones para la sociedad, para lo que se debe atender en su elección las necesidades vitales para el desarrollo del país.
3. Procesar datos sobre el desarrollo económico, político y social en Cuba y en otras regiones y sobre problemas científicos ambientales para valorar la obra del socialismo, los males del capitalismo y las consecuencias de políticas científicas y tecnológicas, al utilizar recursos de la estadística descriptiva y conceptos, relaciones y procedimientos propios del trabajo con números reales, las ecuaciones, las funciones y la geometría plana.

4. Estimar y calcular cantidades, relaciones de proporcionalidad, longitudes, áreas y volúmenes, incógnitas y parámetros para proyectar y ejecutar actividades prácticas, así como para resolver problemas relacionados con hechos y fenómenos sociales, científicos y naturales al utilizar su saber acerca de los números reales, las magnitudes, las relaciones funcionales, las ecuaciones, la geometría plana y la trigonometría.

5. Representar situaciones de la práctica, la ciencia o la técnica mediante modelos analíticos y gráficos y viceversa, extraer conclusiones a partir de esos modelos acerca de las propiedades y relaciones que se cumplen en el sistema estudiado, aplicar para ello los conceptos, relaciones y procedimientos relativos al trabajo con los números reales, las variables, las ecuaciones algebraicas, las funciones lineales y cuadráticas, la geometría plana, la trigonometría y su aplicación al cálculo de cuerpos.

6. Realizar ejercicios de búsqueda y demostración de proposiciones matemáticas, utilizar para ello los recursos aritméticos, algebraicos, geométricos y trigonométricos que le permitan apropiarse de métodos y procedimientos de trabajo de las ciencias.

7. Formular y resolver problemas relacionados con el desarrollo económico, político y social, local, nacional, regional y mundial, y con fenómenos y procesos científicos-ambientales, que requieran conocimientos y habilidades relativos al trabajo con los números reales, las ecuaciones algebraicas, las funciones lineales y cuadráticas, la geometría plana, la trigonometría y su aplicación al cálculo de cuerpos y que promuevan el desarrollo de la imaginación, de modos de la actividad mental, de sentimientos y actitudes, que le permitan ser útiles a la sociedad y asumir conductas revolucionarias y responsables ante la vida.

8. Utilizar técnicas para un aprendizaje individual y colectivo eficiente, y para la racionalización del trabajo mental con ayuda de los recursos de las tecnologías de la informática y la comunicación.

9. Exponer sus argumentos de forma coherente y convincente a partir del dominio de la simbología y terminología matemáticas, como premisa para su mejor desenvolvimiento en todos los ámbitos de la su actividad futura.

Como se puede apreciar en los objetivos anteriormente expuestos está presente la intencionalidad política por ejemplo

- Al procesar datos sobre el desarrollo en Cuba y en otras regiones al utilizar recursos de la estadística descriptiva y conceptos, relaciones y procedimientos propios del trabajo con números reales y las ecuaciones.
- Al representar situaciones mediante modelos analíticos y gráficos, y viceversa, extraer conclusiones a partir de esos modelos, al aplicar los conceptos, relaciones y procedimientos relativos al trabajo con los números reales, las variables y las ecuaciones algebraicas.
- Al formular y resolver problemas relacionados con el desarrollo económico, político y social local, nacional, regional y mundial, y con fenómenos y procesos científicos-ambientales, que requieran conocimientos y habilidades relativos al trabajo con los números reales, las ecuaciones algebraicas, y que promuevan el desarrollo de la imaginación, de modos de la actividad mental, de sentimientos y actitudes, que le permitan ser útiles a la sociedad y asumir conductas revolucionarias y responsables ante la vida.

Por lo que la propuesta de ejercicios que será implementada contendrá contenidos de las unidades: Aritmética. Trabajo con variables y ecuaciones. Sistemas de ecuaciones y Estadística Descriptiva, que pertenecen al primer año de la Enseñanza Técnica y Profesional.

De la unidad Aritmética. Trabajo con variables y ecuaciones están los objetivos

- Aplicar las operaciones fundamentales con variables a la representación de situaciones propias de la actividad práctica y a la interpretación de información dada de manera simbólica.
- Plantear ecuaciones que satisfagan determinadas condiciones sobre la base de los conceptos ecuación, solución y conjunto solución de una ecuación.
- Resolver problemas de la vida práctica de carácter político ideológico, económico social y científico ambiental, que se modelan con los recursos de la aritmética o con las ecuaciones lineales.

De la unidad Funciones lineales y cuadráticas. Inecuaciones y sistemas de ecuaciones se encuentran

- Describir mediante gráficos el comportamiento de situaciones de la realidad.
- Interpretar informaciones sobre situaciones de la realidad.

- Resolver problemas de la vida práctica de carácter político ideológico, económico social y científico ambiental, que se modelan con las ecuaciones lineales o con sistemas de ecuaciones lineales.

De la unidad Estadística Descriptiva se trabajará el objetivo

- Describir datos mediante tablas, gráficos y algunas características numéricas como herramientas útiles para analizar tendencias y poder hacer valoraciones sobre hechos y fenómenos de la vida económica, política y social de Cuba y el mundo.

A modo de conclusión

Al analizar los objetivos de la enseñanza de la Matemática, en la Educación Técnico y Profesional, se ve que cuando los estudiantes exponen sus argumentos de forma coherente y convincente a partir del dominio de la simbología y terminología matemáticas, como premisa para su mejor desenvolvimiento en todos los ámbitos de la actividad, se logra el desarrollo y enriquecimiento de su expresión oral.

Además es necesario resaltar la importancia de lograr que los estudiantes realicen una búsqueda más heurística de modo que sean capaces de percibir- orientarse en la información política-cultural, enlazar conocimientos y hechos, conjeturar-proyectar, utilizar verificar, estructurar el conocimiento y aplicarlo, en fin es ir a la situación planteada por uno o varios caminos hasta encontrar lo que se busca.

Se debe subrayar que el uso efectivo de los ejercicios en la enseñanza de la Matemática, facilita el desarrollo de la capacidad de estudio independiente de los estudiantes y además constituyen un medio esencial para formar el sistema fundamental de conocimientos, capacidades, habilidades y hábitos, del que se ha encargado a la escuela.

También se debe enfatizar en la contribución de los ejercicios matemáticos a la formación y desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes, mayormente cuando se desarrolla la capacidad de transformar un ejercicio para aplicar uno u otro medio de solución, cuando son capaces de aplicar nuevos medios para realizarlo, cuando aprenden a extraer y a utilizar la información y cuando son capaces de construir nuevos ejercicios sobre la base de uno dado.

En esta contribución del pensamiento lógico en los estudiantes están las acciones lógicas fundamentales presentes en cada razonamiento lógico, entre ellas se

encuentran la identificación de conceptos, la deducción y el reconocimiento de condiciones necesarias y suficientes.

Es oportuno resaltar además la necesidad de conducir el aprendizaje con perspectivas desarrolladoras y tener presente el trinomio: clase-personalidad-comunicación y que para lograr el objetivo que se propone la autora, se debe realizar un adecuado trabajo político ideológico y conocer cómo poder utilizar en las clases de Matemática, los diferentes tipos de ejercicios, que por supuesto lleva implícito el conocimiento de los objetivos de esta asignatura así como las particularidades de los estudiantes.

Asimismo se necesita hacer énfasis en que para elevar la eficiencia de la enseñanza de la Matemática es necesario perfeccionar el sistema de ejercicios de forma que realmente incida en lo que se quiere lograr, que es precisamente el desarrollo integral de los estudiantes, como dignos herederos de las tradiciones y logros de la sociedad cubana, elemento que los profesores no deben soslayar, por lo que se implementa esta propuesta de ejercicios que pretende elevar la calidad en la apropiación y sistematización de los contenidos del Sistema de Preparación Político Ideológica.

Capítulo 2: Implementación y validación de la propuesta de ejercicios para vincular los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica con la enseñanza de la Matemática

En este capítulo se hace un análisis del diagnóstico del estado inicial del estudio de los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica en los estudiantes. Se analizan los momentos para la aplicación de la propuesta y los fundamentos que la sustentan, así como las características de la misma y su validación.

2.1 Caracterización y diagnóstico del estado inicial de la muestra seleccionada en la investigación

En este epígrafe se hace referencia a la caracterización de la muestra, al diagnóstico aplicado y al procesamiento de los resultados de los instrumentos aplicados.

La muestra que se seleccionó de forma intencional fue el grupo Contador 3, del Centro Politécnico Carlos Fonseca Amador, que tiene una matrícula de 26 estudiantes, 20 del sexo femenino y 6 del masculino, con una edad promedio de 15 años, 2 son militantes de la Unión de Jóvenes Comunistas. Aunque los padres tienen buena relación con la escuela, no son preocupados por el estudio y el cumplimiento de las tareas de sus hijos, por lo que el rendimiento académico es bajo, y la disciplina no es la deseada. El mayor porcentaje de los estudiantes tiene una situación económica favorable, no demuestran preparación en los temas de la actualidad nacional e internacional, aspecto que expresan en los turnos de Debate y Reflexión con bajo nivel de conocimiento y desarrollo de habilidades para el debate.

En la selección de esta muestra se tuvo en cuenta, además, los resultados del diagnóstico ideopolítico, realizado por la dirección del centro, que en este caso, en el nivel cognoscitivo demostró poco conocimiento adquirido de la vida social de su

localidad y su país al mostrar poco nivel de información y de argumentos para promover el debate, la reflexión y la valoración ya sea dentro de la clase o fuera de ella.

En cuanto al nivel motivacional- afectivo no demostraron, en lo general, tener claro sus metas y fines y, en el nivel valorativo las posiciones, análisis críticos y puntos de vista son superficiales y en el caso del nivel práctico; aunque la actitud ante la vida del grupo, la escuela y lo que los rodea y su nivel de incorporación a los intereses de estos, así como las relaciones que establece con sus compañeros y profesores, no presentan significativas dificultades, sus modos de actuación no son del todo correctos. Por ello se aplicó un diagnóstico participativo con el modelo de David Leyva, citado por Dáger Haber, O. (2009), en su tesis de maestría, que asume el carácter deductivo de la evaluación del mismo.

Para el diagnóstico del estado inicial del estudio de los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica en los estudiantes se realizaron

Encuestas a profesores de entre 5 y 10 años de experiencias en la docencia (**anexo # 1**), con el objetivo de evaluar el tratamiento que se le dan a los temas políticos y su influencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se obtuvieron los siguientes resultados: en la pregunta 1, dirigida a indagar si consideran que al vincular las clases con los temas políticos tratados en el centro se influye positivamente en los estudiantes, se evidenció que el ciento por ciento lo considera útil, sin embargo en el caso de la pregunta 2 referida a si vinculan sus clases con los temas políticos tratados en el centro se comprobó que solo el 20 por ciento lo hace algunas veces, los demás no lo hacen nunca (**Ver tablas y gráficos anexo # 2**).

En la encuesta realizada a la muestra (**anexo # 3**), con el objetivo de evaluar el tratamiento que se le da a los temas políticos y la motivación hacia su estudio se pudo apreciar en la primera pregunta, en la que se pide que escriban en el orden las asignaturas que vinculan su contenido con los temas políticos tratados en la escuela, que escriben en primer lugar a las asignaturas Cultura Política, Historia y Economía Política, entre once y quince estudiantes, mientras que en el caso de la Matemática solo cuatro estudiantes hacen referencia a ella y la sitúan en el quinto lugar, que es el último al que se les da la posibilidad de ubicarla, queda así demostrado la insuficiente vinculación de las diferentes asignaturas con los temas del Sistema de Preparación

Político Ideológica tratados en el centro, en el caso de la pregunta 2 dirigida a indagar si los estudiantes se sentían motivados hacia el estudio de los temas políticos, el 80,8% refirió no sentirse motivados en ese sentido **(Ver tablas y gráficos anexo #4)**

Encuestas realizadas a 5 miembros del Consejo de Dirección del centro con el objetivo de evaluar la asimilación de los temas políticos y la motivación hacia su estudio de los estudiantes de este grupo (**anexo # 5**), en la primera pregunta se les pidió que mencionaran qué deficiencias existen en la asimilación de los temas políticos tratados en el centro y en la misma el 80% plantea que existen dificultades en la expresión oral de los estudiantes, en la conducción del debate, coinciden el 40% y en el seguimiento de la información, el 60% lo da como dificultad, en cuanto a la sistematización de los contenidos del Sistema de Preparación Político Ideológica, el 80 por ciento manifiesta que es ineficiente, en la segunda pregunta se indaga por el aprovechamiento de la información de las Mesas Redondas Informativas por parte de los estudiantes y el 80% lo califica entre regular y mala, esta evidencia que es muy escaso el aprovechamiento de la información que brindan las Mesas Redondas y en la tercera pregunta referida al protagonismo estudiantil, el 80% lo califica de malo y el 20 por ciento de regular **(Ver tablas y gráficos anexo # 6)**.

Encuesta efectuada a 4 profesores de Matemática (**anexo # 7**), con el objetivo de comprobar el nivel de preparación que poseen los docentes sobre la vinculación de los contenidos del Sistema de Preparación Político Ideológica (SIPI) con las clases de Matemática, se les pregunta en primer lugar si consideran importante abordar los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica en las clases de Matemática y la totalidad respondió que sí; pero en la pregunta número 2 donde se pide que escriban qué contenidos de la Matemática propician el trabajo con los temas del SIPI en el grado en que trabaja ilustraron que los mismos solo consideran como propiciadoras para esto las clases de tratamiento de problemas de igual manera sucede con la pregunta número 3, donde solo hacen referencia a los problemas como actividades que pueden realizar en sus clases para darle salida a estos temas **(Ver tablas y gráficos anexo # 8)**, esto evidencia el desconocimiento de otros tipos de actividades que propicien darle salida a los temas de preparación político- ideológica.

En la revisión de documentos (**anexo # 9**) se pudo constatar(**Ver tablas y gráficos anexo # 10**) que en los sistemas de clases de la asignatura Matemática, no se aprecia la vinculación de los contenidos matemáticos con los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica, no contienen ejercicios que lleven al estudiante a buscar información en otras fuentes, ni se observa una adecuada orientación de tareas de carácter investigativo, que contengan los niveles aplicativos y creativos para evaluar los contenidos, solo en el 23,1% de las libretas de los estudiantes aparecen ejercicios de este tipo.

Según los resultados arrojados en las 6 observaciones a clases de Matemática con el objetivo de observar cómo se le da salida a los temas de preparación político-ideológica (**anexo # 11**), se comprobó (**Ver tablas y gráficos anexo # 12**) que

En el primer indicador se observó que, en un 83,3% de 6 clases, el trabajo independiente orientado de la clase anterior no contenía ejercicios vinculados con los temas políticos tratados.

En el segundo indicador que fue medir si el objetivo de la clase estaba en función de fijar los contenidos de los temas políticos, se evidenció que solo en una clase se cumplió para un 16,7%.

En cuatro clases de las observadas, que indican un 66.7%, según el tercer aspecto de la guía se apreció que el profesor en las preguntas de impulso hacia el nuevo contenido, no refería elementos de vinculación del contenido matemático con los temas políticos.

En el cuarto indicador, en el 66.7% de las clases los métodos que se emplearon no contribuyeron a fijar los temas políticos.

Según el aspecto cinco de la guía se pudo constatar que el 66.7% de las clases que se observaron trabajaron la resolución de ejercicios donde se tuvo en cuenta los niveles de desempeño cognitivo, pero su contenido se enfocó solo con los elementos matemáticos, no se trabajó la resolución de ejercicios vinculados con los temas políticos, ni con la realidad en la cual se desenvuelve el estudiante, y en el 100% de las clases no se evaluaron los contenidos impartidos en los temas políticos.

De las seis clases observadas se pudo apreciar que en tres de ellas, que representan el 50%, no se observó ningún aspecto de los que se perseguía con la guía, en una no

se trabajó con cinco aspectos de la guía, en otra se observaron dos aspectos y solo en una se observaron cinco aspectos; por lo que se puede concluir que las clases observadas no cumplieron con los aspectos medidos en la guía.

En la prueba pedagógica aplicada(**anexo # 13**) en la primera pregunta se midió contenidos del tema Reflexiones hechas por Fidel Castro en “El imperio y la isla independiente”, se pide hallar el porcentaje que representan las violaciones navales del total de violaciones, elaborar un problema matemático donde utilicen esos datos y valorar la ocupación de la Base por parte del gobierno de los Estados Unidos, con un 23% de aprobados y en la valoración ningún estudiante resultó aprobado, en la segunda pregunta se dan datos sobre la mortalidad del menor de 5 años, por mil nacidos vivos, en diferentes países y se pide completar un dato a partir de condiciones matemáticas dadas, se les orienta representar en un gráfico de barras los datos ofrecidos y se les pregunta además por qué Cuba está dentro de los países con más baja tasa de mortalidad en América Latina, en esta pregunta hubo un 27% de aprobados, las mayores dificultades se presentaron a la hora de valorar, donde se evidencia desconocimiento por parte de los estudiantes(**Ver tablas y gráficos anexo 14**).

En resumen al aplicarse los diferentes instrumentos iniciales se concluyó que los estudiantes en ocasiones no dominan los contenidos que reciben en los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica, no se aprovechan las potencialidades de la asignatura para darle salida a la preparación política-ideológica de forma transversal; aunque el programa tiene como objetivo el tratamiento al trabajo político-ideológico, la preparación de la asignatura de Matemática no contempla acciones en ese sentido, hay dificultades en la sistematización de los contenidos matemáticos con intencionalidad político-ideológica y poco aprovechamiento de la información que le brindan los temas político-ideológicos en el trabajo con ejercicios matemáticos.

La propuesta de ejercicios, que se propone, deberá resolver las necesidades y limitaciones que poseen los estudiantes para poder realizar una adecuada asimilación de los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica, tratados en ejercicios matemáticos, para que finalmente sean incorporados a su arsenal de conocimientos.

2.2 Fundamentación y características de la propuesta

Este epígrafe recoge el concepto de propuesta y los momentos de aplicación de la misma, así como su fundamentación y características.

De acuerdo con el Diccionario Grijalbo, p1384 propuesta es una proposición una consulta, un plan a realizar.

Desde el punto de vista de la autora una propuesta de ejercicios es un documento donde se propone una colección de ejercicios con un propósito. En este caso de vincular los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica con las clases de Matemática.

Momentos para la aplicación de la propuesta

La autora asume para la propuesta los tres momentos dados por Trifina Cánovas Suárez (2006) en su tesis de doctorado y por Gladis Suárez Bolaños (2007) en su tesis de maestría, que son los siguientes.

Primer momento: se realizó un estudio de los programas de enseñanza de la Matemática para precisar qué contenidos y objetivos propician el trabajo con los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica. En las reuniones metodológicas efectuadas en el departamento de Ciencia fueron invitados profesores de Cultura Política y la asesora de trabajo político ideológico con la finalidad de intercambiar experiencias. En los talleres metodológicos se definieron los objetivos a lograr, tanto desde el punto de vista de la Matemática, como de los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica tratados, así como los diferentes tipos de ejercicios que se pueden estructurar de acuerdo al contenido con que se trabaja.

Segundo momento: se implementa la propuesta, para lo que se tuvo en cuenta que la clase de Matemática, por sus características en cuanto a contenido e influencia en la formación del hombre nuevo, es el momento más importante para que el profesor de esta asignatura, con su maestría pedagógica, vincule los temas tratados en el Sistema de Preparación Político Ideológica(SIPI) con el contenido, siempre que sea posible; para ello es necesario llevar a los estudiantes al debate y a la reflexión para fijar los contenidos recibidos en el Sistema de Preparación político Ideológica e incidir de manera positiva en el enriquecimiento de la expresión oral de los mismos; por lo que se orientarán tareas que contribuyan a la búsqueda de conocimientos nuevos, para elevar sus niveles de aprendizaje en la medida que sean capaces de resolver ejercicios de los

diferentes niveles del desempeño cognitivo. Por lo que en este momento se procedió a aplicar la propuesta en la muestra seleccionada.

Tercer momento: consistió en validar la efectividad de la implementación de la propuesta, para esto se tuvo en cuenta el criterio de los especialistas entrevistados y el de los profesores de Matemática y la asesora del trabajo político ideológico del Centro Politécnico Carlos Fonseca Amador y se comprobaron por parte de los profesores los conocimientos adquiridos por los estudiantes acerca de los temas tratados en el Sistema de Preparación Político Ideológica, esto se pudo lograr mediante la evaluación sistemática y parcial, revisión de libretas y la prueba pedagógica aplicada.

Como se puede apreciar, esta propuesta aplicada consecuentemente con sus procedimientos metodológicos y la utilización de forma correcta, de las orientaciones que se ofrecen, favorecerá sin duda alguna la fijación de los contenidos recibidos en los diferentes temas y actividades del Sistema de Preparación Político Ideológica desarrollados en el centro.

¿Qué hacer para ello?

Al aplicar las diferentes evaluaciones, encuestas, entrevistas, así como en conversatorios con representantes de diferentes instancias, se pudo constatar la insuficiente información política y de la actualidad que poseen los estudiantes, recibidas en los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica y las escasas habilidades de comunicar y debatir, en determinado momento, los acontecimientos políticos culturales y sociales, por lo que desde la impartición de las clases de Matemática se va a estimular a los estudiantes hacia la realización de lecturas de información en periódicos, revistas y otros materiales de video o digitales para solucionar ejercicios de la asignatura, que en su orientación contengan órdenes que los lleven a esto, fomentar el deseo de poseer, emplear e intercambiar información, cuando den solución a los diferentes tipos de ejercicios propuestos, donde tengan que confrontar sus criterios, aprender a disfrutar de la lectura, para poder intercambiar criterios en las clases, sentir satisfacción de convertir la información en conocimientos y sentir deseos de expresar los conocimientos adquiridos.

¿Cómo lograr que los estudiantes se apropien de los contenidos recibidos en los temas del Sistema de Preparación político Ideológica, mediante su inserción en las clases de Matemática?

En primer lugar es necesario estimularlos para buscar la información y debatirla, a la hora de dar respuesta a los ejercicios planteados, por el profesor de Matemática.

Se necesita que los estudiantes cuando busquen la información que se orienta por parte del profesor de Matemática la incorporen a su arsenal de conocimientos, para ello se tratará siempre de lograr el debate por parte de ellos y que expresen sus reflexiones de la manera que les resulte más amena para así contribuir además al desarrollo de su expresión oral y al enriquecimiento de su vocabulario.

La presente propuesta parte de la relación de la enseñanza de la Matemática con los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica y se consideran como fundamentos principales de la misma los siguientes

- **Fundamentación epistemológica de la Matemática:** la propuesta no está dada por un amplio aparato conceptual, sino en brindar un recurso que oriente, dé ideas de cómo lograr la inserción de los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica en las clases de Matemática.
- **Fundamentación sociológica:** los ejercicios de la propuesta se basan en sus relaciones interpersonales, en la necesidad de la relación entre el conocimiento cotidiano y el teórico, en función de apreciar el papel del hombre en su inserción en la sociedad para lo que se requiere conocer las exigencias del desarrollo científico. En la propuesta se concibe al estudiante como un ser social cuyo desarrollo va a estar determinado por la asimilación de la cultura material y espiritual creada por las generaciones precedentes.
- **Fundamentación psicológica:** el desarrollo de la personalidad del estudiante se concibe mediante la actividad y la comunicación, la propuesta se centra en el desarrollo integral de la personalidad, la concepción de la propuesta aspira a un enriquecimiento del pensamiento lógico y a facilitar el esfuerzo cognitivo de los estudiantes a partir de la aplicación del diagnóstico grupal. En este caso adquieren considerable valor las bases de la estructura de la personalidad, su tipología, estudio de las motivaciones e intereses de este tipo.

- **Fundamentación didáctica:** se fundamenta en la necesidad de integrar los contenidos de la Matemática con los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica, basada en una concepción flexible, creativa, novedosa, donde cada estudiante pueda aportar lo mejor en la adquisición y elaboración del conocimiento, con la aspiración de conducir una enseñanza desarrolladora . La propuesta trata de sintetizar creadoramente, sobre la base de las categorías, leyes y principios didácticas, los procesos de la enseñanza - aprendizaje de la asignatura Matemática vinculados con los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica.
- **Fundamentación filosófica:** esta propuesta se sustenta en el materialismo dialéctico e histórico, que concuerda con la política educacional llevada a cabo por la Revolución Cubana a lo largo de su historia y especialmente en la que se ha derivado de la Batalla de Ideas.
- **Fundamentación pedagógica:** plantea el estudio de las vías, medios y métodos para elevar la calidad del trabajo docente educativo como medio para preparar al estudiante en el aprendizaje, de los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica, mediante ejercicios matemáticos.

Características de la propuesta de ejercicios

Carácter activo de la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje en la implementación de la propuesta

Lo antes planteado significa que se concibió el proceso de enseñanza aprendizaje en esta propuesta, de modo que el estudiante participe realmente de forma activa.

Para ello los métodos y los tipos de ejercicios que se le proponen a los estudiantes tienen formas de actuación que propician en ellos un incremento de su participación activa y productiva o sea garantizan su intervención consciente y reflexiva.

Los ejercicios de esta propuesta activan procesos del pensamiento que contribuyen a la profundización de lo que se denomina pensamiento lógico. Esto significa que los ejercicios incluyen la argumentación de hechos, la discusión de problemas específicos del contenido que trabaja el estudiante, entre otras actividades.

Además propician formas de comunicación eficiente entre los estudiantes, de modo que se logre una socialización de aciertos y errores en el proceso de aprendizaje, y la

posibilidad de analizar críticamente los resultados personales y colectivos. Esto tiene, además, un gran valor formativo.

Pues se combinan las formas de organización de modo que se produzca la interacción entre los estudiantes donde se favorece el intercambio de experiencias previas, de modo que los que resulten más aventajados puedan transmitir sus conocimientos a los que no lo tienen y viceversa.

En este proceso de socialización, los estudiantes reproducen, modifican o asimilan nuevos conocimientos y formas de actuación en una práctica que es cada vez más reflexiva y autodirigida; pero que está cargada de experiencias personales que se transmite de unos a otros.

Carácter significativo de la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje en la implementación de la propuesta

En el plano personal significa que involucrarse en el proceso de aprender le interesa realmente al estudiante. Está relacionado con la motivación hacia el aprendizaje y en ello la concepción de la actividad docente juega un papel esencial.

En el plano social, significa que el estudiante vea la necesidad y utilidad social de lo que aprende en función de su desarrollo integral.

En el plano cognitivo, significa que el estudiante puede relacionar el contenido de aprendizaje de la Matemática (sus condiciones previas), y adquiera un sentido al relacionarlo con los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica; pero para lo cual es necesario que lo que se aprende esté debidamente sustentado en el orden cognitivo y no sea una mera repetición de algo ausente de sentido en dicho orden.

Carácter desarrollador de la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje en la implementación de la propuesta

Para el logro de este tipo de enseñanza es importante el protagonismo estudiantil en los distintos momentos de la actividad de aprendizaje que en esta propuesta está orientado hacia la búsqueda activa del contenido de enseñanza, para ello se partió

- Del diagnóstico de la preparación y desarrollo del estudiante: al atender las diferencias individuales en el tránsito del nivel logrado hacia el que se aspira.

- De la organización y dirección del proceso de enseñanza aprendizaje, desde posiciones reflexivas del estudiante, que estimulen el desarrollo de su pensamiento y su independencia cognoscitiva.
- De estimular el desarrollo de los procesos lógicos del pensamiento y el alcance del nivel teórico, en la medida que se produce la apropiación de los procedimientos y se eleva la capacidad de resolver ejercicios.
- De orientar la motivación hacia la actividad de estudio y el autoestudio, de manera constante. Desarrollar la necesidad de aprender y entrenarse en cómo hacerlo.
- De desarrollar formas de actividad y comunicación que permitan favorecer el desarrollo individual, se trata de lograr una adecuada interacción de lo individual con lo colectivo en el proceso de aprendizaje.
- De vincular el contenido de aprendizaje con la práctica social y estimular la valoración por el estudiante en el plano educativo.

A modo de síntesis, la didáctica específica que sustenta la propuesta se basa en la consideración de una colección de ejercicios ajustado a posturas filosóficas, psicopedagógicas y didácticas antes establecidas, que aparece en el Capítulo 1, donde el aprendizaje se produzca, siempre que sea posible

1. Mediante la reflexión y resolución de ejercicios matemáticos que vinculen los temas recibidos en el Sistema de Preparación Político Ideológica.
2. Mediante la investigación en diferentes fuentes de información para utilizarla en la resolución de ejercicios matemáticos.
3. Al relacionar los conocimientos previos con nuevas informaciones en un proceso coherente de formación.
4. En un ambiente de colaboración, interacción y comunicación social que permita compartir problemas, fracasos y éxitos.

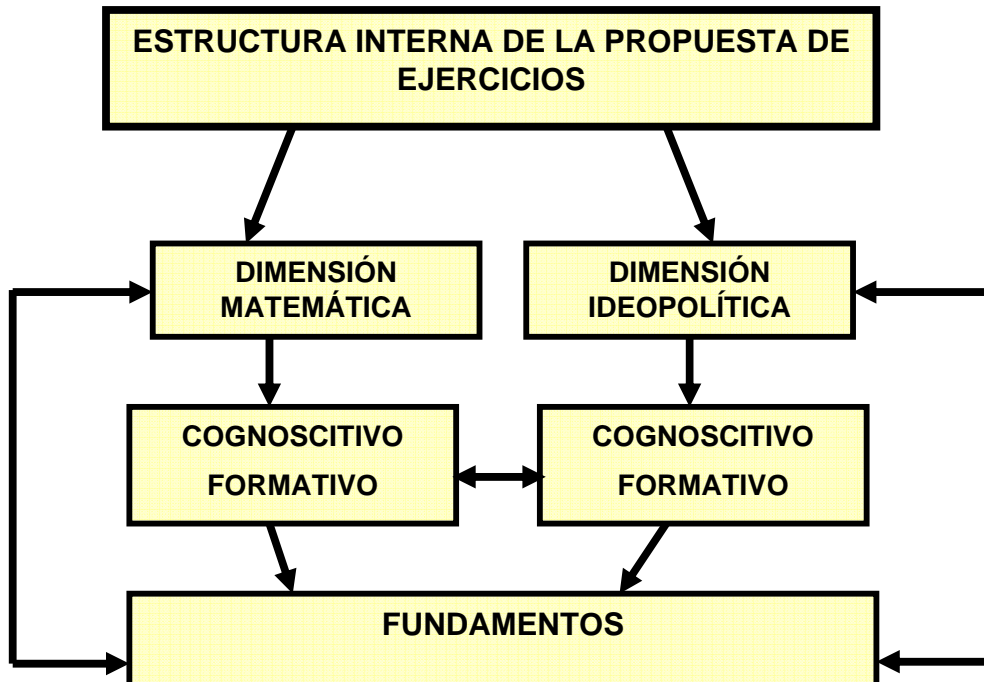
Las características que sustentan la propuesta son

- Su carácter teórico práctico, determinado porque se construye a partir de la precisión de las necesidades teóricas y prácticas en cuanto al tratamiento de los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica en el centro donde se implementa.
- Su carácter abierto y flexible pues se concibe de modo tal que cuando sea necesario incluya los cambios que se operan en la realidad, o sea, puede adaptarse a nuevas

necesidades en caso de surgir estas o a nuevos temas tratados. Esta característica le da, a su vez, utilidad y permanencia a la propuesta.

- Su contenido diferenciado pues tiene presente las características individuales de los estudiantes en cuanto a posibilidades y a preferencias de estilo a la hora de expresar sus reflexiones.
- Su carácter multilateral pues contempla la superación política, axiológica, investigativa y/o humanista según el tipo de ejercicio propuesto y didáctica específica, entre otras, y todas ellas se dan a la vez.
- Su carácter individual y a la vez grupal, pues el aprendizaje se da en la persona pero a través de las personas, mediante la combinación armoniosa de las formas de aprendizaje interpersonal e intrapersonal, enmarcado en un proceso de actividad y comunicación que conduzca con eficiencia a la profundización del proceso de socialización de los participantes.

2.3 Propuesta de ejercicios para darle salida a los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica en las clases de Matemática



La propuesta posee una breve introducción, el desarrollo donde se explica al educador de forma sencilla la importancia de interrelacionar el Sistema de Preparación Político

Ideológica con las clases de Matemática y cómo integrarlos en las clases de primer año de la Educación Técnica y Profesional. Después aparecen de forma apaisada los contenidos que se trabajan en primer año en la asignatura de Matemática y los que se utilizan en la propuesta, también se muestra cada ejercicio a qué contenido matemático responde y a los mismos se le hace corresponder con qué temas del Sistema de Preparación Política Ideológica se pueden vincular y a qué niveles del desempeño cognitivo responden, así como los métodos a emplear. La propuesta incluye también sugerencias de otras formas de utilizarlos.

Introducción

Esta propuesta presenta una colección de ejercicios matemáticos, que en su formulación vinculan los temas del Sistema de Preparación Política Ideológica y que además necesitan profundizar en estos, para poder dar solución a algunas interrogantes que responden al desarrollo de habilidades de carácter general.

Es oportuno aclarar que los ejercicios propuestos se pueden adaptar según el tema que se trate en el Sistema de Preparación Política Ideológica y a los intereses del educador de acuerdo a la materia en que se quiera enfatizar.

Estos ejercicios tratan temas recibidos por los estudiantes como el “Imperio y la isla independiente”, temas de salud donde se trabajan los ejes temáticos del Programa Director de Promoción y Educación para la Salud, donde utilizan situaciones propias de la salud sexual en la adolescencia a partir de datos del municipio donde se encuentra el centro de estudio y donde puedan valorar el desarrollo de la medicina en Cuba y las ventajas del sistema de salud implantado en el país, datos de las elecciones en Cuba, discursos pronunciados por Martí, que han sido tratados en los temas políticos, así como ejercicios que abordan los símbolos de la Patria, el mártir de la escuela y datos del acontecer internacional.

En la propuesta se tuvo en cuenta las limitaciones que se detectaron en la etapa de diagnóstico, por lo que los ejercicios están dirigidos, en su mayoría a confrontar criterios, a expresar de diferentes formas, por parte de los estudiantes, sus opiniones mediante diferentes órdenes dadas en los ejercicios, para un mejor desarrollo de la expresión oral de los mismos.

Para la elaboración de la propuesta la autora tuvo presente la estructura que, en el Centro Politécnico Carlos Fonseca Amador, se le ha dado al Sistema de Preparación Política Ideológica (SIPI), donde se parte de los acuerdos de la Cátedra Martiana, que son aprobados por el Consejo de Dirección y se han estructurado de la siguiente forma

- Se dedica una semana a tratar un tema de salud, que puede estar encaminado a la educación sexual, vial, resultados y éxitos de la salud en el país o la localidad, la higiene a mantener en función de la salud, cómo mantener una vida más sana al eliminar los hábitos dañinos(ejes temáticos del Programa Director).
- Otra semana se dedica a impartir, debatir y evaluar el tema político correspondiente.
- Una tercera a la asamblea de grupo.
- Y otra a tratar el tema Martiano, Fidelista y Guevariano.
- Pero además se tuvo en cuenta que también forma parte de este trabajo los minutos de Debate y Reflexión que se realizan a diario en el centro, donde se debe tratar que los estudiantes debatan y reflexionen sobre el acontecer nacional e internacional.

El conocimiento siempre será un arma al servicio de la humanidad, y el conocimiento de la Matemática es indispensable para pensar con más profundidad, con un razonamiento más lógico, y para lograr la preparación política a la que se aspira. En el modelo de estudiante que se pretende formar, la Matemática proporciona información para enfrentar las situaciones que se presentan a diario, por ello se necesitan vías para que el conocimiento sea más rico y duradero, para que el estudiante se interese más a buscar y a investigar, para poder así debatir de forma más coherente y convincente cualquier tema que se trate.

Esta propuesta tiene como objetivo: contribuir a la preparación político ideológica de los estudiantes en las clases de Matemática.

Para aplicar la propuesta en el primer año de la Educación Técnica y Profesional, se debe conocer el plan temático

Unidad	h/c
1. Aritmética. Trabajo con variables. Ecuaciones.	67
2. Funciones lineales y cuadráticas. Inecuaciones y sistema de ecuaciones.	45
3. Estadística Descriptiva	27

4.Relaciones de igualdad y semejanza entre figuras geométricas y sus aplicaciones	61
Reserva	10
Total	210

A continuación se muestran qué temáticas serán las utilizadas

Unidades	Temáticas a utilizar
1. Aritmética. Trabajo con variables Ecuaciones.	Dominios numéricos
	Operaciones de cálculo
	Resolución de problemas de la vida de carácter político ideológico, económico social, científico y ambiental, donde se integren las operaciones con números naturales, fraccionarios y expresiones decimales, donde se combinen las diferentes operaciones, el tanto por ciento y tanto por mil.
	Traducción de situaciones de la vida real al lenguaje algebraico y viceversa. Resolución de ecuaciones lineales.
2. Funciones Lineales y sistemas de ecuaciones.	Resolución de sistemas de ecuaciones lineales de dos ecuaciones con dos variables.
3.Estadística Descriptiva	Frecuencias: absoluta, relativa, relativa porcentual, absoluta acumulada, relativa acumulada.
	Representación de datos mediante tablas y gráficos de barras y de pastel.
	Medidas de tendencia central y moda para datos simples.

¿Cómo utilizar la propuesta?

Ejerci	¿Cómo utilizarlo?	Tema del SIPI	Método	Nivel	Contenido
--------	-------------------	---------------	--------	-------	-----------

cios							
1	El inciso a se deja de tarea de clases anteriores. Los incisos b, c y d se pueden trabajar en la clase o dejar alguno de estudio independiente	Se puede utilizar para contribuir a la fijación del tema dado "El imperio y la isla independiente".	Elaboración conjunta	I a b c d	II	III	Dominios numéricos, operaciones de cálculo, resolución de problemas y el tanto por ciento.
2	Se puede trabajar en la clase.	Este ejercicio posibilita darle seguimiento al tema "El imperio y la isla independiente".	Trabajo independiente	a b c			Dominios numéricos, operaciones de cálculo y cálculo del tanto por ciento.
3	Se puede realizar de manera independiente en la clase.	Salud y superioridad del socialismo.	Trabajo independiente.	b c d	a		Estadística, dominios numéricos y cálculo.
4	En la clase.	Salud, superioridad del socialismo.	Trabajo independiente.	a b c		d	Estadística.
5	En la clase, el b puede orientarse de tarea para la casa.	Salud y superioridad del socialismo.	Trabajo independiente.		a	b	Cálculo y tanto por mil.
6	En la clase.	Salud y superioridad	Trabajo independiente	b c	a		Cálculo, sistemas de ecuaciones y

		del socialismo.	diente.				estadística.
7	En la clase.	Salud y superioridad del socialismo.	Trabajo independiente.		a	b	Cálculo y problemas.
8	En la clase, el b se puede dejar de tarea.	Salud y superioridad del socialismo.	Trabajo independiente.	a	c	b	Traducir del lenguaje común al algebraico y resolución de problemas en estadística y en cálculo.
9	En la clase.	Salud, con el eje temático Educación Sexual.	Trabajo independiente.		b	a	Cálculo porcentual y problemas.
10	En la clase.	Salud: educación sexual.	Trabajo independiente	a	c		Cálculo de por ciento y estadística.
				b			
11	En la clase y el c de tarea.	Salud y superioridad del socialismo.	Trabajo independiente.	a			Estadística (se vincula con Computación).
				b			
				c			
12	En la clase anterior se orienta el inciso c y los demás en la clase.	Salud y superioridad del socialismo.	Trabajo independiente.	a	b		Estadística, cálculo y sistemas de ecuaciones.
					c		
					d		
13	En la clase.	Salud y superioridad del socialismo.	Trabajo independiente	a		c	Estadística y Problemas.
				b			
14	En la clase.	Salud y superioridad del socialismo.	Trabajo independiente.	a		c	Estadística y problemas.
				b			

15	En la clase.	Salud y superioridad del socialismo.	Trabajo independiente.	a b c f	d e		Estadística, cálculo y sistemas.
16	En la clase.	Constitución de la República.	Trabajo independiente.	b c	a		Cálculo, cálculo porcentual y estadística.
17	En la clase.	Constitución de la República.	Trabajo independiente.	a b			Cálculo porcentual.
18	En la clase.	Constitución de la República.	Trabajo independiente.	b	a		Trabajo con variables, cálculo, estadística.
19	En la clase.	Constitución de la República.	Trabajo independiente.	a b			Cálculo porcentual, dominios numéricos.
20	En la clase.	Constitución de la República.	Trabajo independiente.		a b	c	Cálculo porcentual y trabajo con variables.
21	En la clase, los incisos a, b ,c, d deben orientarse con anterioridad, los demás se orientan en la misma clase.	Conocimiento de la Historia local y nacional.	Trabajo independiente.	C	b	a	Dominios numéricos, cálculo y problemas. Se vincula a los softwares educativos.
22	En la clase.	Conocimiento de los símbolos de la Patria.	Elaboración conjunta		a b		Ecuaciones y sistemas de ecuaciones

23	En la clase.	Conocimiento de los símbolos de la Patria.	Elaboración conjunta		a b	Ecuaciones y sistemas de ecuaciones, así como la traducción del lenguaje común al algebraico.
24	En la clase.	Conocimiento de los símbolos de la Patria.	Elaboración conjunta		a b	Traducción del lenguaje común al algebraico, así como ecuaciones y sistemas.
25	En la clase.	Superioridad del socialismo y conocimiento de la realidad mundial.	Trabajo independiente.		a	Sistemas de ecuaciones y %.
26	En la clase.	Superioridad del socialismo y conocimiento de la realidad mundial.	Trabajo independiente.		a	Problemas.
27	En la clase.	Superioridad del socialismo y conocimiento de la realidad mundial.	Trabajo independiente.		a	Cálculo.
28	En la clase.	Superioridad del socialismo y conocimiento de la realidad mundial.	Trabajo independiente.		a b	%, ecuaciones y sistemas.

d) Representa en una gráfica de pastel las violaciones territoriales.

2. En las reflexiones hechas por Fidel Castro en “El imperio y la isla independiente”, plantea que el 11 de enero del 2002, llegaron a la Base los primeros 20 detenidos hasta alcanzar la cifra de 776 prisioneros de 48 países.

a) ¿A qué dominio numérico más restringido pertenece la cifra de prisioneros?

b) ¿Cuántas unidades tiene el número que representa la cantidad de prisioneros del 2002?

c) ¿Qué porcentaje representan los primeros detenidos con respecto a la cantidad del 2002?

3. Según datos del periódico Granma del 14/2/2008, la mortalidad del menor de 5 años, por mil nacidos vivos (según países seleccionados), se comporta de la siguiente manera

Países	Tasa de mortalidad menores de 5 años
Canadá	6
Cuba	7
Estados Unidos	7
Venezuela	21
México	27
Brasil	33
Nicaragua	37
Haití	

a) Completa la tasa de Haití si sabes que es un número de 3 cifra cuya suma es 3 y la cifra de las decenas es el único número primo par.

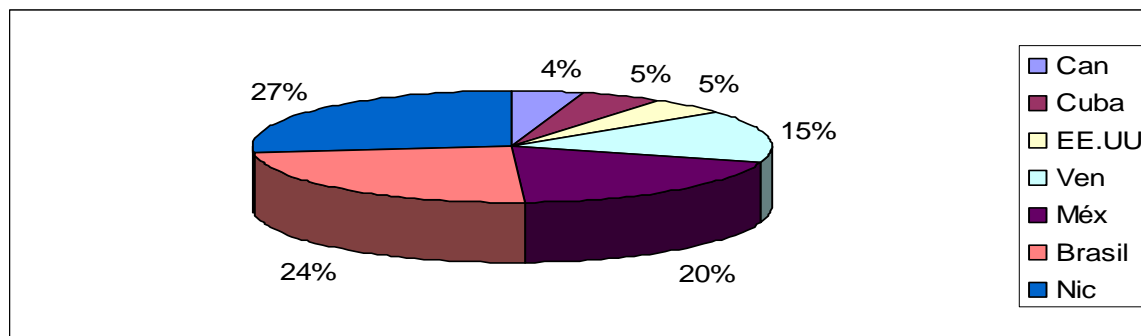
b) Representa en un gráfico de barras los datos representados en la tabla.

c) Halla la media aritmética, la moda y la mediana.

d) Representa en una tabla de frecuencia los datos dados anteriormente.

4. El gráfico muestra como se comporta la mortalidad infantil por mil nacidos vivos. Según datos del periódico Granma del 14/2/2008, la mortalidad del menor de 5 años,

por mil nacidos vivos (según países seleccionados), se comporta de la siguiente manera



- ¿Qué tipo de gráfico es el dado?
- ¿Qué países tienen la más alta tasa de mortalidad infantil?
- ¿Cuál es la tasa de mortalidad infantil en Cuba para menores de 5 años?
- Compara las tasas de mortalidad de Cuba y Nicaragua y elabora un ejercicio con estos datos.

5. Según datos del periódico Granma del 14/2/2008 Cuba es el país de América Latina con más baja tasa de mortalidad infantil pues

- 6 provincias alcanzan una tasa inferior a la media nacional.
- Con cero mortalidad infantil concluyen 21 municipios.
- Significativa disminución de las muertes maternas.
- Decisiva participación de los trabajadores de la salud en los resultados que alcanza el programa materno infantil.
- Con la tasa de mortalidad de 5,3 en el 2007 se produjeron 592 fallecidos. Si con igual cifra de nacimientos la tasa fuera de 60, se habrían producido _____ fallecimientos, ¡_____ veces más!

- Completa los espacios en blanco.
- Elabora un ejercicio donde emplees algunos de los datos dados con anterioridad. Resuélvelo.

6. La siguiente tabla expresa la mortalidad infantil por provincia, de la región central (últimos tres años, comparada con las tasas alcanzadas en 1990, 1995, y 2000).

Provincia	1990	1995	2000	2005	2006	2007

Villa Clara	7,6	7,1	5,0	4,2	4,6	5,5
Cienfuegos						7,1
Sancti Spíritus	7,7	8,5	6,2	7,9	6,8	4,1

a) Completa la fila correspondiente a Cienfuegos si sabes que

- La suma de las tasas correspondientes a los años 1990 y 1995 es de 16,4 y la diferencia de las tasas, de esos mismos años en ese orden, es de 3,4.
- La diferencia entre el doble de la tasa del 2000 y la tasa del 2005 es de 3,8 y la suma del triplo de la tasa del 2000 con tasa del 2005 es de 23,2.
- La tasa del 2006 es el 80,28% de la del 2007.

b) Halla la media, la moda y la mediana de tu provincia.

c) Representa los datos del 2007 en una gráfica de barras.

7. La tabla muestra la mortalidad infantil en Cuba (algunos años de 1960-2007), para niños menores de 1 año.

Años	Tasa
1960	
1980	19,6
1990	10,7
2000	7,2
2001	6,2
2004	5,8
2007	5,3

a) Al dividir la tasa de 1960 por la del 2007 se obtiene como cociente 7 y resto 2. Halla dicha tasa.

b) Elabora un problema donde emplees estos datos y explica el procedimiento para resolverlo.

8. Tasa de mortalidad infantil en algunos países seleccionados de América, según fuente de la UNICEF del Estado Mundial de la Infancia, en el año 2007.

Países	Tasa
Cuba	5
Canadá	
Estados Unidos	
Chile	
Costa Rica	
Argentina	15
Colombia	17
Venezuela	
Ecuador	22
México	22
Perú	23
El Salvador	23
Nicaragua	30
Brasil	31
Haití	84

a) Calcula las tasas que faltan, para ello ten presente las indicaciones siguientes

- Cuba y Canadá tienen la misma tasa.
- La tasa de Estados Unidos es la misma de Cuba aumentada en 1.
- La tasa de Chile menos la de Cuba es de 3.
- La tasa de Costa Rica excede en 6 a la de Cuba.
- En qué razón están las tasas de Estados Unidos y Chile.
- La tasa de Argentina es la $\frac{5}{6}$ parte de la de Venezuela.

b) Elabora un problema con los datos dados anteriormente y explica el procedimiento que utilizarías para resolverlo.

c) Representa esos datos en una gráfica de pastel.

9.a) Formula un problema a partir de la información que se da en la siguiente tabla sobre casos de inflamación pélvica en la adolescencia en el municipio Cumanayagua al cierre de 2009.

Inflamación pélvica	De 13 años	De 14 años	De 15 años
69	1	3	4

b) El 90% de estos casos es por bacterias de transmisión sexual como la clamidia y el diplococo ¿cuántos casos de estos hay?

10. Según datos recogidos en el departamento de estadística del policlínico de Cumanayagua en el 2009 hubo 435 partos; de los bebés nacidos fallecieron 2. Se presentaron 101 embarazos de adolescentes, entre 10 y 20 años, de ellas 1 de 15 años y 2 de 14.

a) ¿Cuál fue la tasa de mortalidad al nacer?

b) ¿Qué porcentaje del total representan los embarazos de adolescentes?

c) Representa en una gráfica de pastel los embarazos de adolescentes.

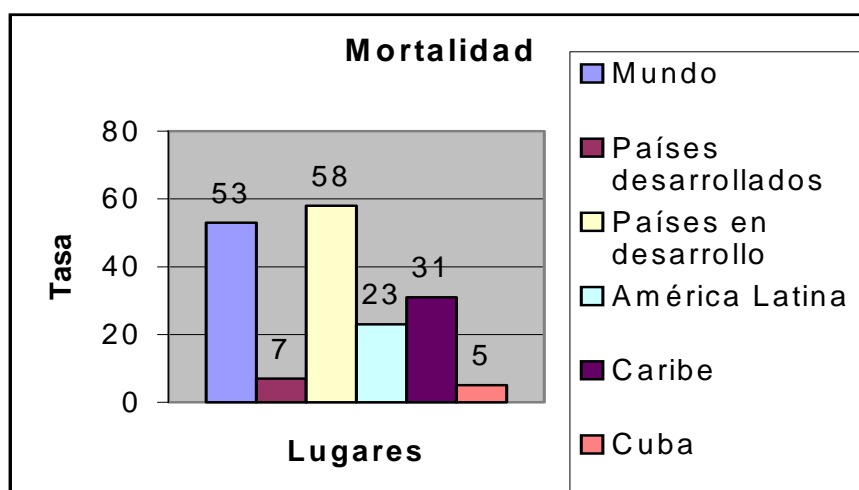
11. Según datos del periódico Granma del viernes 30 de mayo del 2008, se confeccionó el siguiente gráfico con datos de la mortalidad infantil por mil nacidos vivos

Del mismo diga

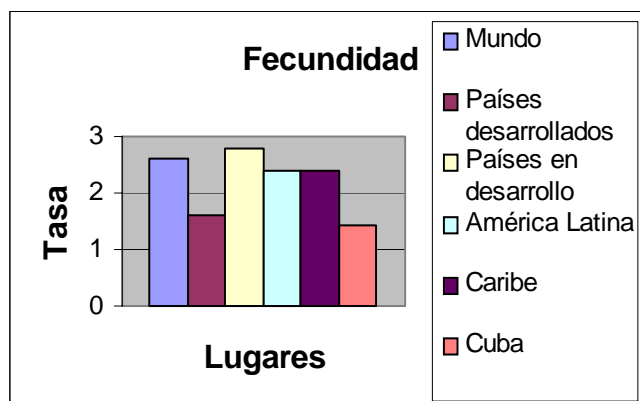
a) ¿Dónde es más alta la mortalidad?

b) ¿Qué tipo de gráfico se te da en el ejercicio?

c) Representa estos datos en otro tipo de gráfica, utiliza para ello el Excel (se revisará en la computadora).



12. Según datos del periódico Granma del viernes 30 de mayo del 2008, en la página 6 la cantidad de hijos por mujer, en el período 2007-2010, se presenta de la siguiente forma



a) ¿Qué tipo de gráfico es?

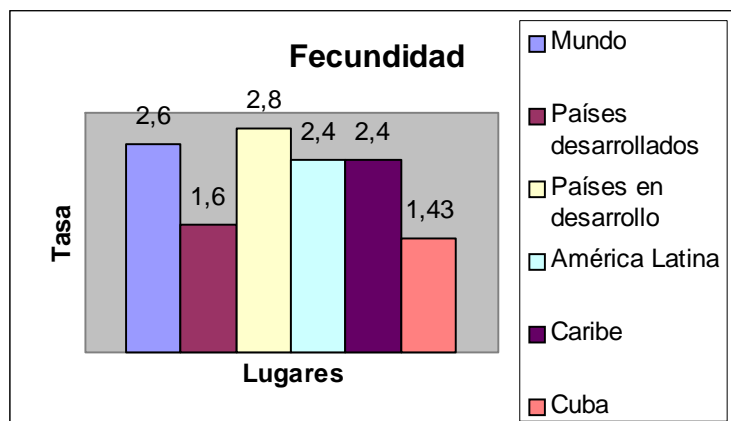
Calcula las tasas

b) Si sabes que la de América Latina y el Caribe son iguales y suman 4,8.

c) La tasa del mundo y la de los países desarrollados suman 4,2 y la tasa del mundo supera en 1 a la tasa de los países desarrollados.

d) La tasa de los países en desarrollo supera en 0,4 a la de América Latina y la del Caribe supera en 0,97 a la de Cuba.

13. Según datos del periódico Granma del viernes 30 de mayo del 2008, en la página 6 la cantidad de hijos por mujer, en el período 2007-2010, se presenta de la siguiente forma

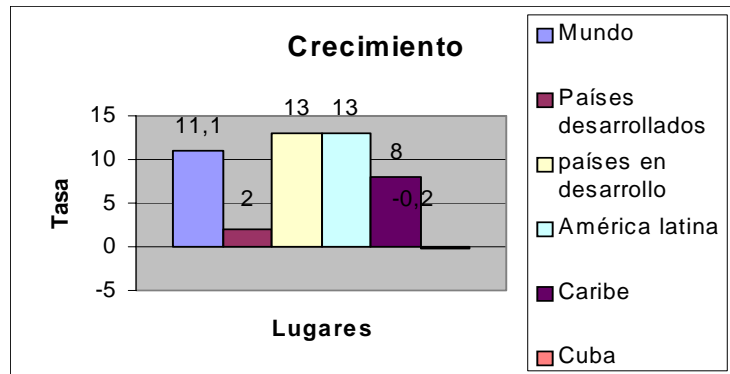


a) ¿Dónde es mayor la cantidad de hijos por mujer?

b) ¿Qué tipo de gráfico es el dado?

c) Elabora un ejercicio con los datos que te ofrece el gráfico y explica cómo resolverlo.

14. Según datos del periódico Granma del viernes 30 de mayo del 2008, en la página 6 la tasa de crecimiento por mil, en el período 2007-2010, se presenta de la siguiente forma.



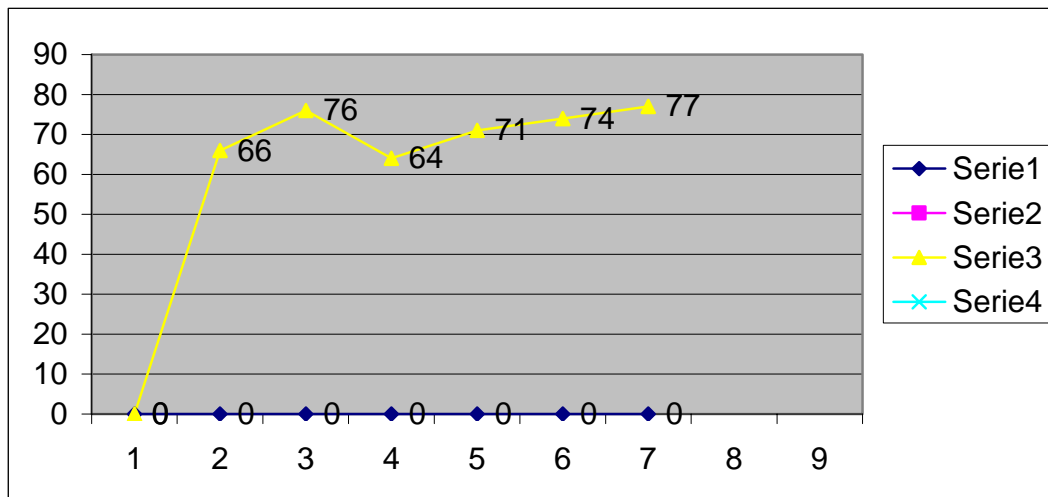
a) ¿Qué tipo de gráfico es?

b) ¿Dónde se presenta la mayor y la menor tasa de crecimiento?

c) Elabora un ejercicio con los datos dados anteriormente.

15. Del gráfico que se te da a continuación diga.

Esperanza de vida



a) ¿Qué se representa en el mismo?

b) ¿Qué tipo de gráfico es?

c) Si se conoce que la esperanza de vida en Cuba está representada en el gráfico y es la mayor, entonces esta es de ----- años.

d) Si la esperanza de vida de los países desarrollados excede en 10 a la del mundo y uno de los números es divisible por 3, cuál es la esperanza de cada uno.

e) La suma de las esperanzas de vida de América latina y el Caribe es de 145 años y la del Caribe supera en 3 a la de América Latina ¿Cuál es la esperanza de vida del Caribe?

f) ¿Cuál es la tasa de los países en desarrollo si es la otra que se da en el gráfico?

16. Según datos del periódico Granma, miércoles 30 de enero del 2008, página 3 los resultados finales oficiales de las elecciones y votaciones obtenidas por cada diputado, se comportan en la provincia de Cienfuegos de la siguiente forma

provincia	Total de electores en el registro actualizado	Electores del territorio que ejercieron el voto en cualquier lugar del país	Inscripciones excepcionales realizadas en cada territorio
Cienfuegos	304 953	297 199	

a) Completa la tabla si conoces que el número de inscripciones realizadas excepcionalmente

- Es un número de 4 cifras.
- La cifra de las unidades del millar es el antecesor de la cifra que representa las centenas.
- La cifra de las centenas y la de las unidades del millar suman 9.
- El número representado por las cifras de las decenas y la de las unidades es el menor, de dos cifras, divisible por 3 y por 7.

b) ¿Qué porcentaje de electores ejerció el voto en cualquier lugar del país?

c) Confecciona un gráfico que muestre estos datos.

17. Según datos del periódico Granma, miércoles 30 de enero del 2008, página 3, de la elección de diputados, en la provincia de Cienfuegos, se obtuvo

territorio	Boletas depositadas en las urnas	Boletas Válidas	%
Cienfuegos	296 880		94,7982

a) ¿De las boletas depositadas en las urnas cuántas resultaron válidas?

18. Según datos del periódico Granma, miércoles 30 de enero del 2008, página 3, de la elección de diputados, en la provincia de Cienfuegos, de la cantidad de votos válidos, se obtuvo

Voto unido	%	Voto selectivo	%	Boletas en blanco	%	Boletas anuladas
	90,9244	25 542	9,08		4,13	

a) Completa los espacios en blanco de la tabla, ten presente que

- El total de boletas válidas fue de 281 437.
- La cantidad de boletas en blanco excede en 9067 a las anuladas.
- La suma de las boletas en blanco y las anuladas es de 15 443.

b) Representa estos datos en una gráfica de barras.

19. Según datos del periódico Granma, miércoles 30 de enero del 2008, página 3, de la elección de delegados a la asamblea provincial, en Cienfuegos, se obtuvo

Provincia	Boletas depositadas en las urnas	Boletas Válidas	%
Cienfuegos	296 882		

Completa la tabla si conoces que

a) El número que representa la cantidad válida es el 94,9135% de las boletas depositadas en las urnas.

b) Escribe cómo se lee el número que representa las boletas depositadas en las urnas.

- El número que representa la cantidad de boletas válidas está formado por
- Doscientos ochenta y un mil unidades de millar.
- Doscientos ochenta y un mil setecientos ochenta y una unidades.

20. Según datos del periódico Granma, del sábado 26 de enero de 2008, página 1, al hacer referencia a que fue validada la victoria de la Revolución en las urnas aparecen los siguientes datos

- Concurrieron 8 231 365 electores, el 96,89% de los inscritos.
- Los votos válidos ascendieron a _____, que representa un 95.24%.
- Entre los sufragios válidos, 7 125 752 respondió al voto unido, que representa un ____%.
- Las boletas en blanco representaron el 3,73% y las anuladas, el 1,04%.

a) ¿Cuántos electores estaban inscritos?

b) Completa los espacios en blanco.

c) Elabora un ejercicio donde emplees los datos del último punto.

21. Buscar en la Colección Futuro el software educativo Un Mundo Mejor es Posible/ módulo biblioteca / galería /personalidades/ Antonio Maceo y

a) En el caso de los monitores de Matemática deben buscar en qué año se incorpora a la guerra y qué edad tenía para elaborar un problema matemático a tratar con los compañeros en las clases.

b) Antonio Maceo nació en un año del siglo XIX que cumple que sus dos últimas cifras representan al menor número divisible por 9 y por 5 distinto de 0.

c) Calculen en qué año murió si tenía 51 años en el momento de su deceso.

22. De una Bandera de la Estrella Solitaria se conoce que el largo está dado por la expresión $2(a+b)$ y que tiene un perímetro de 360 cm.

a) ¿Cuáles son las dimensiones de la Bandera?

b) Halla los valores de a y de b, si conoces que b es el doble de a.

23. Si la altura de la Bandera de la Estrella Solitaria está dada por la expresión

2x.

- a) ¿Cuál es el diámetro de la circunferencia imaginaria donde se inscribe la estrella?
- b) Si el ancho de esta bandera es de 120 cm. Cuál es el diámetro de la circunferencia mencionada anteriormente.

24. Si el perímetro del triángulo de la Bandera es de 180 cm.

- a) ¿Cuál es el ancho de las franjas horizontales de la Bandera?
- b) ¿Qué cantidad de tela se necesita para confeccionar dicha Bandera?

25. En el discurso en la sesión inaugural de la Cumbre Sur, el 12 de abril del 2000, Fidel Castro hace referencia a los gastos innecesarios de los países del imperio, por ejemplo en publicidad comercial se gasta un millón de millones de dólares.

- a) Si conoces que el gasto en drogas estupefacientes es el 50% de lo que se gasta en financiar armas y soldados y que entre estos dos aspectos se invierten 1 billón 200 mil millones de dólares. ¿A cuánto asciende el gasto en financiar armas y soldados?

26. En el discurso en la sesión inaugural de la Cumbre Sur, el 12 de abril del 2000, Fidel Castro hace referencia a que el precio del petróleo está subiendo de 12 a 30 dólares por barril. Elabora un problema donde utilices los datos anteriores.

27. En el discurso en la sesión inaugural de la Cumbre Sur, el 12 de abril del 2000, Fidel Castro hace referencia a que Mozambique, un país del Tercer Mundo, con 84 dólares de Producto Interno Bruto per cápita tiene que pagar el mismo precio por el petróleo que Suiza.

- a) Si conoces que el Producto Interno Bruto de Suiza es 516 veces más que el de Mozambique cuál es el Producto Interno Bruto de suiza.

28. De las 500 transnacionales más importantes el 86,6% pertenece a los países del Grupo de los 7.

- a) ¿Cuántas transnacionales pertenecen al Grupo de los 7?
- b) La suma de las transnacionales estadounidenses y japonesas es 300. ¿Calcula cuántas pertenecen a cada país si conoces además que las estadounidenses superan en 2 a las japonesas?
- c) Las francesas, británicas y alemanas suman 117 y las alemanas y francesas suman 84, si además se conoce que las francesas y británicas suman 73. ¿Cuántas transnacionales de cada país hay?

29. Si la Conferencia Monetaria de las Repúblicas de América se celebró en el siglo XIX y las cifras de las unidades y de las unidades del millar coinciden, y la suma de la cifra de las decenas y de las centenas coinciden con el séptimo número primo, en qué año se celebró dicha conferencia.

30. Martí en el Discurso Los Pinos Nuevos se refiere al asesinato de los 8 estudiantes de medicina, crimen atroz cometido por el ejército español.

a) ¿En qué año se cometió este acto atroz conociendo que tal hecho ocurrió en el siglo XIX, la suma de las centenas, decenas y unidades es 16 y la cifra de las centenas es el sucesor de las decenas?

b) Si el discurso se pronunció 20 años después. En qué año fue pronunciado.

31. Se desea conocer la extensión del archipiélago cubano y se sabe que tiene una densidad demográfica de 99 habitantes por km^2 (hasta 1996), si se conoce además que hasta la fecha la población ascendía a 11 millones de habitantes, calcule la superficie del archipiélago.

32. La superficie terrestre está distribuida de la siguiente manera

Regiones	Km² (miles)
África	30 000
América	42 000
Antártica	13 000
Asia	44 000
Australia y Oceanía	9 000
Europa	10 000

Determine qué porcentaje representa cada región de la superficie terrestre.

a) Si la superficie del archipiélago cubano es de 111 000 Km^2 . ¿Qué por ciento representa el archipiélago cubano de la superficie de América?

b) Represente en una gráfica de barras o circular, según prefieras, los datos de la tabla y el resultado del inciso a.

33. El héroe nicaragüense Carlos Fonseca Amador, cuyo nombre lleva el Centro Politécnico de Economía y Servicios de Cumanayagua, nació el 23 de junio de un año

del siglo XX que cumple que la suma de la cifra de las decenas y la de las unidades es 9 y las unidades es el duplo de las decenas. ¿En qué año nació?

34. Carlos Fonseca Amador fue a la cárcel, debido a una represión que se desata como consecuencia del ajusticiamiento de Somoza, en un año del siglo XX que cumple que la suma de la cifra de las decenas y la de las unidades es 11 y las unidades es el sucesor de las decenas.

a) Si cae en combate el 8 de noviembre, de un año del siglo XX que cumple que la suma de las decenas y la de las unidades es el sexto número primo y además las unidades es el antecesor de las decenas. ¿Qué edad tenía al morir?

2.4 Validación de la propuesta

En la metodología para la evaluación del contenido y de aspectos relacionados con la propuesta de ejercicios, para vincular los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica con las clases de Matemática se tuvo en cuenta en un primer momento la encuesta realizada a especialistas con más de 5 años en la enseñanza y a la asesora del trabajo político ideológico del centro.

Esta fue hecha con el objetivo de valorar la factibilidad de la propuesta, a partir de la opinión de los especialistas, sobre el tratamiento que se le dan a los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica en la misma y su influencia en el proceso de enseñanza aprendizaje, para poder implementarla.

Se seleccionaron para esta encuesta, que consta de 6 preguntas, cuatro especialistas que poseen una gran experiencia y dominio de los contenidos y la metodología para impartir, de forma integrada, los contenidos del Sistema de Preparación Político Ideológica con los de su asignatura, cuya caracterización aparece en el **anexo # 15**. Para demostrar la independencia de sus criterios y garantizar que sus opiniones son fruto de consideraciones personales, estas se realizaron de forma independiente. Una vez seleccionados se les aplicó el instrumento (**anexo # 16**).

Después de tabular los criterios de los especialistas, (**Ver tabla anexo # 17**), la misma arrojó los resultados siguientes

El 100% coincidió en la correspondencia entre los objetivos y contenidos de la asignatura; la propuesta contribuye a la preparación de los estudiantes del Centro Politécnico Carlos Fonseca Amador, en los contenidos de los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica y se elevará su nivel de expresión.

En la pregunta #4 se evaluó en qué medida la propuesta contribuye a elevar el aprendizaje de los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica y en este caso el 50% la evaluó de Excelente, el 25% de Muy Bien y el 25% de Bien, en la # 5 se solicitó a los especialistas una categoría para evaluar la propuesta en general, el 50% otorgó la de Excelente, el 25 % de Muy Bien y uno de Bien y por último en la pregunta # 6 se solicitó que si consideraban pertinente hicieran alguna recomendación y solo uno la hizo, que fue aumentar la cantidad de ejercicios y su complejidad.

Esta información permite inferir de forma preliminar que la propuesta se ajusta a las expectativas sobre los resultados de la misma, que consiste en que los estudiantes alcancen una preparación más alta y con ello se logre un mejor aprendizaje de los contenidos recibidos en el Sistema de Preparación Político Ideológica.

En un segundo momento se contó con las opiniones de los profesores de Matemática del centro y de los estudiantes con los que se trabajó la propuesta. Para ello, se tuvieron en cuenta:

Primero: Se recogen las opiniones de los profesores de la asignatura Matemática del Centro Politécnico Carlos Fonseca Amador del municipio Cumanayagua, mediante una entrevista grupal (**anexo 18**).

En ella participaron 4 profesores de la especialidad de Matemática y en los criterios recogidos se evidencia que (**Ver tabla anexo 19**)

- En la elaboración de la propuesta se tuvieron en cuenta los objetivos del Sistema de preparación Político Ideológica.
- El contenido se estructura en la propuesta de una manera adecuada para abordar los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica en las clases de Matemática.
- La propuesta da facilidades para la auto-evaluación de los estudiantes, al valorar sus resultados y los de sus compañeros.
- La propuesta puede adaptarse a otros temas del Sistema de Preparación Político Ideológica, según el contenido que se trate, por lo que permite ser actualizada

constantemente.

- Los ejercicios de la propuesta están organizados, se utilizan como lenguaje extratextual gráficas y tablas que dan más claridad y fluidez al contenido de la misma.
- La propuesta favorece el desarrollo de la expresión oral de los estudiantes; pues posibilita el debate y la reflexión por parte de los mismos.
- La propuesta la consideraron factible porque está diseñada para que se utilice en las clases y eleva las posibilidades de trabajo independiente de los estudiantes.

Luego se les pidió que valoraran de manera general a la propuesta y concluyeron que la misma es necesaria, adecuada, actualizada y valiosa.

En el análisis cuantitativo del cuestionario se constata que sobre los ejercicios de la propuesta, el 100% de los entrevistados refirieron que su contenido tiene correspondencia con el programa de estudio; que es adecuado al nivel de los estudiantes (del primer año de la especialidad Contador); posee una organización y estructura adecuada al nivel de los estudiantes que reciben la asignatura y finalmente posee coherencia y congruencia en las ideas que desarrolla. El 100% está de acuerdo en que la propuesta será de utilidad a los estudiantes del centro para elevar su aprendizaje de los contenidos de los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica.

A modo de conclusión se resume que según el criterio de los especialistas, la propuesta es adecuada en cuanto a los ejercicios y a los contenidos del Sistema de Preparación Político Ideológica y que estos últimos se integran de una forma satisfactoria con los contenidos de Matemática.

Los resultados del análisis colectivo, en sentido general, se exponen a continuación

- Los profesores están satisfechos con la propuesta, pues es de fácil utilización en las clases, es comprensible y facilita de forma amena el trabajo independiente de los estudiantes.
- La propuesta responde a las necesidades del centro en cuanto a la elevación del aprendizaje de los temas del Sistema de Preparación Político ideológica y a su incidencia en la elevación de la calidad de la expresión de los estudiantes.
- La propuesta mejora el proceso de enseñanza aprendizaje y ayuda a que se cumplan los objetivos del programa de la asignatura.

- Los ejercicios que se presentan en la propuesta tienen una estructura desde una perspectiva lógica y por otra parte, se posibilita la disponibilidad de bibliografía o materiales que responden a la estructura del sistema de conocimientos propuesto en los programa de estudio.
- Se garantiza la sistematización de los contenidos recibidos en los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica, pues la propuesta incluye varios ejercicios para un mismo tema.
- Se debe orientar la propuesta como una bibliografía complementaria de la asignatura, siempre ofreciéndose como otra alternativa a la bibliografía orientada en esta.
- Se reconoce la factibilidad de la propuesta y su ajuste a las necesidades de los problemas del centro.

Segundo: Se realiza una encuesta a los estudiantes con el objetivo de identificar el nivel de satisfacción de los mismos (**anexo #20**).

En la referida encuesta

Se les pregunta si consideran que la asignatura Matemática contribuyó a la apropiación de los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica y el ciento por ciento respondió afirmativamente (**Ver tablas y gráficos anexo # 21**).

En la segunda pregunta se les plantea: después de realizar este tipo de ejercicios, marca con una cruz cómo valoras tu aprendizaje en la misma, de Bueno, Regular o Malo y el 92,3% lo calificó de Bueno, en la tercera pregunta se les pide que valoren el tratamiento de los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica en los ejercicios de Matemática de Muy Útil, Útil, Poco Útil y Sin Utilidad, en este caso el 84,6% lo cataloga de Muy Útil y el 15,4% de Útil.

En la cuarta pregunta se indaga si se sintieron motivados hacia el estudio de los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica mediante los ejercicios de Matemática: Siempre, Algunas Veces o Nunca, aquí el 92,3% manifiesta que Siempre y en el caso de la quinta, se les pregunta si consideran que estos ejercicios incidieron de forma positiva en el desarrollo de su expresión oral y el 100% respondió afirmativamente.

Por lo tanto se concluye que los estudiantes se sintieron más motivados hacia el estudio de los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica cuando los

utilizaron en los diferentes tipos de ejercicios que resolvieron en las clases de Matemática.

Análisis de otros instrumentos aplicados en la fase final de validación de la propuesta.

Para constatar la objetividad, efectividad y funcionalidad de la propuesta se aplicaron otros instrumentos que constituyen importantes técnicas para evaluar cualitativamente la misma, entre los que se pueden mencionar

Aplicación de una prueba pedagógica final (**anexo # 22**). Las respuestas de los estudiantes en la prueba pedagógica final, aplicada después de realizados los diferentes ejercicios de la propuesta en las clases de Matemática, evidenciaron que se obtuvo un incremento considerable en su preparación político ideológica en comparación con la prueba pedagógica inicial, pues se aprecia una modificación sustancial en los conocimientos que tenían, al expresar gran dominio en los contenidos evaluados, esto se ve reflejado en la siguiente tabla, donde se observa que en la inicial hay un 77 % de desaprobados, mientras que en la final todos aprobaron para un ciento por ciento y la calidad se ve reflejada en un 53,8% de notas iguales o superiores a 9 puntos.

Inicial

Válidos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
2	2	7,7	7,7	7,7
3	4	15,4	15,4	23,1
4	10	38,5	38,5	61,6
5	4	15,4	15,4	77
6	3	11,5	11,5	88,5
7	3	11,5	11,5	100,0
Total	26	100,0	100,0	

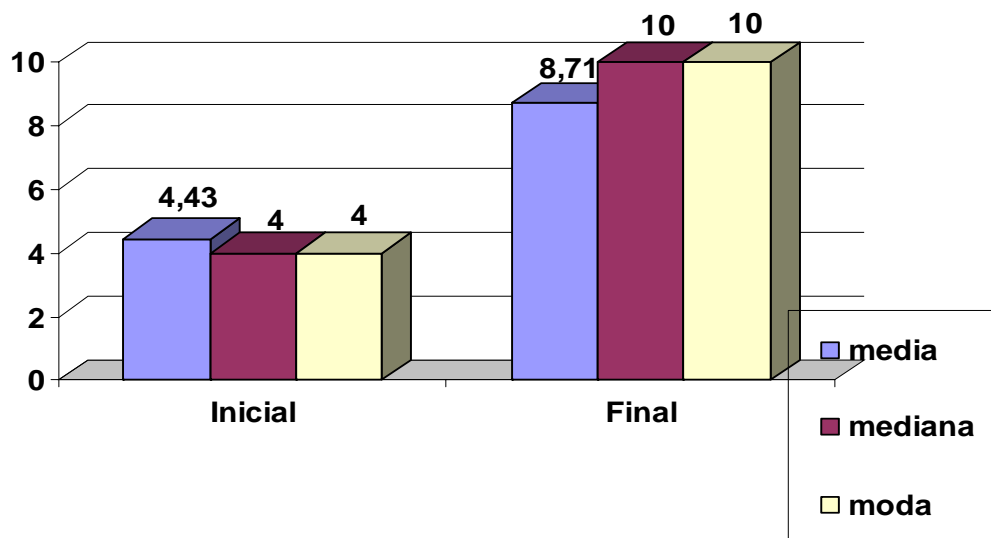
Final

6	3	11,5	11,5	11,5
7	6	23,2	23,2	34,7
8	3	11,5	11,5	46,2
9	5	19,2	19,2	65,4
10	9	34,6	34,6	100,0
Total	26	100,0	100,0	

Además en cuanto a los estadígrafos se ve que en la prueba pedagógica inicial la nota más repetitiva fue la de 4 puntos y en la final fue de 10, en cuanto a la medida de tendencia central, en la inicial se puede ver que al menos 13 estudiantes tienen notas iguales o superiores a 4; pero no se puede garantizar que estén aprobados, mientras que en la final **si** se puede garantizar que 13 estudiantes tienen notas iguales o superiores a 9 puntos, hecho este que habla muy a favor de los resultados.

Estadígrafos

	Inicial	Final
Moda	4	10
Mediana	4	9.00
Media	4,42	8.42



En general el resultado de la aplicación de la prueba pedagógica, aporta un resultado satisfactorio que corrobora la pertinencia y la factibilidad de la aplicación de la

propuesta en función del conocimiento como aspecto importante en el proceso de aprendizaje de los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica.

La implementación de la propuesta determinó además espacios de análisis de la marcha del proceso de aprendizaje que permitieron profundizar y valorar múltiples de posibilidades que no se habían tenido en cuenta hasta este momento, al aprovechar las potencialidades que brindan los programas de Matemática para darle salida a los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica.

Finalmente puede plantearse que la propuesta, de acuerdo con los resultados iniciales y finales mostró un estadio superior de efectividad, por cuanto se ha hecho evidente la

contribución al conocimiento que tienen ahora los estudiantes de los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica.

La evaluación paulatina de los objetivos de cada uno de los ejercicios de la propuesta constituyó una vía idónea para buscar información necesaria para su implementación y le permitió a la autora el perfeccionamiento de la propuesta.

Conclusiones del segundo capítulo

La propuesta que se aborda en esta investigación está en correspondencia con los programas, de manera que constituye un recurso importante en la preparación político ideológica de los estudiantes del Centro Politécnico Carlos Fonseca Amador.

En resumen, para la fundamentación se tuvo en cuenta los aspectos sociológicos, didácticos, psicológicos y pedagógicos, así como la metodología de la propuesta en función del aprendizaje de los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica.

CONCLUSIONES

- El estudio de los fundamentos teóricos demostró que está normado incorporar los temas de preparación político-ideológica al proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática; pero en el Centro Politécnico “Carlos Fonseca Amador” este trabajo ha sido insuficiente.
- Los instrumentos aplicados en el diagnóstico, permitieron conocer que existen insuficiencias en la asimilación de los temas de Preparación Político Ideológica y en el aprovechamiento de las posibilidades que brinda la Matemática para el aprendizaje de los mismos.
- El diseño de la propuesta de ejercicios tuvo en cuenta la fundamentación matemática e ideopolítica, la adecuada selección y orientación de cada uno de los ejercicios facilitó que cada estudiante buscara información en diferentes fuentes en función de su aprendizaje y se logró despertar su interés por poseer y utilizar los conocimientos de los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica.
- La validación tomó en consideración el criterio de especialistas, los que evaluaron la factibilidad de la propuesta de ejercicios para su implementación en la práctica, esta confirmó que la propuesta elevó el nivel de asimilación de los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica de los estudiantes.

RECOMENDACIONES

- Aplicar en otros contenidos matemáticos, ejercicios para profundizar en la preparación político-ideológica.
- Extender la propuesta de ejercicios presentada a otros años donde se debe tener presente los momentos que se proponen, en correspondencia con los contenidos y objetivos de la Matemática.
- Diseñar alternativas de preparación política aprovechando el contenido del resto de las asignaturas.

ADDINE FERNÁNDEZ, F. (2004). Didáctica: teoría y práctica. La Habana:

Pueblo y Educación.

ALONSO, J. (1991). Motivación y Aprendizaje en el aula: ¿Cómo enseñar a pensar? Madrid: Santillana.

_____. (1992). Motivación y Estrategias de Aprendizaje: Determinantes Contextuales e Influjos Recíprocos. Madrid: Facultad de Psicología. Universidad.

ÁLVAREZ DE ZAYAS, C. (1999). La escuela en la vida. La Habana: Pueblo y Educación.

ÁLVAREZ LAGO, C. (1999). Metodología de la investigación científica. Bolivia: IPSE – ECEM.

ARIAS, B. G. (1999). Educación, Desarrollo y Diagnóstico desde el Enfoque Histórico Cultural. La Habana: Facultad de Psicología: Universidad.

ARIAS, E (2002). Mi Bandera. La Habana: Pueblo y Educación.

AUSUBEL, D. P. (1991). Psicología Educativa. Un punto de vista cognitivo. México: Trillas.

BALLESTER, S. (1992). Metodología de la enseñanza de la Matemática. La Habana: Pueblo y Educación.

BERMÚDEZ MORRIS, R. (2004). Aprendizaje formativo y crecimiento personal. La Habana: Pueblo y Educación.

BRUNER, J. (1986). Juego, pensamiento y lenguaje. Educación, 12, 15-17.

CABRERA ELEJALDE, O. R. (2009). Cultura Económica y Desempeño

Pedagógico Profesional. La Habana: Pueblo y Educación.

CALZADO, D. L. (2004). Un modelo de forma de organización del proceso de enseñanza aprendizaje en la formación inicial del profesor. Tesis en opción al grado científico de doctor en Pedagogía. La Habana: ISPEJV.

CÁNOVAS SUÁREZ, T. (2006). Propuesta de Capacitación para el Personal Docente de la Educación Preuniversitaria. Tesis en Opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Pedagógico Rafael M. De Mendive. Pinar del Río.

CASTELLANOS, B. (1999). Perspectivas contemporáneas en torno al aprendizaje. La Habana: Centro de Estudios Educativos.

CASTELLANOS, D. (1999). La comprensión de los procesos de aprendizaje: apuntes para un marco conceptual. La Habana: Centro de Estudios Educativos.

_____. (2001). Aprendizaje Desarrollador – material para la docencia. La Habana: CEED.

CELIAR SILVA, R. Y CÁNEPA, H. J. (1981). Cursos de Iniciación Matemática.

4. La Habana: Científico Técnica.

Convicciones, Colección Futuro. (2005) CD- ROM, INSTEDE. La Habana: Pueblo y Educación.

CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. (2000). Carta Circular 0 1/2000: Sobre una buena clase. La Habana.

_____. (2005). Carta circular número 13/05: sobre el Sistema de Preparación Político Ideológica. La Habana: Autor.

_____. (2006). Educación Preuniversitaria Primer Año Educación Técnica y Profesional: décimo grado: programa. La Habana: Pueblo y Educación.

_____. (2006). Educación Preuniversitaria Segundo Año Educación Técnica y Profesional: onceno grado: programas: La Habana: Pueblo y Educación.

_____. (1998). Programa Director de la Matemática. La Habana: Pueblo y Educación.

_____. (1999). Resolución Ministerial No 85/99. Precisiones para el desarrollo del trabajo metodológico en el Ministerio de Educación. La Habana: Autor.

_____. (2004). Resolución Ministerial 106/04: Sobre el trabajo científico metodológico. La Habana: Autor.

_____. (2006). Resolución Ministerial 81/06. Planes de Estudio para la Educación Técnica y Profesional. La Habana: Autor.

CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. INSTITUTO PEDAGÓGICO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO. (2005). Fundamentos de la investigación educativa: Maestría en Ciencias de la Educación: Módulo 1: Primera Parte. La Habana: Pueblo y Educación.

_____. (2005). Fundamentos de la investigación educativa: Maestría en Ciencias de la Educación: Módulo 1: Segunda Parte. La Habana: Pueblo y Educación.

_____. (2005). Fundamentos de la investigación educativa: Maestría en Ciencias de la Educación: Módulo 2: Primera parte. La Habana: Pueblo y Educación.

_____. (2005). Fundamentos de la investigación educativa: Maestría en Ciencias de la Educación: Módulo 2: Segunda parte. La Habana: Pueblo y Educación.

_____. (2005). Mención en Educación Técnica y Profesional: Maestría en Ciencia de la Educación / Jorge C. González Corona. La Habana: Pueblo y Educación.

_____. (2005). Mención en Educación Técnica y Profesional: Maestría en Ciencia de la Educación / Ismael Rodríguez Milian. La Habana: Pueblo y Educación.

Dáger Haber, O. (2009). La superación Psicopedagógica para instructores del Palacio de Pioneros de Cumanayagua. Tesis presentada en opción al título de Máster en Educación. Universidad Carlos Rafael Rodríguez. Cienfuegos.

Dirección Nacional de Televisión Educativa. (2001). En Seminario Nacional para Educadores. pp. La Habana: Pueblo y Educación.

Domínguez, G. L. (2003). Psicología del Desarrollo: Adolescencia y Juventud. Selección de Lecturas. La Habana: Félix Varela.

ENRÍQUEZ ESTORINO, L. (1978). Matemática Guía de Estudio Curso Preparatorio Licenciatura en Educación Primaria. La Habana: Pueblo Y Educación.

GARCÍA, B. G. (2002). Adolescencia y Desarrollo. La Habana: Pueblo y Educación.

GONZÁLEZ, O. (1991). El enfoque histórico cultural como fundamentación de una concepción pedagógica – En Tendencias Pedagógicas Contemporáneas. La Habana: Pueblo y Educación.

Gran diccionario enciclopédico ilustrado: Todos los secretos del idioma. Todo el universo del saber y su alcance (1997) / prefacio de Jorge Luis Borges. Barcelona: Grijalbo.

HERNÁNDEZ, A. (2006). Pilares en que se sustentan las direcciones del TPI en 2006. La Habana. MINED.

JUNGK, W. (1979 a). Conferencias sobre la enseñanza de la Matemática. (Parte 1). La Habana: Pueblo y Educación.

_____. (1979 b). Conferencias sobre la enseñanza de la Matemática. (Parte 2). La Habana: Pueblo y Educación.

KLIMGBER, L. (1972). Introducción a la didáctica general. La Habana: Pueblo y Educación.

Matemática: décimo grado: orientaciones metodológicas. (1989). La Habana: Pueblo y Educación.

MIRANDA LENA, T. (2002). Selección de Lecturas de Cultura Política. Segunda Parte. La Habana: Pueblo y Educación.

NOCEDO DE LEÓN, I. (2001). Metodología de la investigación educacional. La Habana: Pueblo y Educación.

PALACIOS PEÑA, J. (2002). Colección de problemas matemáticos para la Vida. La Habana: Pueblo y Educación.

PELÁEZ, O. (2008, mayo, 30). Más allá de peinar canas. Granma. P.6.

PÉREZ RODRÍGUEZ, G. (2002). Metodología de la investigación educacional. La Habana: Pueblo y Educación.

POZO, JUAN I. (1987). Aprendizaje de la ciencia y pensamiento causal. Madrid. Visor Aprendizaje.

_____. (2004). Teorías Cognitivas del Aprendizaje. Madrid: Morata.

SEMINARIO NACIONAL PARA EDUCADORES (2000). 1 Seminario Nacional para Educadores. La Habana: MINED.

_____. (2001). 2 Seminario Nacional para Educadores. La Habana: MINED.

_____. (2002). 3 Seminario Nacional para Educadores. La Habana: MINED.

_____. (2003). 4 Seminario Nacional para Educadores. La Habana: MINED.

_____. (2004). 5 Seminario Nacional para Educadores. La Habana: MINED.

_____. (2005). 6 Seminario Nacional para Educadores. La Habana: MINED.

_____. (2006). 7 Seminario Nacional para Educadores. La Habana: MINED.

_____. (2007). 8 Seminario Nacional para Educadores. La Habana: MINED.

_____. (2009). 9 Seminario Nacional para Educadores. Primera Parte. La Habana: MINED.

_____. (2009). 9 Seminario Nacional para Educadores. Segunda Parte. La Habana: MINED.

_____. (2009). Seminario Nacional de Preparación del Curso Escolar 2009-2010. La Habana: MINED.

SUÁREZ BOLAÑOS, G. (2007). Una Propuesta de Contenidos sobre la Localidad de Cumanayagua y su Inserción en las Clases de Historia de Cuba: Tesis de opción al grado científico de máster en Ciencias de la Educación. Instituto Superior Pedagógico de Cienfuegos.

Trabajo Independiente. Su forma de realización (2005). La Habana: Pueblo y Educación.

Un Mundo Mejor es Posible, Colección Futuro. (2005). CD- ROM, INSTEDE. La Habana: Pueblo y Educación.

VIGOTSKI, S. L. (1968). "Pensamiento y Lenguaje". La Habana: Pueblo y Educación.

_____. (1987a). En zona de Desarrollo Próximo. Procedimientos y tareas de aprendizaje. Moscú: Progreso.

_____. (1987b). Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. La Habana: Pueblo y Educación.

VITIER, C (1996). Cuadernos Martianos. Tomo III. La Habana: Pueblo y Educación.

ANEXO # 1

Encuesta a profesores

Guía de encuesta a profesores del centro:

Objetivo: Evaluar el tratamiento que se le dan a los temas políticos y su influencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Estimado profesor,

Se está realizando una investigación para evaluar el tratamiento que se le da a los temas de preparación político-ideológica y su influencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Necesitamos que conteste las siguientes preguntas y sus respuestas serán de gran utilidad para el desarrollo de esta investigación.

a) Nombre del profesor _____.

b) PGI Si _____ No _____

c) Años de experiencia (Marque con una X)

Menos de 1 año	De 1 a 5 años	De 5 a 10 años	De 10 años en adelante

d) ¿Qué tiempo lleva impartiendo la asignatura? _____.

1. ¿Crees que al vincular tus clases con los temas políticos tratados influyas positivamente en los estudiantes?

Sí _____ No _____

¿Por qué? _____

2. ¿Vinculas tus clases con contenidos relacionados con los temas políticos tratados en el centro?

Sí _____ No _____ Algunas veces _____ Gracias.

ANEXO # 2

Tabulación de la encuesta realizada a los profesores

Se encuestaron 5 profesores pertenecientes a la escuela Carlos Fonseca Amador, del municipio Cumanayagua, provincia Cienfuegos.

Tabulación del inciso b

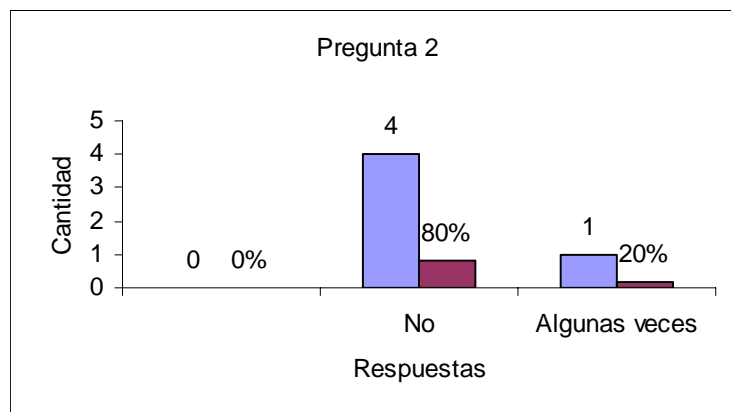
Total	Sí	No	% de sí	% de no
5	1	4	20	80

Tabulación del inciso c

Total	Menos de un año	De 1-5 años	De 5-10 años	Más de 10 años
5			2	3
Total	%	%	%	%
5	0	0	40	60

Tabulación de la pregunta 2

Total	Sí	No	Algunas veces
5	0	4	1
%	0	80	20



ANEXO # 3

Encuesta a estudiantes

Guía de encuesta a estudiantes del centro

Objetivo: Evaluar el tratamiento que se le da a los temas políticos y la motivación hacia su estudio.

Estimado estudiante,

Se está realizando una investigación para evaluar el tratamiento que se le da a los temas de preparación político-ideológica y su influencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Necesitamos que conteste las siguientes preguntas y sus respuestas serán de gran utilidad para el desarrollo de esta investigación

1. Escribe en el orden las asignaturas que vinculan su contenido con los temas políticos tratados en la escuela.

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

2. ¿Te sientes motivado en el estudio de los temas políticos?

Sí _____

No _____

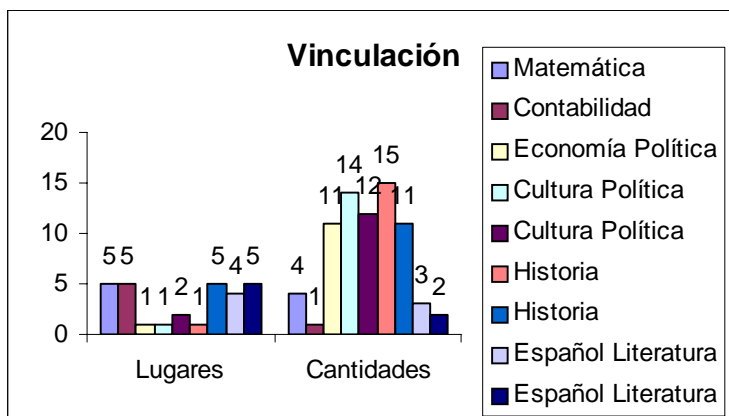
¿Por qué?

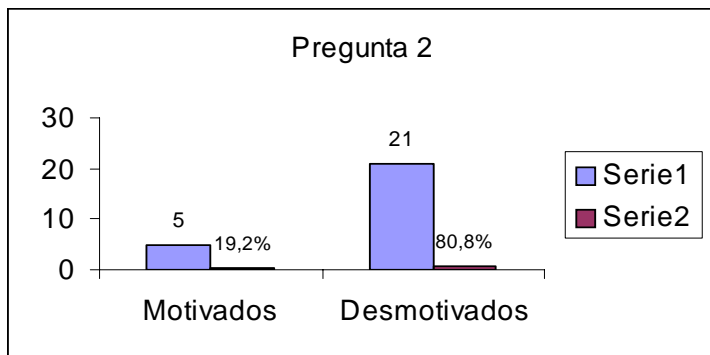
ANEXO # 4

Tabulación de las encuestas realizadas a los estudiantes.

Pregunta #1

Asignatura	Primer lugar	Segundo	Tercero	Cuarto	Quinto
Matemática					4
Contabilidad					1
Mat. F.					
E. Política	11				
Cultura. P	14	12			
Historia	15				11
Química					
Física					
Español.L				3	2





ANEXO # 5

Encuesta realizada a miembros del Consejo de Dirección

Guía de encuesta

Estimado compañero,

Se está realizando una investigación para evaluar el tratamiento que se le da a los temas de preparación político-ideológica y su influencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Necesitamos que conteste las siguientes preguntas y sus respuestas serán de gran utilidad para el desarrollo de esta investigación.

Objetivo: Evaluar la asimilación de los temas políticos y la motivación hacia su estudio.

a. ¿Qué cargo ocupas en el consejo de dirección? _____

1. ¿De los siguientes indicadores marca con una X los que consideres que dificultan la asimilación de los temas políticos tratados en el centro?

Expresión oral de los estudiantes _____ Conducción del debate _____

Preparación del profesor _____ Seguimiento de la información _____

Sistematización de la información _____

2. ¿Cómo es el aprovechamiento de la información de las mesas redondas informativas por parte de los estudiantes?

Buena _____ Mala _____ Regular _____

3. ¿Existe protagonismo estudiantil?

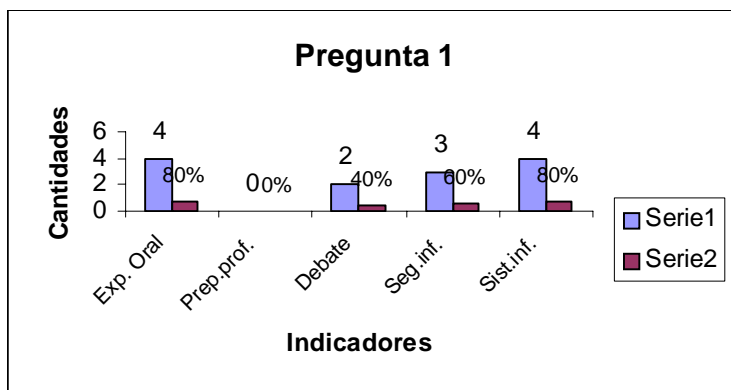
Sí _____ No _____ A veces _____

Gracias.

ANEXO # 6

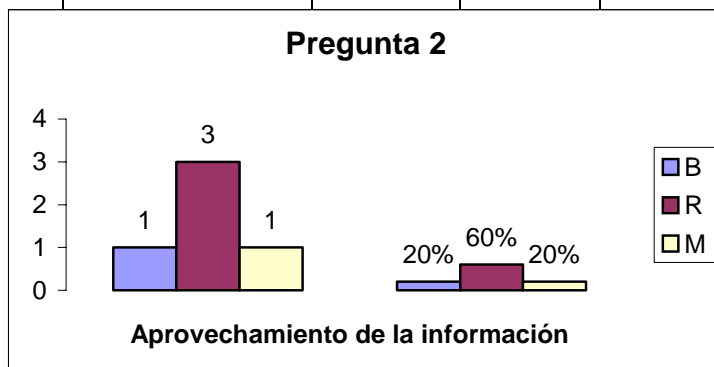
Tabulación de la encuesta realizada a miembros del Consejo de Dirección. Tabulación de la pregunta 1

Total	Expresión oral de los estudiantes	Preparación del profesor	Conducción del debate	Seguimiento de la información	Sistematización de la información
5	4	–	2	3	4
%	80	–	40	60	80



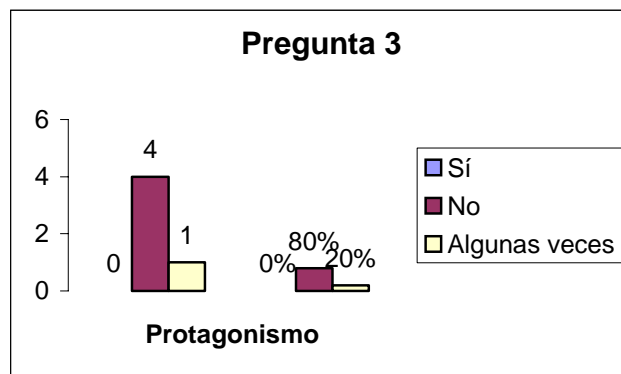
Tabulación de la pregunta 2

Total	B	M	R
5	1	3	1



Tabulación de la pregunta 3

Total	Sí	No	A veces
5	—	4	1
%	—	80	20



ANEXO #7

Encuesta aplicada a los profesores de Matemática del Centro Politécnico Carlos Fonseca Amador

Compañero profesor,

Se está realizando una investigación para evaluar el tratamiento que se le da a los temas de preparación político-ideológica y su influencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Necesitamos que conteste las siguientes preguntas y sus respuestas serán de gran utilidad para el desarrollo de esta investigación.

Objetivo: comprobar el nivel de preparación que poseen los docentes sobre la vinculación de los contenidos del Sistema de Preparación Político Ideológica (SIPI) con las clases de Matemática.

1_ ¿Considera usted que es importante abordar los temas del SIPI en las clases de Matemática?

____sí ____no

2_ Escribe qué contenidos de la Matemática propician el trabajo con los temas del SIPI en el grado en que trabaja. _____

3- ¿Qué actividades puede realizar en su clase para darle salida a los temas del SIPI? _____

4-¿Qué habilidades de carácter general puede trabajar al tratar en sus clases los temas del SIPI? _____

5-¿Cree usted que las clases de Matemática contribuyen al desarrollo de la expresión oral en sus estudiantes?

Sí _____ no _____ algunas veces _____

En caso afirmativo diga qué tipo de actividades lo propiciaría _____

ANEXO # 8

Resultados de la encuesta realizada a los profesores de Matemática del Centro Politécnico Carlos Fonseca Amador

Cantidad de docentes	pregunta	sí	no
4	1	4	-

En el caso de la pregunta # 2 la generalidad respondió que en las clases donde se trabajan problemas y así mismo respondieron la pregunta #3.

Habilidad	Observar	Describir	Fundamentar	Ejemplificar	Explicar	valorar
Docentes	4	-	4	-	4	-

Docentes	pregunta	sí	no
4	5	4	-

En el inciso a) la generalidad se refiere a que la expresión oral se puede desarrollar en las clases de Matemática cuando los alumnos explican los ejercicios.

ANEXO # 9

Revisión de Documentos

Objetivo: Constatar el tratamiento que se le da a los contenidos de los temas del Sistema de Preparación Política Ideológica según los sistemas de clases de los profesores y las libretas de los estudiantes.

Aspectos a tener en cuenta en la revisión

1- Se incluyen contenidos sobre los temas del Sistema de Preparación Política Ideológica para darle tratamiento mediante la clase de Matemática.

Se aprecia_____no se aprecia_____.

2-Se observa una adecuada orientación de tareas de carácter investigativo y se utilizan los niveles aplicativos y creativos para evaluar los contenidos.

Se aprecia _____ no se aprecia_____.

3-Las actividades propician que los alumnos indaguen y busquen la información en las fuentes que están en su entorno.

Se aprecia----- no se aprecia-----.

ANEXO # 10

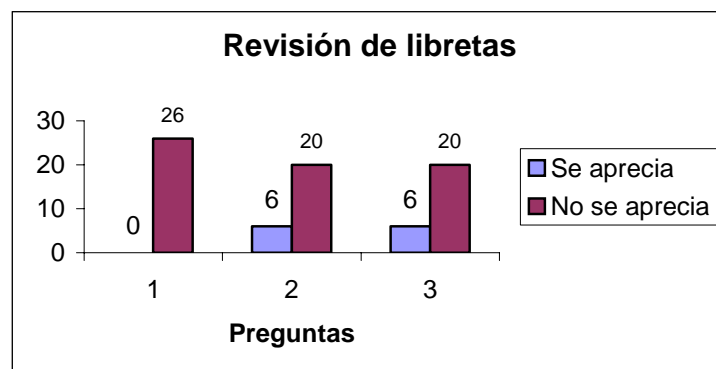
Resultados de la revisión de documentos

Sistemas de clases de cuatro profesores de Matemática

preguntas	Se aprecia	%	No se aprecia	%
1	-	0	4	100
2	-	0	4	100
3	-	0	4	100

Resultados de la revisión de libretas de matemática a 26 alumnos

Aspectos	Se aprecia	No se aprecia
1	-	26
2	6	20
3	6	20



ANEXO # 11

Guía de observación de los turnos de clases de Matemática.

Objetivos: Observar cómo se le da salida a los temas de preparación político-ideológica en las clases de Matemática.

Aspectos Generales

Grupo: _____ Matrícula: _____ Presentes: _____

Tema analizado: _____

Aspectos observados	Se observa	No se observa
El trabajo independiente de la clase anterior tiene ejercicios vinculados con los temas políticos.		
El objetivo de la clase está en función de fijar los contenidos de los temas políticos.		
Las preguntas de impulso hacia el nuevo contenido están relacionadas con los temas políticos.		
Los métodos y procedimientos empleados contribuyen a fijar los temas políticos.		
El contenido de la clase se vincula con los temas políticos.		
Se evalúan los contenidos de los temas políticos en la clase.		

ANEXO # 12

Tabulación de la guía de observación a 6 clases de Matemática.

Tabla No. 1: Análisis de los resultados de las clases observadas

C L A S E S	Aspectos a observar															
	1		2		3		4		5		6		Total			
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	%	N o	%
1		X		X	X		X			X		X	2	33,3	4	66,7
2		X		X		X		X		X		X	0	0	6	100
3	X		X		X		X		X			X	5	83,3	1	16,7
4		X		X		X		X		X		X	0	0	6	100
5		X		X		X		X	X			X	1	16,7	5	83,3

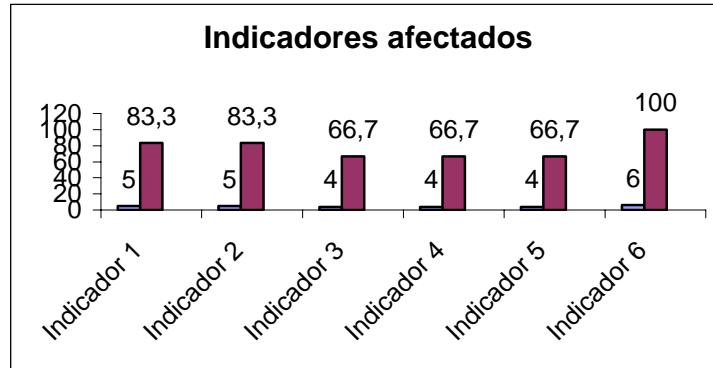
6		X		X		X		X		X		X	0	0	6	100
T o t a l	1	5	1	5	2	4	2	4	2	4	0	6				
	% de No		% de No		% de No		% de No		% de No		% de No					
	83,3		83,3		66,7		66,7		66,7		100					

Anexo # 13

Prueba

Objetivo:
estudiantes de

Clave a utilizar



pedagógica Inicial

Diagnosticar el grado de asimilación por parte de los temas de preparación política recibidos.

Se aplica la escala de intervalo de 0- 5 puntos

(0-5) – Se consideran los que sus conocimientos son insuficientes.

(6-8) - Se consideran con algún dominio del contenido.

(9-10) Se consideran con suficiente dominio del contenido evaluado.

Se considerará aprobado el alumno cuya nota esté entre 6 y 10 puntos.

Objetivos del grado	Complejo de materia	Nivel	Tipo de Pregunta	Pregunta	Elementos del conocimiento	Clave
<p>Procesar datos al utilizar recursos de la aritmética</p> <p>Formular y resolver problemas</p> <p>Exponer sus argumentos de forma coherente y convincente</p>	<p>I</p> <p>III</p>	<p>Cerrada</p> <p>Abierta</p>	<p>1</p>	<p>1 En las reflexiones hechas por Fidel Castro en “El imperio y la isla independiente”, se analiza que entre 1962 y 1996 se registraron 8 288 violaciones desde la Base Naval en Guantánamo, de ellas 1 333 violaciones navales.</p> <p>a) ¿Qué % representan las violaciones navales del total de violaciones?</p> <p>b) Elabora un problema matemático donde utilices estos datos.</p> <p>c) Valora la ocupación de la Base por parte del gobierno de los Estados Unidos.</p> <p>2. Según datos del periódico Granma del 14/2/2008, la mortalidad del menor</p>	<p>1. Calcular %</p> <p>2.Problemas</p>	<p>Por cálculo 1</p> <p>Formular y resolver 2</p>

<p>2. Procesar datos al utilizar recursos de la aritmética y la estadística.</p> <p>Exponer sus argumentos de forma coherente y convincente</p>	<p>III</p>	<p>Abierta</p>	<p>de 5 años, por mil nacidos vivos, se comporta de la siguiente manera</p> <p>a) Completa la tasa de Haití si sabes que es un # de 3 cifra cuya suma es 3 y la cifra de las decena es el único # primo par.</p> <p>b) Representa en un gráfico de barras los datos representados en la tabla.</p> <p>d) ¿Porqué Cuba está dentro de los países con más baja tasa de mortalidad en América Latina?</p>	<p>3 Valorar</p>	<p>Valorar 2</p> <p>Total 5</p>
---	------------	----------------	--	------------------	---------------------------------

	I	Cerrada		Dominios numéricos.	Completar 2
	I	Cerrada		Representar	Representar 1
	I	Cerrada		Explicar	Explicar 2
	II	Abierta			Total 5 Total 10

Anexo # 14

Tabulación de la prueba pedagógica inicial

Presentes	Aprobados	%	Desaprobados	%
26	6	23	20	77

Preguntas	Aprobados	%	Desaprobados	%
1	6	23	20	77
2	7	27	19	73

ANEXO # 15

Caracterización de los especialistas

#	Especialistas	Exp	Especialidad	Labor que desempeña	Cat. Doc
1	A	10	Matemática	Metodóloga	Licencia da
2	B	20	Matemática Física	Metodólogo	Máster
3	C	25	Marxismo Leninismo	Profesora y asesora del trabajo político ideológico	Licencia da
4	D		Matemática	profesora	Máster

ANEXO # 16

Encuesta a especialistas

Compañero profesor,

Con el objetivo de valorar la factibilidad de la propuesta y considerando su vasta experiencia pedagógica y su alto nivel profesional se ha decidido hacerle participe como especialista de esta investigación.

Para ello se necesita lea detenidamente la propuesta que consiste en una colección de ejercicios para darle salida a los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica en las clases de Matemática. Evalúe la misma en la siguiente escala valorativa

E, MB, B, R, M.

Objetivo: Comprobar la calidad de la propuesta, para poder implementarla en la práctica.

Nombre: _____ Años de experiencias: _____

Labor que desempeña _____ Categoría docente _____

1. ¿La propuesta se corresponde con el contenido de la asignatura de Matemática y con los objetivos de la misma? Sí ___ no ___
2. ¿Considera que esta propuesta contribuirá a preparar a los estudiantes del centro Carlos Fonseca, en los contenidos de los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica? Sí ___ no ___
3. ¿Creé usted que con la aplicación de esta propuesta se elevará el nivel de expresión de los estudiantes? Sí ___ no ___
4. ¿En qué medida usted considera que la propuesta contribuye a elevar el aprendizaje sobre los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica?

Excelente __Muy Bien __Bien __Regular __Mal__.

5. Utilice una categoría para evaluar la propuesta

__Excelente __Muy Bien __Bien __Regular __Mal

6-Desea hacer alguna recomendación a la propuesta, ¿Cuál? _____

ANEXO # 17

Resultados de la encuesta a especialistas sobre la calidad de la propuesta

Especialista	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5	Pregunta 6
A	Sí	Sí	Sí	MB	E	No
B	Sí	Sí	Sí	E	E	No
C	Sí	Sí	Sí	B	B	Sí
D	Sí	Sí	Sí	E	MB	No

ANEXO # 18

Entrevista grupal a profesores de Matemática del Centro politécnico Carlos Fonseca Amador

Guía de entrevista,

Compañero profesor se está llevando a cabo un estudio de la utilidad de la propuesta de ejercicios de Matemática para dar salida a los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica. La veracidad de sus respuestas es imprescindible, pues permitirá evaluar correctamente el trabajo en esa dirección y de ser posible introducirla en la práctica.

Para ello se necesita leer detenidamente la propuesta que consiste en una colección de ejercicios para darle salida a los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica en las clases de Matemática. Al responder el cuestionario que se le hará debe decir el por qué de su respuesta.

Cuestionario

1. ¿En la elaboración de la propuesta se tuvieron en cuenta los objetivos del Sistema de Preparación Político Ideológica y los de la asignatura? Si_____ No_____
2. ¿El contenido se estructura en la propuesta de una manera adecuada para abordar los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica en las clases de Matemática? Si_____ No_____
3. ¿Responde la propuesta a las necesidades del centro de elevar el aprendizaje de los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica y la calidad de la expresión oral de los estudiantes? Si_____ No_____
4. ¿Están bien organizados los ejercicios de la propuesta y facilita la evaluación de los estudiantes? Si_____ No_____
5. ¿Considera que los ejercicios de la propuesta tienen una estructura lógica?
Si_ No_____

6. ¿Considera la propuesta como una bibliografía a tener presente en la preparación de las clases? Si_____ No_____

7. ¿Garantiza la propuesta la sistematización de los tema del Sistema de Preparación Político Ideológica? Si_____ No_____

¡Muchas gracias por su colaboración!

ANEXO # 19

Resultados de la entrevista grupal a los 4 profesores de Matemática del Centro Politécnico Carlos Fonseca Amador.

Preguntas	Sí	%	No	%
1	4	100		
2	4	100		
3	4	100		
4	4	100		
5	4	100		
6	3	75		25
7	4	100		

ANEXO # 20

Encuesta a estudiantes

Objetivo: Conocer los criterios de los estudiantes sobre los ejercicios presentados en Matemática para darle salida a los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica.

Estimado estudiante: Después de haber realizado los ejercicios de la asignatura Matemática en el presente curso, donde se trabajaron algunos temas recibidos en el Sistema de Preparación Político ideológica, se necesita tu colaboración para conocer la efectividad de la propuesta. Responde con sinceridad las siguientes preguntas.

1- ¿Consideras que la signatura Matemática contribuyó a la apropiación de los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica?

Sí----- no-----.

2. Después de realizar este tipo de ejercicios, marca con una cruz cómo valoras tu aprendizaje en la misma.

Bueno----- Regular ----- Malo-----.

3. ¿Cómo consideras el tratamiento de temas del Sistema de Preparación Político Ideológica en los ejercicios de Matemática?

Muy útil _____ Útil _____ Poco útil_____ Sin utilidad -----.

4. ¿Te sentiste motivado hacia el estudio de los temas del Sistema de Preparación Político Ideológica mediante los ejercicios de Matemática?

Siempre----- Algunas veces ----- Nunca-----.

5. ¿Consideras que estos ejercicios incidieron de forma positiva en el desarrollo de tu expresión oral?

Sí----- No-----.

ANEXO # 21

Resultados de la encuesta a estudiantes en la fase de validación

Pregunta # 1

Alumnos	Sí	No
26	26	-

Pregunta # 2

Estudiantes	Bueno	Regular	Malo
26	24	2	-

Pregunta # 3

Estudiantes	Muy útil	Útil	Poco útil	Sin utilidad
26	22	4	-	-

Pregunta # 4

Estudiantes	Siempre	Algunas Veces	Nunca
26	24	2	-

Pregunta # 5

Estudiantes	Sí	No
26	26	-

Objetivos del grado	Complejo de materia	Nivel	Tipo de pregunta	Pregunta	Elementos del conocimiento	Clave
Procesar datos al utilizar recursos de la aritmética	a) Calcular %	I	Cerrada	1 En las reflexiones hechas por Fidel Castro en "El imperio y la isla independiente", se analiza que entre 1962 y 1996 se registraron 8 288 violaciones desde la Base Naval en Guantánamo, de ellas 1 333 violaciones navales.	2. Calcular %	Por cálculo 1
Formular y resolver problemas	b) Ecuaciones y problemas	III	Abierta	c) ¿Qué % representan las violaciones navales del total de violaciones? d) Elabora un problema matemático donde utilices estos datos. e) Valora la ocupación de la Base por parte del gobierno de los Estados Unidos.	2. Problemas	Formular y resolver 2
Exponer sus argumentos de forma coherente y convincente	Tema político		Abierta	2. Según datos del periódico Granma del 14/2/2008, la mortalidad del menor de 5 años, por mil nacidos vivos, se comporta de la siguiente manera		

Exponer sus argumentos de forma coherente Te y convincente	Aritmética	III	Cerrada	Países	Tasa	3 Valorar	Valorar 2
		Canadá		6	Total 5		
		Cuba		7			
		Estados Unidos		7			
		Venezuela		21			
		México		27			
		Brasil		33			
		Nicaragua		37			
		Haití					
		I		<p>a) Completa la tasa de Haití si sabes que es un # de 3 cifra cuya suma es 3 y la cifra de las decena es el único # primo par.</p> <p>b) Representa en un gráfico de barras los datos representados en la tabla.</p> <p>c) ¿Por qué Cuba está dentro de los países con más baja tasa de mortalidad</p>			

	Estadística			en América Latina?		
	Programa Director de Promoción y Educación para la Salud.	I	Cerrada		Dominios numéricos.	Completar 2
					Representar	1
		II	Abierta		Representar	Explicar 2
					Explicar	Total 5
						Total 10

Anexo # 14

Tabulación de la prueba pedagógica inicial

Presentes	Aprobados	%	Desaprobados	%
26	6	23	20	77

Preguntas	Aprobados	%	Desaprobados	%
1	6	23	20	77
2	7	27	19	73

ANEXO # 22

Objetivos del grado	materia	Nive	Tipo de Pregunta	Pregunta	Elementos del conocimiento
---------------------	---------	------	------------------	----------	----------------------------

Prueba pedagógica Final

Objetivo: Validar la efectividad de la propuesta de ejercicios.

Se aplica la escala de intervalo de 0- 5 puntos

(0-5) – Se consideran los que sus conocimientos son insuficientes.

(6-8) - Se consideran con algún dominio del contenido.

(9-10) Se consideran con suficiente dominio del contenido evaluado.

La prueba contiene 10 incisos con un valor de un punto.

Se considera aprobado las notas de 6 a 10 puntos.

<p>Procesar datos al utilizar recursos de la aritmética y la estadística</p> <p>Exponer sus argumentos de forma coherente y convincentes.</p> <p>Resolver</p>	<p>Ecuaciones y dominios numéricos.</p>	<p>II</p>	<p>Cerrada</p>	<p>1. Según datos del periódico Granma, los resultados finales oficiales de las elecciones y votaciones obtenidas por cada diputado, se comportan en la provincia de Cienfuegos de la siguiente forma: Total de electores 304 953, electores que ejercieron el voto en cualquier lugar del país 297 199</p> <p>Inscripciones excepcionales_____</p> <p>a) Completa si conoces que el número de inscripciones realizadas excepcionalmente Es un número de 4 cifras.La cifra de las unidades de millar es el antecesor de la cifra que representa las centenas.Las cifras de las centenas y la de las unidades de millar suman 9.</p> <p>El número representado por las cifras de las decenas y la de las unidades es el menor, de dos cifras, divisible por 3 y por 7.</p> <p>b) Confecciona un gráfico que muestre estos datos.</p> <p>c) ¿Explica cómo se realiza el proceso electoral cubano</p> <p>2 El héroe nicaragüense Carlos Fonseca Amador, cuyo nombre lleva el Centro Politécnico de Economía y Servicios de Cumanayagua, nació el 23 de junio de un año del siglo XX que cumple que la suma de la cifra de las decenas y la de las unidades es 9 y las unidades es el duplo de las decenas. ¿En qué año nació?</p> <p>a) Valora la actitud de Carlos Fonseca Amador</p>	<p>Traducir del lenguaje común al algebraico</p> <p>Dominios numéricos.</p> <p>Representar</p> <p>Explicar</p> <p>Resolver sistemas de ecuaciones</p> <p>Valorar</p>
---	---	-----------	----------------	---	--

problemas	<p>Estadística</p> <p>Constitución de la República</p> <p>Sistemas de ecuaciones</p> <p>Biografía del mártir de la escuela</p>	<p>I</p> <p>I</p> <p>III</p>	<p>Cerrada</p> <p>Abierta</p>	durante su vida.	
-----------	--	------------------------------	-------------------------------	------------------	--

--	--	--	--	--	--

ANEXO # 23

Objetivo: Comparar el comportamiento de la implementación de la propuesta

Registro de observación de las dos pruebas pedagógicas

No. Alumno	Inicial	Final
1	2	8
2	3	7
3	2	7
4	3	8
5	4	7
6	5	10
7	5	8
8	6	10
9	6	7
10	3	10
11	7	10
12	5	9
13	5	9
14	4	10
15	4	6
16	7	10
17	7	6
18	4	7
19	6	9
20	4	10
21	4	10

22	4	7
23	4	6
24	4	10
25	4	9
26	3	9