

UNIVERSIDAD DE MATANZAS
FACULTAD DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE FÍSICA
CARRERA MATEMÁTICA-FÍSICA

TRABAJO DE DIPLOMA

Título: “La orientación profesional hacia las carreras de mando en las FAR desde las clases de Matemática en la Escuela Militar Camilo Cienfuegos de Matanzas”.

Autor: Dainel Rosquete Pujol

Tutora: MSc. Yaniset Duarte García

Curso: 2019-2020

Dedicatoria:

A mi familia y en especial a mi papá y mamá, que con su ejemplo me alentaron a continuar superándome en mi vida profesional.

Agradecimientos:

- *A la Revolución Cubana por haberme dado la satisfacción de graduarme como profesor y en especial a nuestro Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz.*
- *A toda mi familia por inculcarme el estudio siempre.*
- *A mis profesores del departamento de Matemática – Física por dedicar su tiempo como guía para que fuera posible la presente investigación.*
- *Mis más sinceros agradecimientos a todas aquellas personas que de una manera u otra han contribuido a que este sueño sea una realidad.*

Mis agradecimientos sinceros a los antes mencionados.

Muchísimas gracias.

RESUMEN

El presente trabajo fundamenta la orientación profesional hacia las carreras de mando en la Escuela Militar Camilo Cienfuegos de la provincia de Matanzas desde las clases de Matemática en oncenno grado, debido a los aportes que ofrece esta disciplina a dichas carreras.

Tiene como objetivo la elaboración de un sistema de ejercicios cuyos enunciados expresan una amplia vinculación con hechos y fenómenos de la vida militar en especial de las carreras de mando. La resolución de este tipo de ejercicios durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en las escuelas militares, estimula el interés de los estudiantes que se identifican mejor con las tareas planteadas ya que reflejan situaciones que obedecen al quehacer de los militares.

ÍNDICE

	Páginas
Introducción	1
Capítulo I: Fundamentos Teóricos de la Orientación Profesional	6
1.1: La orientación profesional desde diferentes enfoques psicológicos y su expresión en contextos sociales diversos	6
1.2: La Orientación Profesional en Cuba	13
1.3: La orientación profesional hacia las carreras militares	18
1.4: Potencialidades de los contenidos de la Matemática en onceno grado para fortalecer a la orientación profesional hacia las carreras militares	21
Capítulo 2: Fundamentación del sistema de ejercicios para fortalecer la orientación profesional hacia las carreras de mando de las FAR desde las clases de Matemática de onceno grado	24
2.1: Caracterización del estado actual de la orientación profesional hacia las carreras de mando	24
2.2: Presentación del sistema de ejercicios para fortalecer la orientación profesional hacia las carreras de mando en las FAR desde las clases de Matemática de onceno grado	27
Conclusiones	38
Recomendaciones	39
Bibliografía	
Anexos	

INTRODUCCIÓN

A lo largo del proceso histórico la labor de forjar hombres preparados para la vida en sociedad en correspondencia con las características y el papel que juega en ella ha estado a cargo de la sagrada función de educar. De ahí la importancia que este proceso vaya más allá de la simple instrucción. Se persigue el objetivo de preparar hombres con conocimientos integrales, que dominen cultura y sean capaces de enfrentar la realidad objetiva y acondicionarla para su desenvolvimiento en ella.

En este proceso docente educativo la formación vocacional constituye uno de los perfiles más importantes debido a su relación con el estudiante la cual se lleva a cabo desde los inicios de la vida escolar del educando a través de la labor encaminada a la fomentación de la formación vocacional y orientación profesional, dirigidas a evaluar y exaltar cualidades y potencialidades enlazado todo a una adecuada preparación teórica, práctica y científica.

El trabajo de orientación profesional es un eslabón sumamente importante para el desarrollo de las diversas y amplias carreras que se estudian en el país, desde el punto de vista productivo, tecnológico, científico y creador.

En la Psicología Materialista, la orientación profesional se fundamenta en el papel activo y regulador de la personalidad constituyendo una de sus formaciones más complejas; las formaciones motivacionales superiores tales como los ideales, autovaloración y las intenciones profesionales que constituyen la representación del sentido personal que adquiere la profesión para el sujeto develando que el motivo profesional se ha convertido en un motivo rector de la conducta.

En las Fuerzas Armadas Revolucionarias la orientación profesional es utilizada como una herramienta pedagógica que guía y enfoca como objetivo las carreras militares encargadas de la defensa de la Revolución. De ahí que en los centros con esta misión, el estudio, análisis, desenvolvimiento y adecuado desarrollo del proceso de orientación profesional constituye una tarea de primer orden.

Las Fuerzas Armadas Revolucionarias desde sus comienzos ha tomado como papel importante el reclutamiento de jóvenes para el ingreso a sus centros educacionales donde llegan a graduarse en una primera etapa de "bachilleres en ciencias y letras con elevadas cualidades morales, políticas e ideológicas y una sólida base de conocimientos, hábitos y habilidades que garanticen la continuidad de estudio en el nivel superior, a partir de jóvenes con cualidades e inclinaciones por la profesión militar y la convicción de formarse como futuros oficiales" (MINFAR 2017.

Documentos normativos) y en una segunda etapa, graduando oficiales preparados y listos para el desempeño de misiones futuras en la defensa del país.

En el contexto científico la orientación profesional en Cuba ha sido bien estudiada y profundizada por investigadores relevantes como: Otero Ramos, I (1997, 2001), González Castillo, J(2005), González González, K (2005), González Castillo J M (2005), Del Pino Calderón, J (1998), Aleaga, T (2005), Pérez Béquer, L (2005) y Llerena Hernández I (2005).

También en la esfera militar se ha puesto en consideración la importancia de crear nuevos métodos y criterios que ayuden a la orientación profesional militar por lo que investigadores fijan sus objetivos hacia este campo, como son: Hernández Albor Y (2008), Rodríguez Batlle (2007), Fidalgo Acea M (1999).

Teniendo en cuenta el criterio de la Doctora Laura Becalli Puerta (2017) el cual plantea que: “Las acciones de orientación deben ser realizadas por el maestro a través de las propias actividades docentes, extradocentes y extraescolares, una vez que tenga caracterizados a sus alumnos y planifique sus actividades teniendo en cuenta el carácter desarrollador de las mismas”.

En las Escuelas Militares Camilo Cienfuegos del Ejército Central se han detectado problemas relacionado con lo planteado anteriormente lo cual se ha reflejado en reuniones y debates realizado por las cátedras y el metodólogo de la disciplina Matemática en el curso 2017 – 2018, lo cual plantea:

- Dificultades en la calidad de la entrega pedagógica de un grado a otro en cuanto a la identificación los motivos e intereses profesionales hacia las diferentes especialidades militares.
- Predominio de actividades docentes y ausencias de estrategias para orientar profesionalmente hacia las carreras militares desde la clase.
- Los profesores no conciben la orientación profesional militar como un proceso dinámico, sistemático, continuo, planificado y dirigido.

Esta situación ha provocado desniveles en la estructuración del otorgamiento de carreras militares específicamente en las de mando como: Infantería, Mando en tanque y transporte, entre otras; así como la no incorporación de estudiantes que egresan de las Escuelas Militares Camilo Cienfuegos del Ejército Central a los Centros de Enseñanza Militar de las Fuerzas Armadas Revolucionarias.

Se expresa una contradicción entre el objetivo de las EMCC que no es más que graduar oficiales preparados y listos para el desempeño de misiones futuras en la defensa del país y lo que en la realidad se observa en dichas escuelas.

Por tales causas ya planteadas el autor plantea como **problema científico**:

¿Cómo fortalecer la orientación profesional hacia las carreras de mando en las FAR desde las clases de Matemática en el onceno grado de la Escuela Militar Camilo Cienfuegos de Matanzas?

Se consideró como **objeto** de la investigación La orientación profesional en las escuelas militares Camilos Cienfuegos, y como **campo de acción**: La orientación profesional de los estudiantes de la Escuela Militar Camilo Cienfuegos hacia las carreras de mando en las FAR desde las clases de Matemática.

A partir del problema científico se consideró como **objetivo**: Elaborar un sistema de ejercicios para fortalecer la orientación profesional hacia las carreras de mando en las FAR, desde las clases de Matemática en los estudiantes del pelotón 1 de onceno grado de la Escuela Militar Camilo Cienfuegos de Matanzas.

Para la organización del proceso de investigación en busca del objetivo planteado se formularon las siguientes **preguntas científicas**:

1. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos que sustentan el trabajo de orientación profesional hacia las carreras de mando en las FAR desde las clases de Matemática en el onceno grado?
2. ¿Qué elementos caracterizan la orientación profesional que poseen los estudiantes de onceno grado de la Escuela Militar Camilo Cienfuegos de Matanzas para optar por las carreras de mando en la FAR?
3. ¿Qué ejercicios se pueden aplicar que contribuyan a fortalecer la orientación profesional hacia las carreras de mando en las FAR, en los estudiantes del pelotón 1 de onceno grado de la Escuela Militar Camilo Cienfuegos de Matanzas, desde las clases de Matemática?

Para dar respuesta a las interrogantes formuladas se realizaron las siguientes **tareas de investigación**:

1. Determinación de los fundamentos teóricos que sustentan el trabajo de orientación profesional hacia las carreras de mando en las FAR desde las clases de Matemática en el onceno grado.

2. Realización del diagnóstico sobre la orientación profesional que poseen los estudiantes del grupo 1 de onceno grado de la Escuela Militar Camilo Cienfuegos de Matanzas para optar por carreras de mando en la FAR.

3. Elaboración del sistema de ejercicios que permita fortalecer la orientación profesional hacia las carreras de mando en las FAR en los estudiantes de onceno grado de la Escuela Militar Camilo Cienfuegos de Matanzas, desde las clases de Matemática.

Para dar cumplimiento a las tareas planificadas se aplicaron métodos del nivel teórico y del nivel empírico asumiéndose como método rector el dialéctico materialista, que en su esencia define el camino al conocimiento.

Como métodos teóricos se emplearon:

El **analítico-sintético**: posibilitó descomponer el fenómeno en sus partes para una mejor comprensión, permitiendo además establecer mentalmente la unión entre estos fenómenos, posibilitando descubrir relaciones y características generales.

El **histórico- lógico**: muy importante para estudiar el de cursar del fenómeno, la trascendencia, es decir la historia del problema.

El **inductivo- deductivo**: Permite el estudio de elementos particulares para lograr la elaboración de conclusiones parciales y generales, durante el proceso de elaboración del sistema de ejercicios elaborados por el autor. Además, posibilitó transitar del conocimiento particular al general.

Del nivel empírico se emplearon:

La encuesta a profesores, para determinar los conocimientos que poseen sobre la labor de orientación profesional hacia las especialidades de mando y cómo la conciben desde la clase de Matemática.

El estudio de la documentación escolar del grado objeto de investigación, para determinar las potencialidades del programa de estudio para contribuir al desarrollo de orientación profesional hacia las carreras militares y en especial las de perfil de mando.

La observación a clases, para constatar en la práctica cómo se realiza la orientación profesional hacia las carreras militares y en especial las de perfil de mando, el rol de estudiantes y profesores en la misma.

La entrevista a estudiantes y sus familiares para conocer los intereses profesionales de los primeros y la influencia que ejercen los segundos en la elección profesional de sus hijos.

La **población** sometida a esta investigación está conformada por 100 estudiantes que conforman la matrícula del onceno grado de la Escuela Militar Camilo Cienfuegos de Matanzas y 8 profesores de Matemática.

La **muestra** la conforman los 23 estudiantes del pelotón 1 de onceno grado de la Escuela Militar Camilo Cienfuegos de Matanzas para un 23 % de representatividad y cuatro profesores de Matemática que trabajan en onceno grado.

La significación práctica del trabajo está dada precisamente en la elaboración de un sistema de ejercicios de manera que contribuyan a fortalecer la orientación profesional hacia las carreras de mando en las FAR en los estudiantes de onceno grado de la Escuela Militar Camilo Cienfuegos de Matanzas, desde las clases de Matemática.

El trabajo está estructurado en dos capítulos, el primero está dirigido al análisis de los fundamentos teóricos (metodológicos, psicológicos y pedagógicos) que sustentan la problemática en estudio y el segundo capítulo está destinado al análisis de las técnicas aplicadas y la presentación del sistema de ejercicios elaborado.

DESARROLLO

Capítulo I: Fundamentos Teóricos de la Orientación Profesional

En el presente capítulo se presenta los fundamentos teóricos y metodológicos de la labor de orientación profesional con un análisis sobre diferentes enfoques y su expresión en diversos contextos sociales, la orientación profesional en Cuba, la orientación profesional hacia carreras militares y las potencialidades de la asignatura matemática para el fortalecimiento de la orientación profesional hacia las carreras de mando en las FAR.

1.1: La orientación profesional desde diferentes enfoques psicológicos y su expresión en contextos sociales diversos

Diversos autores destacan como enfoques más propagados en las primeras siete décadas del siglo XX las teorías de Rasgos y Factores o Factorialistas (Pearsons, Fingermann), la que estuvo influenciada por la revolución industrial y sus repercusiones que determinaron el desarrollo de puestos de trabajos más especializados que requerían determinadas habilidades y capacidades del obrero dándole a la orientación profesional un sentido esencialmente utilitario.

Esta teoría acarrea concebir el suceso de la elección profesional como el establecimiento de la correspondencia entre las características psicológicas individuales del hombre y las exigencias de la profesión. Esta tendencia formuló con gran fuerza la orientación profesional con el uso de test; respondiendo fundamentalmente a los intereses de la industria. Concibe la personalidad como un conjunto de rasgos y aptitudes inherentes a la persona que actúan de forma pasiva y que deben ser evaluados por técnicas psicométricas.

Entre sus limitaciones podemos destacar que no tiene en cuenta el papel activo del sujeto en el análisis de sí mismo y en sus intenciones futuras.

El psicólogo argentino Fingermann dejó plasmada su opinión al expresar: “En el gran movimiento que tiene por fin la organización científica del trabajo, la psicotecnia con sus métodos científicos, cobra cada vez más importancia, porque ofrece procedimientos tendentes a determinar para cada persona el trabajo más adecuado a sus aptitudes naturales, sean físicas, manuales, técnicas o intelectuales”.

Las Teorías Psicodinámicas, Bordin, Nachman, Holland están sustentadas en enfoques del psicoanálisis, concibiendo la elección de la profesión sobre la base de fuerzas motivacionales inconscientes, instintivas, y le atribuyen un enorme papel a la primera infancia, interpretan de forma especulativa la elección de la profesión, no

aportan nada nuevo, específico y consideran la motivación como el resto de las motivaciones superiores de la personalidad, como un producto de fuerzas instintivas internas y expresión de la sublimación de los instintos reprimidos.

Otros autores norteamericanos entre ellos Donald E. Super consideran la elección de la profesión como un proceso largo en su desarrollo, que con la edad se refuerza la relación del niño con la realidad. El acto de la elección es el resultado de la madurez de un conjunto de índices psicológicos que están comprometidos con ella, entre los que se destacan el conocimiento sobre el contenido de la profesión, las preferencias profesionales, la autovaloración para la cristalización de las cualidades relacionadas con la elección profesional. Esta teoría es ubicada por la autora Viviana González Maura en las Teorías Evolucionistas Super, D., Gunzberg, O' Hara.

Super hace referencia al desarrollo de la orientación profesional que se ha dirigido en dos direcciones: La Clínica y la Psicométrica, expresando que en el primer caso ha primado la subjetividad y carencia de control y en el último los defectos técnicos que le son inherentes. En su teoría se puede ver claramente que aportó muy certeramente el vínculo con la teoría de la personalidad en su preocupación por el desarrollo teórico del campo de la orientación profesional, pero tuvo como limitante el concebir la elección profesional a partir de rasgos aislados de la personalidad.

Otros autores (Jorge Luis del Pino) han identificado **tres corrientes**:

La Psicométrica. El orientador está centrado en el diagnóstico. Prioriza el uso de test, confiando de manera casi absoluta en su rigurosidad y exactitud. La orientación no se integra al quehacer general de la escuela. Su orientación es de carácter directivo. Tiene su base en la psicotecnia, la psicología diferencial y los enfoques de rasgos y factores. Su enfoque de la orientación es directivo. Generalmente el sujeto es receptor pasivo de la conclusión diagnóstica.

La Clínico-Médico El orientador trabaja a través de la consulta y le interesa la orientación ante el "caso problema" Da orientaciones que chequea a través de la consulta. El profesor y la institución se utilizan como apoyo en algunas ocasiones. Generalmente trabaja con un individuo, no con grupos. Muy influenciado por la psicología clínica y la psicoterapia. Su sistema no es excluyente respecto a la tendencia psicométrica.

La corriente Humanista. Realiza una crítica explícita a la escuela tradicional. Busca incidir en alguna medida en el proceso docente - educativo (creación de atmósferas no autoritarias, respecto al alumno, consideración de sus necesidades, etc.) Trabaja

esencialmente la esfera afectiva – social y ve más los aspectos cualitativos que los cuantitativos. No absolutiza el test como método diagnóstico, lo utiliza solo de manera cuidadosa y limitada. Destaca el papel de lo grupal en el desarrollo humano y creando metodologías grupales de intervención. Su enfoque es no directivo y confía en las potencialidades de crecimiento de los sujetos. Parte de teorías humanistas C.Roger, 1964, Reconoce el papel orientador que puede y debe cumplir el profesor.

La influencia del pensamiento social marxista, el desarrollo de nuevas corrientes pedagógicas, la propia Psicología Humanista, los estudios de dirección científica de la escuela y otras tendencias contemporáneas han contribuido al surgimiento de perspectivas más abarcadoras, que buscan un mayor vínculo con la institución escolar y otros factores sociales. Estas corrientes han sido denominadas con diferentes nombres según sus diferentes tendencias y características (Sociológicas, Didácticas, etc.) Vega, L. 1990. Según el criterio de Jorge Luis de Pino, todas reflejan una misma línea o tendencia de desarrollo en la orientación educacional, cuyo sello esencial sea su carácter integrador a partir del nivel de pedagogización y alcance social alcanzado.

J. L. del Pino Calderón realiza una sistematización de lo que él denominó **Tendencia integrativa**, la que se caracteriza por: Buscar que la orientación y el orientador se integren al centro como agentes de cambio y alcanza la comprensión más social de los problemas de los escolares y sus posibles soluciones. Valoriza la inserción de la orientación en el proceso docente y la función orientadora del maestro o profesor. El orientador se ve como un profesional más y complementa su trabajo con otros profesionales y con los padres. Plantea la problematización y contextualización del aprendizaje al establecer una relación de ayuda con el educando, para que éste se autodetermine profesionalmente.

El maestro en el desarrollo de sus funciones específicas docente metodológica, investigativa y orientadora tiene la posibilidad de interactuar con los educandos, con la familia y con la comunidad lo que le facilita la relación de ayuda en estos contextos de actuación, sin embargo, estas posibilidades no siempre son eficientemente utilizadas lo que se manifiesta en los resultados de la orientación profesional pedagógica.

El autor de este trabajo comparte el criterio de Jorge Luis del Pino que a pesar de las grandes diferencia teóricas y metodológicas sobre todo en las primeras siete

décadas del pasado siglo, la orientación profesional ha estado centrada en dos temáticas esenciales: 1) El problema de la selección profesional. 2) El abordaje de la motivación profesional como elemento determinante de la calidad de esta selección. Los diferentes enfoques han tenido su expresión en contextos sociales diversos, lo que se sistematiza en la tesis de maestría de Laura Becalli Puerta. En su primer capítulo caracteriza la orientación profesional, como surge y evoluciona en los países capitalistas desarrollados, en el antiguo campo socialista, la reforma educativa en España y su influencia en la orientación profesional en países latinoamericanos, así como en Cuba, lo que aporta los diferentes enfoques teóricos y tendencias que están determinadas por el sistema político - económico y social de cada uno de ellos.

Se aprecia por el autor de este trabajo que las tendencias más marcadas son:

En el campo de la orientación profesional en los países capitalista existe una amplia gama de categorías que se refieren a la labor de orientación profesional y el término más empleado es “vocationalguidance” este término se refiere a la ayuda para la selección profesional. Según G. M. Lutringer “esta ayuda se basa en el conocimiento de las características del interesado y las posibilidades sociales existentes.” El orientador profesional debe tener en cuenta factores sociales, familiares y los resultados de test y pruebas de aptitud, rendimiento académico del escolar y los datos médicos que evalúan el estado físico para el desempeño de una profesión determinada.

La orientación profesional en estos países es asumida profesionalmente por los servicios de orientación, la escuela solo colabora, pues se sustenta el criterio de que este último no tiene especial preocupación por el futuro del escolar una vez que egresa del centro educativo.

Hasta la década del 80 se caracterizaron por un alto grado de descentralización y gran cantidad de esquemas organizativos. El proceso de orientación profesional se inicia en los grados finales de la primaria con el objetivo fundamental de introducir al escolar en el mundo de las profesiones y su valor social, es decir, se familiariza al escolar a través del acceso de la información sobre las profesiones.

Esta labor es realizada por un consultante profesional, que su función consiste en ayudar al escolar una vez egresado de la enseñanza media a la selección profesional, a través de diferentes métodos y técnicas como la entrevista individual,

los test. Psicológicos, libretas de notas y diversas fuentes de información para detectar los intereses e inclinaciones individuales de los consultados.

Han surgido y se han desarrollado de acuerdo al desarrollo y las demandas de la sociedad y de las ciencias psicológicas particulares diferentes teorías sobre la vocación que han sustentado los enfoques de la orientación profesional en los países capitalistas, clasificados en cuatro grandes grupos. “Según Osipow, estas pueden ser clasificadas de acuerdo a su base en teorías sociológicas y teorías personal – individual.”

Un primer grupo, en cuya base subyace una concepción innata de la personalidad y exploran al individuo a través de pruebas psicométricas para la evaluación de sus aptitudes, capacidades e inteligencia

El segundo grupo está integrado por las teorías de base sociológica, en ellas lo social es lo que determina en la elección de la profesión y dentro de lo social la influencia de la clase a la que pertenece, el entorno, las características de la familia, su organización cultural y profesional.

Opuestas a las anteriores se señala un tercer grupo, las teorías de base individual las que utilizan en la práctica el método del estudio de caso y relaciona la selección vocacional con el concepto de satisfacción de necesidades, estructuras de ambientes familiares y profesionales. Se distinguen por devolver al sujeto el control y la autoridad sobre la elección profesional. Sus fundamentos están relacionados con las bases hereditarias para la inteligencia, las aptitudes e intereses que posibilitan determinar el grado de desenvolvimiento del individuo. “Dentro de ellas se encuentra las teorías con base psicoanalítica: Teoría de Holland y la Teoría de Roe”.

“Las teorías psicoanalíticas sobre la orientación profesional Brille (1994) Hendrick (1943) Bordin, Segal (1965) plantean que la elección profesional es una auténtica forma de conducta en que la sociedad le permite al individuo cambiar los principios del placer y la realidad.” La cuestión vocacional es vista como el resultado del pasado del sujeto y las circunstancias que acompañan los primeros momentos de su vida.

“En el cuarto grupo, se ubican las teorías de base personal donde se encuentran las teorías de desarrollo vocacional y realización de sí mismo, las cuales constituyen posiciones contrarias a las analizadas anteriormente”. Se corrobora un intento más acabado acerca de esta teoría en las concepciones de D. Super, el que propone como elementos a integrar en una teoría vocacional variables como las diferencias

individuales, la multipotencialidad vocacional de las personas, el ajuste y adaptación permanente de la persona al medio, la existencia de patrones ocupacionales y la identificación de sujeto con ellos y con modelos profesionales.

Su limitación está en que no logra establecer el vínculo adecuado individuo y personalidad en la elección de la profesión y no plantean vías para su desarrollo, no obstante, son innegables sus aportes en el plano del estudio de las características psicológicas del sujeto.

Todas estas teorías tienen un marcado énfasis en el diagnóstico y clasificación profesional.

A juicio de Laura Becalli Puerta “el desarrollo de la sociedad capitalista, sus demandas en cuanto a la preparación del hombre y las dificultades de la educación para el desarrollo de habilidades académicas básicas para la adaptación a la nueva sociedad influyen en el surgimiento de una nueva concepción acerca de la orientación profesional, global e integradora la llamada careereducation que por sus aspiraciones y la conceptualización de su inserción en la escuela desde inicios de los años 70 del siglo pasado hasta la actualidad marca una nueva etapa en la orientación profesional”.

“Aunque no existe una definición general Hoyt la caracteriza como un esfuerzo compartido del sistema educativo y de la amplia comunidad ayudando a las personas principalmente a través de las actividades en el aula, a relacionar la educación y el trabajo y a adquirir las habilidades para el empleo, para un desarrollo de la vida total de manera que superen prejuicios y estereotipos”

En este caso no se refiere solo a la preparación para la elección, sino también para la inserción del joven en la sociedad. Desde su posición teórica careereducation se convierte en un proyecto más objetivo al rebasar las fronteras de la escuela e involucrar a otros factores en la preparación del joven, pero tiene varias limitaciones, entre ellas, no enfatiza en el problema específico de la orientación profesional y se le critica la variedad de teorías vocacionales que sustentan sus bases psicológicas.

En el caso de todas estas teorías se utiliza y manipula la orientación profesional como un producto y un instrumento de racionalización capitalista del trabajo.

En lo que se refiere al caso particular de España, a partir de 1959 a través de la ordenación de la enseñanza media se institucionalizan los servicios de orientación escolar y profesional, sin embargo, los departamentos de orientación realizaban su trabajo sin una articulación con las instituciones docentes, posteriormente con la

reforma educativa, se inserta el equipo de orientación en el medio educativo y “se diseñan y despliegan de forma conjunta las acciones de orientación en la que participa el equipo de orientación y el maestro tutor (Hoyt 1987) Rodríguez Espinal (1988) L. Martínez (1988)”

Se observa la tendencia a integrar los conceptos vocacionales al Currículo.

Otra corriente que tiene como objetivos lograr la madurez personal y social de los sujetos se basa en la creación de los programas integrales preventivos. La orientación en este caso está dirigida al crecimiento personal, a través del trabajo individual y grupal y se incorpora a la familia empleando métodos y técnicas fundamentales de estudio de los casos.

Las guerras mundiales influyeron en las transformaciones de la orientación profesional de los países e influye notablemente con el surgimiento del socialismo al concluir la segunda guerra mundial al aparecer un nuevo enfoque de los fenómenos sociales. En los países socialistas la orientación profesional se enfoca desde posiciones formativas, se estimula el desarrollo activo de las inclinaciones, intereses y capacidades de los escolares, utilizando el diagnóstico para detectar las potencialidades, promover su desarrollo y crecimiento personal teniendo en cuenta sus necesidades individuales y sociales, por lo que se aprecia un gran interés por el hombre. La labor de orientación profesional no es ajena a los cambios y se estructura desde el nivel central, por lo que en esta concepción se le concede un papel fundamental a la escuela.

La tendencia en los países socialistas es que en la base del enfoque formativo de la formación vocacional está presente la concepción Histórico Cultural de la formación de la personalidad de L. S. Vigotski, sustentándose la comprensión científica de la personalidad en que el hombre existe en un espacio y tiempo determinado y en interacción con otros hombres. Se produce el desarrollo humano en la interacción constante y sistemática del sujeto con la cultura históricamente desarrollada. En la relación enseñanza desarrollo psíquico se determina el nivel alcanzado por el escolar y el nivel potencial que el mismo tiene. A partir de este diagnóstico el maestro diseña las acciones de orientación con carácter desarrollador.

Con esta teoría L. S. Vigotski y sus seguidores reconocen que la educación no solo orienta el desarrollo, sino que lo genera y desde este referente teórico, se le concede gran importancia a la relación maestro -alumno, el que considera que el primero es el responsable de guiar la actividad del segundo hacia la realización de sus

aprendizajes. La orientación profesional está dirigida a promover la autodeterminación profesional consciente y responsable del escolar.

La orientación profesional en los países socialistas incluyendo a Cuba “es concebida como un proceso que se inicia desde las edades tempranas con la familiarización profesional vinculada a aquellas profesiones socialmente necesarias y sobre la base del dominio de las posibilidades (Psotey 1983 Lebedev 1984 Maksimova 1986 entre otros)”

Este proceso tiene un carácter sistemático y transita por diferentes etapas: información profesional diagnóstico, selección profesional y adaptación profesional. La orientación representa un producto y un instrumento.

En lo que se refiere a América Latina tiene como tendencia a trasponer concepciones y teorías que responden a escenarios diferentes a su realidad económica, política y social en general y pedagógica en particular. Las grandes transformaciones que se viene gestando desde la década del 60 influyen en que se produzcan en los años 70 y 80 un avance vertiginoso en materia de orientación, creándose los servicios de orientación educativa nacionalmente. Este servicio tiene la tendencia a integrarse a partir de la década del 90 como servicio que funciona de conjunto con la labor del maestro o como asignatura del currículo (México, Venezuela, Colombia, Perú)

Aunque está declarada la orientación como un proceso continuo que debe tener presencia desde la secundaria hasta el nivel superior, no se establece la profesional hasta el Básico Superior y en la Enseñanza Profesional y es a partir de las Reformas Educativas que se introducen asignaturas sobre orientación y se fortalece el movimiento a desarrollar esta labor, incluyendo el nivel Universitario. (México 1997; Perú, Granadas 1995, Colombia 1999, Venezuela 1987, Argentina 1999)

1.2: La Orientación Profesional en Cuba

Antes del triunfo de la revolución en enero de 1959, en Cuba no se puede hablar sobre experiencias sistematizadas sobre la orientación profesional, lo cual no es casual por cuanto las características de la educación cubana en las etapas colonial y neocolonial eran tan precarias que difícilmente podría haber interés en una actividad tan específica.

A partir de la imposición por el imperialismo de una economía basada en el monocultivo y el monomercado, es bien claro, que no hacía falta para nada formar jóvenes en la investigación y la experimentación.

Durante la etapa neocolonial, la enseñanza técnica y profesional se llevaba a cabo en un reducido grupo de centros, ubicados en su mayoría en la antigua provincia de La Habana y algunas otras provincias. La calificación era la más elemental en correspondencia con las exigencias particulares de las empresas. En dependencia de las posibilidades económicas del joven, este podía entonces cursar estudios en escuelas privadas para profesionales, en ellas se preparaban en diferentes profesiones. Además, se crean las escuelas normales para maestros.

En el sector privado, en la década de los años 50 se multiplicaron los centros de enseñanza religiosa, escuelas de comercio, academias militares; pero tanto en ellas como en las universidades oficiales (La Habana, Las Villas y Oriente) y las privadas existentes, la matrícula del estudiante dependía de las posibilidades económicas del aspirante y en otros casos se lograba al costo de un elevado sacrificio personal.

En las universidades oficiales existió un servicio de orientación fundamentalmente con un carácter personal, este servicio se llevaba a cabo a través de un departamento encargado de esta función, dicho departamento estaba integrado por psicólogos y psicometristas, quienes enfatizaban básicamente en la caracterización psicológica individual a partir de estudios de casos. El trabajo de orientación se llevaba a cabo paralelo a la labor docente del centro.

Con el advenimiento del triunfo revolucionario, se opera un verdadero viraje en la educación cubana, de las estrechas y limitadas posibilidades de estudio existentes al alcance de las grandes masas, se comienzan a abrir ilimitadas posibilidades de estudio y superación para todos, sin excepción de razas, sexo o cualquier otra condición social.

Se operan grandes cambios en los fines y objetivos, apareciendo la aspiración de formar armónica y multilateralmente la personalidad de las nuevas generaciones, lo cual exigía una educación moral, científica, práctica, desarrolladora y humanista a lo largo de toda la vida y la articulación estrecha de todos los niveles de enseñanza para que el sistema de influencias sobre el educando fuera coherente y sistemática.

Con el objetivo de alcanzar un elevado desarrollo socio-económico, es necesaria la formación de centenares de miles de cuadros científicos, técnicos de nivel medio y superior. Se fortalece la necesidad de que el maestro en su labor ejecute acciones de orientación general y de orientación profesional en particular, estas acciones deben ser desplegadas a lo largo de todo el proceso pedagógico.

Desde 1960, G. Torroella ha venido realizando esta labor, primero en la Universidad de la Habana y a partir de 1986 crea los Servicios de Orientación en el I.S.P “Enrique José Varona”, logrando nuclear a su alrededor un grupo de especialistas que han desarrollado importantes acciones dirigidas al mejoramiento de la orientación profesional de estos estudiantes.

En Cuba – al igual – que en los países del extinto campo socialista, la labor de orientación profesional se define a escala central. El Ministerio de Educación determina a través de Resoluciones e Indicaciones los lineamientos generales que regulan este tipo de actividad en las diferentes estructuras y subsistemas del sistema de educación.

Desde el curso 1978 – 1979 están establecidas las indicaciones para la creación de las comisiones encargadas de rectorar la labor vocacional y su contenido de trabajo.

En la Resolución Ministerial 400/78, se declara la necesidad de vincularlas y así “propiciar el desarrollo de actividades que contribuyan a despertar el interés y crear la conciencia en los niños y jóvenes por estudiar las especialidades priorizadas de acuerdo a las necesidades del país”

Aun cuando estas resoluciones no se han derogado, se puede apreciar una evolución significativa en los criterios teóricos que sirven de sustento al trabajo de formación vocacional y orientación profesional, reconociéndose como vía fundamental para este trabajo a la clase.

El maestro debe aprovechar las potencialidades del contenido de las asignaturas para orientar profesionalmente a los escolares y en ese propio trabajo caracterizar y diagnosticar el desarrollo de inclinaciones e intereses profesionales que muestran los educandos. El maestro es el máximo responsable del trabajo y dentro de sus funciones se precisan las acciones de orientación que debe realizar, dirigidas hacia las diferentes esferas de la vida y también trabajar en la preparación de la familia en la educación de sus hijos.

Actualmente en los planes de la Licenciatura en Educación, se introducen contenidos que preparan al futuro maestro para poder acometer esta labor orientadora y en el programa director de orientación profesional, se establecen lineamientos para el enfoque de orientación profesional en el propio proceso de enseñanza-aprendizaje, aunque en la práctica, el maestro no está suficientemente preparado para enfrentar esta función, pues en ocasiones se presentan muchas

dificultades con la caracterización y diagnóstico de los alumnos, lo que determina que en muchas ocasiones no se rebase el nivel empírico.

Las estrategias de orientación profesional en Cuba están concebidas para ofrecer orientaciones desde las edades más tempranas, hasta el egreso de los jóvenes de los diferentes centros de estudio, lo que sustenta el enfoque personalógico de la orientación profesional.

En lo referente a la labor del maestro se desarrollaron diferentes trabajos en la década de los años 90, como los de B. Collazo y M. Puentes (1992) recogidos en su libro "La Orientación en la Actividad Pedagógica. ¿El maestro un orientador? Y el artículo "Acerca del rol profesional del maestro", de A. Blanco y S. Recasey (1999). En esta última obra se define y fundamenta el rol profesional del maestro como educador profesional.

El proceso de orientación profesional se ha definido por diferentes autores, F. González Rey (1983, 1989, 1995), J. Hernández, V. González Maura (1993,1997), J. del Pino (1998), B. Collazo y M. Puentes (1992). En estas definiciones se pueden señalar las siguientes regularidades:

- La orientación como ayuda al individuo, en este caso en el área profesional, a partir de sus potencialidades y de las necesidades sociales para el crecimiento personal del sujeto.
- El individuo como sujeto del proceso, que determina en última instancia, el camino a seguir, el respeto a las decisiones del sujeto y el acto de autodeterminación profesional.
- Carácter sistemático y a largo plazo de la labor de orientación profesional.
- Participación de otros factores además del maestro y la escuela en este trabajo.

Los primeros criterios y reflexiones teóricas acerca de la orientación profesional aparecen muy ligados a las investigaciones sobre motivación profesional y moral realizados por Fernando González Rey que mantienen su total vigencia.

El mismo expresó: "no es algo externo a la vida del estudiante en la escuela, no puede ser una actividad extra y asistemático pues esto implicaría una participación formal del estudiante sin resultados efectivos para su formación".

Estas primeras reflexiones están implícitas en el enfoque personalógico de la orientación profesional donde se reconoce el papel activo que se le otorga a los maestros y profesores en esta actividad por el conocimiento profundo que pueden

tener acerca de los intereses, capacidades y características personales de sus educandos.

La orientación profesional desde un enfoque psicológico implica reconocer el papel activo del escolar en el proceso de selección, formación y actuación profesional. La autora Viviana González Maura define la educación de la orientación profesional de la personalidad “como un proceso que implica la necesidad de dirigir el trabajo de orientación profesional al desarrollo de la esfera motivacional y cognitiva del sujeto”.

La educación profesional de la personalidad transita por cuatro etapas que la autora antes mencionada denomina:

- Etapa de formación vocacional general, durante la cual el sistema de influencias debe dirigirse a la formación en los niños de amplios y variados intereses y conocimientos de las esferas de la vida y potenciar un conjunto de cualidades de la personalidad básicas para una futura elección y autodeterminación responsable.
- Etapa de preparación para la elección profesional, en esta etapa el énfasis fundamental está dirigido al desarrollo de intereses cognoscitivos, conocimientos y habilidades específicas relacionadas con las asignaturas o esferas de la actividad humana y el desarrollo de una actitud reflexiva, volitiva e independiente del sujeto.
- Etapa de formación y desarrollo de intereses y habilidades profesionales, este momento se corresponde con el ingreso a la educación profesional media y superior y el objetivo fundamental ésta justamente, en el enfoque profesional que se le imprima al proceso docente educativo. En esta etapa es fundamental y necesario el desarrollo de sólidos intereses profesionales.
- Etapa de consolidación de los intereses, conocimientos y habilidades profesionales, este proceso se inicia en los años superiores y se extiende hasta los dos primeros años después de graduado el joven. Durante el proceso de adaptación profesional, su desempeño se caracteriza por la iniciativa, la creatividad, la perseverancia y la actitud reflexiva en la solución de los problemas en la práctica.

Es importante tener en cuenta, que en Cuba se ha trabajado intensamente en lo referente a la formación y desarrollo de la motivación profesional, debido a la importancia que tiene la formación de motivos profesionales dentro de todo el proceso de orientación y preparación de los jóvenes para la elección de su futura profesión primero y su posterior labor profesional, en este sentido se han llevado a

cabo significativos estudios, principalmente en el nivel de bachillerato y los primeros años de las diferentes carreras en los centros universitarios.

La génesis de la mayoría de estos estudios se encuentra en las investigaciones realizadas por Fernando González Rey en la década de los 80 del siglo XX, estas investigaciones fueron dirigidas al desarrollo categorial y la elaboración de una teoría sobre la motivación profesional con una sólida formación marxista.

EL Centro de Estudios, así como la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona” y el Servicio de Orientación del mismo, han desarrollado importantes investigaciones, las cuales han posibilitado la publicación de artículos científicos que muestran la elevación del nivel constatativo de los trabajos sobre orientación profesional y los referidos a la motivación profesional. En ambos se ha enfatizado en la labor del maestro como orientador B. Collazo (1992, 1993, 1994, 1998), M. Puentes (1992), S. Recarey (1997), J. del Pino (1998) y V. González Maura (1993, 1997)

1.3: La orientación profesional hacia las carreras militares

De acuerdo a lo analizado anteriormente sobre importantes aportes y concepciones de la pedagogía cubana con respecto a la orientación profesional, es de suma importancia tener un análisis de los conocimientos acumulados y orientaciones que sobre este tema se plantea en las Fuerzas Armadas Revolucionarias

La mayor parte de los estudiantes que ingresan a las Escuelas Militares Camilo Cienfuegos es por alguna influencia o motivación que hayan tenido durante el transcurso de su vida como educando tanto en la enseñanza primaria como en la secundaria. Para esto se encuentran actividades como el movimiento de pioneros exploradores, círculos de interés vocacional hacia carreras militares entre otras que de alguna manera u otra referencian aspectos relacionado con lo militar y que contribuyen a la orientación vocacional hacia la vida militar.

Una vez ingresados en las EMCC comienzan con una preparación académica de nivel preuniversitario iniciando de tal forma una formación estrictamente militar acondicionando a dichos educandos para la continuación de estudios en los Centros de Enseñanza Militar, donde se desarrollarán profesionalmente en los distintos perfiles y especialidades, con un futuro desenvolvimiento profesional como oficiales de las FAR. De ahí se concluye que las EMCC constituyen un importante eslabón en la formación y definición de los intereses profesionales militares de los estudiantes que en ellas estudian, por lo que una de las misiones más importantes de estas

escuelas es la orientación profesional militar. En tono a esta misión el MINFAR ha tomado medidas y regulaciones en cuanto al papel de orientador que debe tomar cada uno de los oficiales y docentes con este fin. Pero aún este trabajo tiene que tomar más profundidad y fundamento utilizando los métodos investigativos, de modo que en cada escuela se realice tal trabajo de acuerdo con sus características y sus problemas particulares.

En el plano científico el MINFAR ha creado su propio mecanismo de formación vocacional y de orientación profesional el cual está dirigido específicamente hacia las Escuelas Militares Camilos Cienfuegos y tiene como objetivo principal “Formar a partir de jóvenes con determinadas cualidades e inclinaciones por la formación militar, bachilleres en ciencias y letras con adecuadas capacidades físicas y mentales, elevados valores políticos, morales y disciplinarios y la convicción de formarse como oficiales de las Fuerzas Armadas Revolucionarias en cualquiera de los perfiles, niveles y especialidades que se estudian en las instituciones docentes de nivel superior de las FAR”. Tal labor se ha dirigido específicamente al proceso docente educativo por ser este el más adecuado para el cumplimiento de este objetivo. El Sistema de Actividades Vocacionales (SIAVOC) es uno de los mecanismos utilizado en estas instituciones teniendo como objetivo particular armonizar y encauzar, en forma de sistema, las diversas influencias educativas que puedan contribuir a la formación vocacional y la orientación profesional de los jóvenes que ingresan y estudian en las EMCC, con el fin de garantizar la cantera de futuros oficiales de las FAR.

El SIAVOC forma parte del Sistema de Educación Práctico Militar y tiene, como objetivo central, lograr una fuerte motivación en los educando hacia la profesión militar y su deseo y propósito de continuar sus estudios en algún centro de formación de oficiales. Este se encuentra compuesto por subsistemas dentro de los cuales se encuentra el subsistema de trabajo docente – educativo (STDE) y el subsistema de trabajo de orientación profesional (STOP) que son los más enfatizados de acuerdo a su importancia en este proceso. En lo específico el subsistema de trabajo docente – educativo está enmarcado a la elaboración de actividades docentes que tengan relación con datos y experiencias reales de diferentes actividades que se cumplen en las FAR, en este sentido estará muy vinculado con el contenido de cada asignatura.

La orientación profesional militar debe ser más profundizada e investigada científicamente debido a que estos mecanismos no logran alcanzar lo máximo de sus potencialidades. Esto no excluye la intensa labor que realizan investigadores en la búsqueda de nuevas estrategias en el trabajo orientador en los que se destacan los MsC I. Silva, Manuel Fidalgo Acea y Hernández Albor.

El autor ha asumido como criterio el del MsC Hernández Albor e cual considera que la orientación profesional hacia las carreras militares es: “una relación de ayuda que se establece con el educando en el contexto de su educación con el objetivo de propiciar las condiciones de aprendizaje para el desarrollo de las potencialidades de la personalidad del estudiante, de modo que asuma una actuación autodeterminada en el proceso de elección profesional hacia las carreras militares de perfil de mando, lo cual se traduce en un sentimiento de verdadero compromiso e implicación como personalidad de su elección”.

Para el logro efectivo del trabajo con la orientación profesional hay que tomar en cuenta los diferentes niveles de integración y desarrollo de la motivación profesional y el papel que juega está en la regulación de la actividad del sujeto. Tal actividad sería reflejada mediante la aplicación de un diagnóstico materialista, planteando la realidad de su desarrollo, definiendo correctamente los indicadores de su efectividad, constituyendo este último una problemática verdaderamente compleja exigiendo de tal forma un análisis profundo de dicha acción.

Teniendo en cuenta los intereses profesionales hacia las carreras militares se puede asumir lo propuesto por el MsC Hernández Albor de su trabajo sobre la orientación profesional hacia las especialidades de mando en la EMCC de Matanzas en el año 2008 para caracterizar a los estudiantes de acuerdo a sus niveles de motivación profesional militar, tratados en tres niveles.

- **Nivel A:** Están comprendidos los estudiantes que tienen bien definidos los intereses profesionales estables hacia las ocupaciones militares. El alumno posee conocimientos de las profesiones militares a que aspira, mantiene una actitud reflexiva sobre los valores, posibilidades y trascendencia social de la profesión, del esfuerzo que debe realizar para lograr la preparación adecuada. Esto presupone un alto nivel de autodeterminación que le permite realizar su elección profesional. Este alumno tiende a participar en la realización de las actividades de orientación vocacional - profesional con un elevado nivel de compromiso personal.

- **Nivel B:** Abarca a un grupo de estudiantes que tienen intereses profesionales en su argumentación de selección. Tienen intereses cognitivos hacia el estudio de la profesión sobre la base de ciertos conocimientos acerca de la profesión militar a seleccionar, manifestando satisfacción por la misma; a pesar de ello no logran reflexionar concretamente en torno a su futura labor, toda vez que poseen insuficientes argumentos acerca de su selección y si lo hacen es a través de una fundamentación reproductiva, carente de juicios y valores
- **Nivel C:** Estudiantes que tienen intereses profesionales militares, en su argumentación de selección hay razones que no tienen que ver con el contenido de la profesión militar. Hay pocos conocimientos de la carrera militar, por tal motivo no poseen argumentos que fundamenten su selección profesional futura y si lo hacen es de manera formal, sin compromiso personal; expresan contradicciones en cuanto a la satisfacción por las carreras que desean estudiar.

Tomando en cuenta los tres niveles de motivación profesional de los estudiantes el trabajo de formación profesional tiene que ser diferenciado de manera que logre motivar en los estudiantes de los dos últimos niveles la aptitud positiva de acceder sin ningún preámbulo a las diferentes profesiones militares. Por ello que las actividades desde las clases son las más adecuadas para la estimulación del educando, llevándolo al cuestionamiento, la reflexión y la defensa de criterios propios. De la tal forma se contribuye además al desarrollo de la independencia cognitiva y la formación de convicciones, dirigiendo al estudiante hacia la necesidad de investigar y discutir lo relacionado a las diferentes profesiones militares para de tal forma transitar por los diferentes niveles de motivación profesional.

1.4: Potencialidades de los contenidos de la Matemática en onceno grado para fortalecer a la orientación profesional hacia las carreras militares

El maestro debe aprovechar las potencialidades del contenido de las asignaturas para orientar profesionalmente a los escolares y en ese propio trabajo caracterizar y diagnosticar el desarrollo de inclinaciones e intereses profesionales que muestran los educandos.

La Matemática es una ciencia exacta que tiene vinculación con esferas de la vida social, económica, política y científica. Con su aprendizaje podemos resolver muchas situaciones.

En los problemas matemáticos existen potencialidades educativas, orientadas a la formación de la concepción científica del mundo, a la estimulación del interés

cognoscitivo, la independencia y los hábitos de trabajo escolar, y a la formación de las ideas, convicciones y cualidades humanas.

“Por la importancia que reviste la asignatura Matemática para la formación del futuro bachiller, es que se le da un carácter prioritario dentro del sistema de enseñanza. A lo anterior se añade su significación para los futuros oficiales de las FAR que se forman en las EMCC por el carácter universal de la misma y su aplicación en la vida y desempeño profesional”.

El desarrollo de la educación y la conciencia de las nuevas generaciones ocupa un lugar fundamental la Matemática debido a que los conocimientos matemáticos se utilizan en la solución de problemas que diariamente debe enfrentar el individuo y que le permite prepararse para construir a la sociedad socialista a la que aspira el pueblo cubano. Además, como elemento de gran importancia hay que destacar que la Matemática desarrolla el pensamiento lógico, influyendo así positivamente en la formación integral de los estudiantes.

Teniendo en cuenta lo antes expuesto, la importancia de la Matemática en la escuela cubana está fundamentada en tres elementos básicos:

1. El reconocido valor de los de los conocimientos matemáticos para la solución de los problemas que nuestro pueblo debe enfrentar en la edificación de la sociedad socialista,
2. Las potencialidades que radican en el aprendizaje de la Matemática para contribuir al desarrollo del pensamiento,
3. La contribución que puede prestar la enseñanza de la Matemática al desarrollo de la conciencia y la educación de las nuevas generaciones.

Las FAR contando con el mismo sistema educacional del MINED para el preuniversitario dirigiendo sus objetivos a los intereses profesionales que pueden ser educados desde las asignaturas fundamentalmente desde la Matemática por la vinculación de esta en diferentes especialidades militares por las que pueden optar estudiantes de las EMCC. Para dar cumplimiento a tal tarea debe ser fortalecida la orientación profesional desde las clases vinculando los contenidos de las asignaturas con las especialidades de perfil de mando en las FAR.

Matemática como disciplina tienen la misión en las EMCC contribuir al desarrollo de intereses profesionales a partir de los contenidos que se imparte en la misma para propiciar en los estudiantes el desarrollo de intereses, motivos, afectos por las

especialidades militares durante el desarrollo del propio proceso de enseñanza aprendizaje tomando protagonismo de su propio desarrollo en el interés profesional. Para que las clases de Matemática tengan como característica orientar profesionalmente se debe tomar en cuenta la relación entre los materiales a utilizar para dicha actividad y el contenido del programa de estudio que se esté utilizando ya que no todos los contenidos podrán facilitar esta acción; por tanto el profesor debe ser capaz de valorar cuales son a su consideración los contenidos propicios para el cumplimiento de su objetivo dándole un papel protagónico al estudiante siendo capaz de reflexionar y que por si solo se incline por carreras de mando. Las clases deben ser condicionadas para el desarrollo de actividades que potencien el proceso orientador llegando a seleccionar profesionalmente de un modo autodeterminado. Las diferentes temáticas del programa de onceno grado serán las que el autor considere con los contenidos más enriquecedores para darle marcha a una correcta orientación profesional hacia las carreras de mando por cuanto que estos conocimientos son la base de la teoría del cálculo del lanzamiento de proyectiles, la estimación de distancias prolongadas, la efectividad de disparos a larga distancia, la correcta manipulación de la defensa antiaérea y su efectividad, creándole al estudiante una amplia gama de conocimientos militares que solidifican la real aplicación de la Matemática en las diferentes disciplinas de mando. El contenido debe ir acompañado con informaciones referidas de cada una de las carreras.

Capítulo 2: Fundamentación del sistema de ejercicios para fortalecer la orientación profesional hacia las carreras de mando de las FAR desde las clases de Matemática de oncenno grado

En este capítulo se realiza un análisis de las técnicas aplicadas para el estudio del diagnóstico realizado y se presentan de manera detallada los fundamentos del sistema de ejercicios para fortalecer la orientación profesional hacia las carreras de mando de las FAR desde las clases del programa de Matemática de oncenno grado.

2.1: Caracterización del estado actual de la orientación profesional hacia las carreras de mando

Para constatar el estado actual de la problemática en estudio se aplican instrumentos y técnicas a los 23 estudiantes que conforman la matrícula del grupo 1 de la EMCC de Matanzas, sus familiares y cuatro profesores que imparten la asignatura de Matemática en el oncenno grado de la institución en estudio. Los resultados fueron analizados y triangulados y se exponen a continuación.

La variable relacionada al problema es: La orientación profesional hacia las carreras de mando desde la asignatura Matemática.

Para poder determinar el estado actual de la orientación profesional en los 28 estudiantes de la muestra seleccionada se determinan dos dimensiones:

La primera dimensión expresa el componente cognitivo, dirigiéndose fundamentalmente al conocimiento que posee el alumno acerca, del contenido y particularidades de las carreras de mando.

La segunda dimensión abarca el componente afectivo, el cual se materializa en las expresiones de agrado, alegría y placer que manifiesta el alumno en la realización de ejercicios relacionados con las carreras de mando. La identificación con los diferentes aspectos de la profesión posibilita la valoración positiva del sujeto hacia la misma.

Los instrumentos y técnicas empleados fueron:

Análisis de la entrevista a profesores (ANEXO 1)

Este instrumento se les aplicó a cuatro profesores que imparten la asignatura de Matemática en oncenno grado en la EMCC.

Los indicadores que se tuvieron en cuenta fueron los siguientes:

- Conocimiento sobre los fundamentos teóricos de la orientación profesional.
- Conocimiento sobre la motivación profesional hacia las carreras militares de sus estudiantes.

- Conocimiento de las potencialidades de la asignatura Matemática para fortalecer la orientación profesional hacia las carreras de mando.

Para determinar cómo los profesores realizan el trabajo de orientación profesional se entrevistaron a los cuatro profesores que imparten la disciplina Matemática en el onceno grado. Dos de ellos, tiene más de 20 años de experiencia profesional, uno con solamente un año de experiencia profesional y un cadete.

Se pudo constatar que solo el 25 % de los profesores conocen los fundamentos teóricos sobre el trabajo a desarrollar en cuanto a la orientación profesional, el 50 % de los profesores entrevistados tienen poco conocimiento sobre la orientación profesional esto se debe a la poca experiencia profesional que poseen.

Los profesores entrevistados no conocen del todo el diagnóstico realizado de la motivación profesional que se debe aplicar al inicio del curso, por tal motivo no se realizan actividades que estén dirigidas a lograr una correcta orientación profesional y las que se realizan no logran alcanzar la motivación que deben tener los estudiantes por las carreras militares.

Los profesores tienen gran conocimiento de las potencialidades de la asignatura Matemática para desarrollar un trabajo eficiente en cuanto a la orientación profesional hacia las carreras de mando mencionando como principales: las relaciones que posee la asignatura con otras ciencias y con las carreras de mando.

Análisis de la entrevista a estudiantes (ANEXO 2)

Este instrumento se les aplicó a 23 estudiantes del grupo 1 de onceno grado de la EMCC.

Los indicadores que se tuvieron en cuenta fueron los siguientes:

- Conocimiento sobre la orientación profesional hacia las carreras militares.
- Conocimiento sobre la orientación profesional hacia las carreras de mando.
- Conocimiento de las asignaturas que han trabajado en la orientación profesional hacia las carreras de mando.
- Grado de los Intereses profesionales por las carreras de mando.

Al realizar la entrevista a los estudiantes para conocer sus motivos por los cuales ingresaron a EMCC se pudo constatar que:

El 28,6 % planteo que ingresaron por las actividades desarrolladas durante las etapas de primaria y secundaria entre ellas: el movimiento de exploradores y los círculos de interés de carreras militares, el 17,9 % planteo que ingresaron por la motivación recibida por parte de los familiares puesto que sus padres son militares,

el 35,7 % planteo que les gusta la vida militar y el 17,9 % menciona que les gusta la organización y la disciplina que lleva ser un militar.

Otro elemento sobre el cuál se profundizó fue el de las carreras que les gustaría estudiar una vez graduados de la EMCC. Las carreras que más frecuencia de selección tuvieron fueron:

- Mando en tanque 1 estudiantes para un 3,6 %.
- Mando Táctico en Artillería 1 estudiantes para un 7,1 %.
- Mando Táctico en Infantería 1 estudiantes para un 3,6 %.
- Licenciatura en turismo 6 estudiantes para un 28,6 %.
- Ingeniero mecánico 4 estudiantes para un 14,3 %.
- Ingeniero industrial 3 estudiantes par un 17,9 %.
- Medicina 4 estudiantes para un 14,3 %.
- Universidad de Ciencias Informáticas (UCI) 3 estudiantes para un 10,7 %.

Se ha podido apreciar que solo 3 estudiantes de los entrevistados plantean que les gustaría estudiar alguna especialidad de mando.

Los estudiantes entrevistados plantean al preguntarles sobre las asignaturas que más han trabajado la orientación profesional hacia las carreras de mando mencionan las siguientes: Historia, Infantería y Preparación Militar, como se demuestra la asignatura Matemática no se encuentra en la relación dada por los estudiantes, siendo esta una asignatura que guarda mucha relación con las carreras de mando.

Análisis de la encuesta a los familiares. (ANEXO 3)

Dado el importante papel que juega la familia en la elección de la profesión de los estudiantes se ha realizado una encuesta a 23 padres.

Los indicadores que se tuvieron en cuenta fueron los siguientes:

- Papel que toman los padres en cuanto a la orientación profesional de sus hijos.
- Conocimiento que poseen sobre las carreras de mando de las FAR.

En la realización de la encuesta se pudo constatar que 15 padres motivaron a sus hijos para que optaran al culminar 9^{no} grado por la EMCC lo que representa un 53,6% lo que demuestra que la mayoría de los padres están de acuerdo con dicha institución por su rigor de estudio y disciplina.

Resulta que al preguntar sobre lo que les gustaría que sus hijos estudiaran al concluir sus estudios en la escuela, se obtuvieran los siguientes resultados:

- Licenciatura en turismo 8 padres para un 35,7 %.
- Ingeniería Industrial 7 padres para un 25 %.

- Universidad de Ciencias Informáticas (UCI) 5 padres para un 17,9 %.
- Medicina 3 padres para un 21,4 %.

Dichas elecciones demuestran que ningún padre desea que su hijo estudie alguna especialidad de mando, es de mencionar que solo 8 padres conocen cuales son las especialidades de mando lo que representa un 28,6 %.

Análisis de las observaciones a clase. (ANEXO 4)

Para comprobar el desarrollo del trabajo que se debe realizar en cuanto a la orientación profesional hacia las carreras de mando se visitaron 8 clases donde se obtuvieron los siguientes resultados.

De las clases observadas 3 presentaban potencialidades para el fortalecimiento de la orientación profesional hacia las carreras de mando, ya que las temáticas trabajadas son: Función Cuadrática y Función modular. Solo 1 de estas clases utilizan las potencialidades del contenido para fortalecer la orientación profesional hacia las carreras de mando y aplican métodos y procedimientos para que los estudiantes se sientan motivados por las carreras de mando.

Fortalezas:

- Para los estudiantes es importante la vinculación del contenido de la clase con las carreras de mando, ya que los motiva más.
- El 100% de los profesores encuestados valoró la importancia del vínculo de la asignatura matemática con la vida militar.

Carencias:

- Los planes de clase permitieron comprobar que sólo en muy pocas de las clases planificadas se desarrollan actividades que responden con la vinculación de la matemática con las carreras de mando.
- No todos los profesores realizan actividades en sus clases encaminadas a la orientación profesional hacia las carreras de mando.
- El interés de los estudiantes por el estudio de carreras militares es considerado muy bajo.

2.2: Presentación del sistema de ejercicios para fortalecer la orientación profesional hacia las carreras de mando en las FAR desde las clases de Matemática de onceno grado

Luego del análisis de los resultados obtenidos a partir de la aplicación de los instrumentos y técnicas se impone la necesidad de la elaboración de un sistema de

ejercicios como posible solución a las deficiencias detectadas y que tenga en cuenta las potencialidades existentes.

Para ello resulta necesario revelar los aspectos teóricos asociados a la conceptualización de sistema y al análisis de sistema como resultado científico.

La palabra sistema ha sido ampliamente utilizada en las ciencias naturales al referirse a los sistemas planetarios. Otras ciencias como la biología han empleado este término para referirse a los sistemas circulatorios, tejidos y órganos. En el caso de la Química se introduce el término de sistema de los elementos de la tabla periódica.

Cada uno de estos sistemas fue concebido por sus autores como totalidades integradoras de otros sistemas más pequeños.

Acerca del significado etimológico de la palabra sistema se ha escrito, entre otras cuestiones, lo siguiente:

“Combinación de partes reunidas para obtener un resultado o formar un conjunto.”

“Conjunto de cosas que ordenadamente relacionadas entre sí contribuyen a un fin.”

Otras definiciones de carácter particular, que se refieren al rasgo esencial de sistema, a fin de diferenciarlo y distinguirlo de los restantes objetos y fenómenos:

“...conjunto de componentes cuyas interacciones y relaciones engendran nuevas cualidades (fruto de la integración del sistema) que no poseen los demás integrantes.”

“...es un conjunto de elementos que cumple tres condiciones: 1-Los elementos están interrelacionados; 2-El comportamiento de cada elemento o la forma en que lo hace afecta el comportamiento del todo; 3-La forma en que el comportamiento de cada elemento afecta el comportamiento del todo depende al menos de uno de los demás elementos.”

De acuerdo con el criterio del Doctor Luis Ernesto Martínez, al cual el autor de esta tesis se adhiere, todo sistema, para ser considerado como tal, debe cumplir con las siguientes cualidades:

- La composición: está integrado por un conjunto de elementos principales que conforman un todo y cuya interacción caracteriza el sistema.
- La estructura u organización interna: los elementos que lo integran tienen una estructura y un funcionamiento particulares, de carácter estable y flexible, determinado por las relaciones entre ellos.

- El principio de jerarquía: está dado por los elementos que pueden ser considerados como subsistemas, donde los inferiores sirven de base a los superiores y estos a su vez subordinan y condicionan a los superiores.
- Las relaciones funcionales: las relaciones de coordinación y subordinación entre sus componentes, las que deben expresarse de modo tal que evidencien su novedad y lo cualitativamente superior que contienen, como cualidad inherente al sistema.
- Las relaciones con el medio: sus elementos deben mantener estrechos vínculos con el medio en el cual se desarrolla, aplica o introduce el sistema.

Para el análisis del sistema como resultado científico, se debe definir qué se entiende como tal. De acuerdo a los objetivos del presente trabajo, en la investigación educacional debe asumirse el resultado científico como "...la contribución a la solución de un problema de investigación educacional previamente formulado, que se logra a partir de los recursos materiales y humanos disponibles, con el empleo de métodos, técnicas y procedimientos científicos para cumplimentar los objetivos trazados y con ello transformar la práctica y/o la teoría pedagógica."

Un sistema puede considerarse como tal siempre que:

- 1) Están dados los vínculos que existen entre sus elementos.
- 2) Cada uno de los elementos dentro del sistema se considera indivisible.
- 3) El sistema interactúa como un todo con el mundo fuera del sistema.

Son muchas las definiciones de sistemas que existen en la literatura consultada pero el autor asume el que propone el Dr. C Luis Enrique y que plantea:

Conjunto de elementos relacionados entre sí de forma tal que integran una unidad, el cual contribuye al logro de un objetivo general como solución a un problema científico previamente determinado

El autor del trabajo de diploma al elaborar el sistema de ejercicios consultó y analizó minuciosamente los contenidos y los objetivos declarados en el programa de la referida asignatura.

Después de revisado varias bibliografías el autor elabora la siguiente definición de sistema de ejercicios por no encontrarse: "Un sistema de ejercicios es un conjunto de ejercicios o elementos relacionados entre sí para integrar una unidad contribuyendo a la solución de un problema científico previamente determinado y al logro de un objetivo general".

El sistema de ejercicios es expresión de las siguientes características:

Objetividad: Porque responde a una situación problémica real existente en la EMCC de Matanzas, en las clases de Matemática y en la orientación profesional hacia las carreras de mando.

Totalidad: El sistema es un conjunto de elementos interconectados que permiten una cualidad nueva.

Adaptabilidad: Propiedad que tiene el sistema de modificar sus estados, procesos o características de acuerdo a las modificaciones que sufre el contexto.

Integración: Al tener en cuenta los conocimientos esenciales de la asignatura para integrarlos en los problemas del sistema.

Intencionalidad: Reflejada en la dirección hacia dónde va dirigido el sistema de problemas.

Flexibilidad: El sistema de ejercicios permite adecuaciones y ajustes dados por el cambio de contexto que como resultado de su propia aplicación se producen.

Carácter desarrollador: Los ejercicios estimulan los procesos de socialización y de comunicación entre los estudiantes, los motivan a aprender, a establecer metas comunes, al intercambio de opiniones, la discusión abierta y respetuosa. Estimula la constancia y la autoexigencia de los estudiantes, los prepara para tener una posición activa y crítica con respecto a los fenómenos y hechos en la naturaleza y en la vida misma, contribuyendo así a su desarrollo intelectual, moral, político e ideológico.

Carácter colectivo e individual: Los ejercicios promueven el aprendizaje interactivo teniendo en cuenta los conocimientos e intereses de los estudiantes.

Los ejercicios se sustentan en los siguientes principios:

- El principio de la unidad del carácter científico e ideológico del proceso pedagógico: este principio se fundamenta a partir de los textos de cada ejercicio.
- Principio de la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador en el proceso de la educación de la personalidad: se fundamenta en la unidad dialéctica existente entre lo instructivo y lo educativo, en su relación con el desarrollo; pero como unidad dialéctica no son idénticos, siempre que se educa se instruye y siempre que se instruye se educa y en su interrelación se logra el desarrollo de la personalidad.

A través del sistema de ejercicios se logra la unidad dialéctica entre lo instructivo y lo educativo ya que se desarrollan en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática mediante la clase, con el objetivo de motivar a los estudiantes de onceno grado por el estudio de carreras de mando una vez terminado el bachillerato.

- Principio de la unidad de lo afectivo y lo cognitivo en el proceso de educación de la personalidad: en correspondencia con el sistema de problemas propuesto significa la unidad entre la regulación inductora (afectivo-volitivo) y la reguladora (cognitivo-instrumental). Los ejercicios que propone el autor desarrollan capacidades, sentimientos y convicciones.

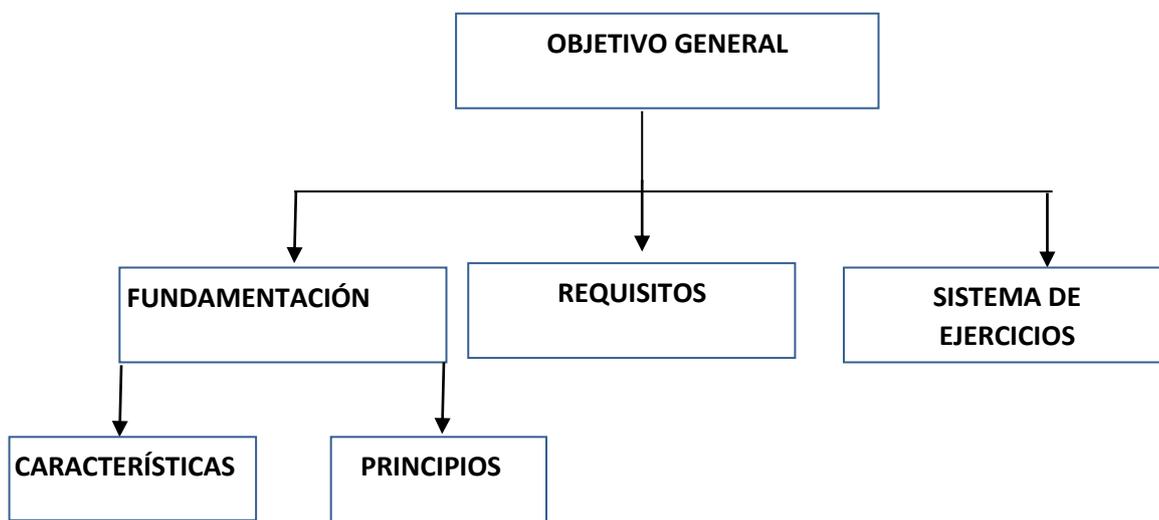
- Principio de la unidad entre la actividad, la comunicación y la personalidad: al aplicar el sistema de problemas se establecen relaciones comunicativas valorativas. El profesor en su ejercicio educativo corrobora las condiciones para la existencia de la doble posición emisor-receptor de la comunicación con los estudiantes.

Para la elaboración de los problemas se precisan requisitos didácticos tales como:

Una buena motivación a través de los propios textos de los ejercicios con las carreras de mando, para dar cumplimiento a los lineamientos de la asignatura Matemática en la EMCC, para mantener el interés cognoscitivo en función de motivar a los estudiantes de onceno grado de la EMCC por el estudio de los contenidos de la asignatura a partir del perfil del centro.

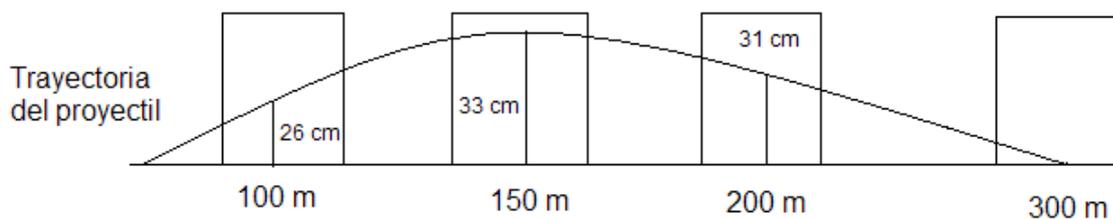
Los ejercicios que aparecen en el sistema, son ordenados por el autor teniendo en cuenta los temas abordados en el programa de Matemática para onceno grado.

El sistema de problemas que se presenta, tiene la siguiente estructura:



El sistema de ejercicios del presente trabajo tiene como Objetivo General: Contribuir al fortalecimiento de la orientación profesional hacia las carreras de mando desde la asignatura Matemática en el oncenno grado.

1. En una clase de balística se realizó un ejercicio experimental para determinar la elevación de la trayectoria sobre la línea de puntería, durante la realización del tiro, como se muestra en la figura.



a) A qué distancia se encontraba el proyectil del punto de salida en el momento de máxima altura en su trayectoria.

b) A qué altura se encontraba el proyectil cuando se cubre 1/3 de la distancia recorrer.

2. Se lanza un proyectil desde la cima de un acantilado. Su posición durante el vuelo está dada por la ecuación $f(x) = m + 6x - 4x^2$ donde el eje (y) es la altura en metros del proyectil sobre el nivel del mar y el eje (x) es la distancia horizontal desde el acantilado. Considerando que la altura del acantilado es de 27 m sobre el nivel del mar.

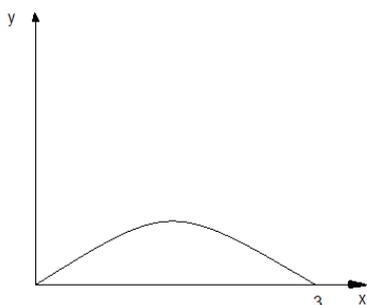
a) ¿Cuál es la mayor altura que alcanza el proyectil en su recorrido?

b) Realice un esbozo gráfico de la trayectoria del proyectil.

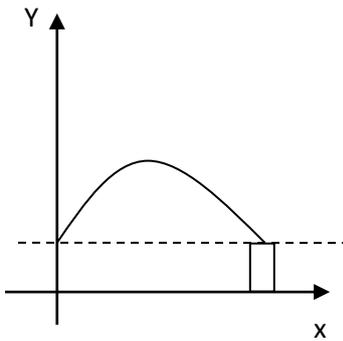
c) ¿Qué distancia viajó el proyectil horizontalmente, manteniendo una altura por encima de 32 m?

3. La ecuación $y = \frac{3}{100} + \frac{1}{200} \left(\frac{x}{v} \right)^2$ describe la trayectoria de un proyectil

disparado por un fusil AKM con una velocidad V como lo representa la figura:



- a) Determine la velocidad V . Exprésala en m/s.
4. Existe una distancia funcional entre el alcance del proyectil y la velocidad V . escriba la ecuación y represente la función en el intervalo $0 < V \leq 1$.
5. La trayectoria que sigue el proyectil de un tanque de guerra T-62 cuando es disparado está dado por el gráfico de la función $f(x) = x - \frac{1}{100}x^2$.



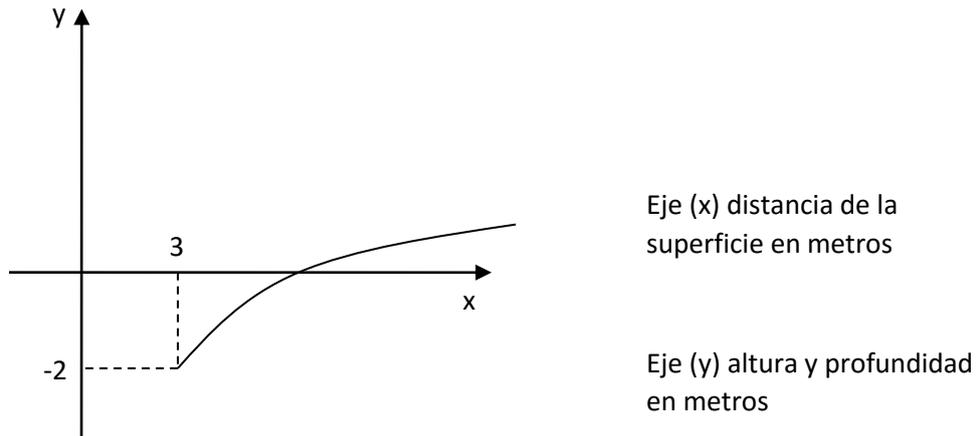
Tanto el cañón como la malla están a 2 metros de altura.

- a) ¿A qué distancia del tanque debe estar el centro del objetivo para que el proyectil caiga en este lugar?
- b) ¿Cuál es la altura máxima con respecto al suelo que alcanza el proyectil?
5. Radares cercanos a las costas han detectado un avión enemigo, tal información es transmitida al móvil de combate C-10 que se encontraba a 3 Km de la costa (tomada a esta como el punto de origen de coordenadas en un gráfico). El C-10 cuenta con radares automatizados y 4 cohetes antiaéreos con una alta probabilidad de impacto siendo este el más efectivo para este caso. El avión es detectado y destruido; luego de esto son enviados los datos obtenidos en el ejercicio para el estudio de la efectividad de esta arma obteniéndose como ecuación $f(x) = \sqrt{x+3}$ con el impacto con el objetivo de 6Km con respecto a la costa ($x \leq 6$) describiendo la trayectoria del cohete.
- a) Describa la trayectoria del cohete mediante un esbozo gráfico.
- b) A qué altura venía el avión cuando impacta con el cohete.
6. Mediante un ejercicio realizado por las Tropas Coheteriles Antiaéreas en un ejercicio táctico poseionan en una elevación con una altura de 9m un cohete de largo alcance (Perchora) el cual se lanza describiendo una trayectoria con la ecuación $g(x) = \sqrt{x-4} + 9$.

a) Represente gráficamente este hecho.

b) Si el cohete alcanza una altura máxima de 13 m con respecto al suelo; a qué distancia de la elevación abra tomado dicha altura.

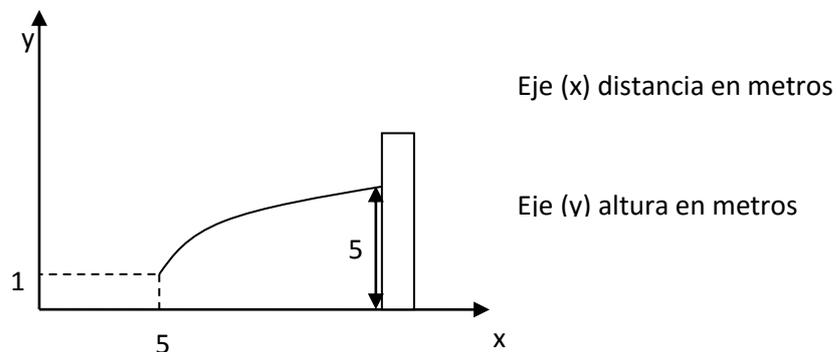
7. Para darle cumplimiento a un objetivo táctico se necesita cavar un túnel para ocultar un cohete antiaéreo Volga y que a la vez pueda ser lanzado desde abajo; para esto se cava un túnel de 2 m de profundidad y mediante este dato se realiza el siguiente esbozo gráfico describiendo la trayectoria del cohete:



a) Diga cuál es la ecuación que define a este gráfico.

b) A que distancia debe estar la salida del cohete a la superficie de la posición de este.

8. Un pelotón de soldados se encuentra bajo fuego enemigo, localizado en un edificio desolado. El jefe (infante) pide el apoyo de un tanque T-55 para acabar derribar el edificio con proyectiles (rompedor explosivo). Para un disparo efectivo se necesita un cálculo exacto realizándose el siguiente gráfico.

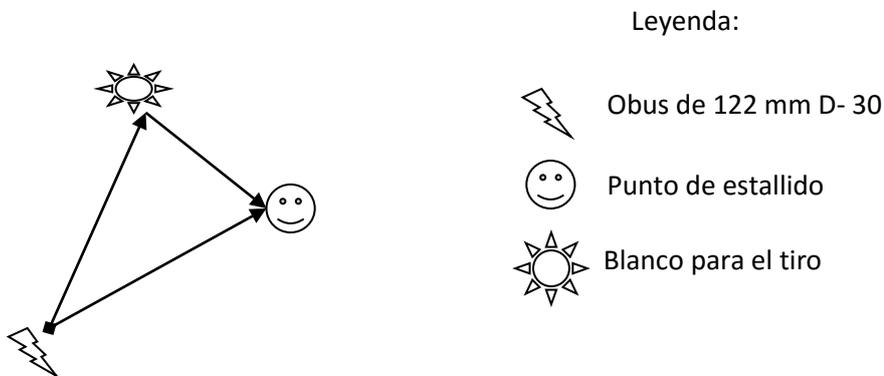


a) Escriba la ecuación que describe tal trayectoria del proyectil.

b) Si el enemigo se encontraba en el tercer piso a una altura de 5 m aproximadamente, ¿a qué distancia estaría el tanque del edificio?

9. Durante un disparo con un fusil automático (AK) cuyo cañón tiene un largo de 415 mm, reproduce una acción de retroceso que desplaza hacia arriba la boca del cañón formando un ángulo de 10 grados, si utilizamos como vértice el inicio del cañón. Calcula la longitud del desplazamiento del cañón, originado por el movimiento de retroceso.

10. En un polígono de tiro una dotación de 7 hombres realizan un tiro con un obús de 122 mm D – 30 a un blanco que se encuentra a una distancia de 1200 m, cuando se realizó el primer disparo el estallido se observó con un ángulo de 4° y a una distancia del blanco de 100 m. Halla a qué distancia se encontraba el obús del punto de impacto.



11. Desde un faro se observa un barco enemigo en la dirección noroeste y desde otro barco a 1 km. Al norte del faro, se observa bajo un ángulo de 42° . Determine la ubicación del barco y la distancia que se encuentra el faro.

12. En una maniobra se desea destruir una blanco poniendo a prueba le efectividad de un tanque T-55 AM (modernizado) teniendo comunicación digital. Se hará todo el ejercicio por radio y el comunicador estará a una distancia de 10 km tomando un ángulo de 45° entre el tanque y el blanco. Si sabemos que el ángulo del blanco con respecto al tanque y el comunicador es de 30° , preocupando que el alcance máximo del tanque sea de 16 km se necesita saber cuál será la distancia del tanque al blanco.

13. Desde un punto de observación se detecta una caravana y el ángulo de observación de un objetivo a otro es de 18.2° . Si la distancia estimada del punto observación a los objetivos es de 40 m cuál será la distancia de un objetivo a otro.

14. La distancia entre dos trincheras P y Q es de 426 m y los ángulos que forman dichas distancias con las visuales dirigidas a otra trinchera enemiga R son de $70,4^{\circ}$ y $44,2^{\circ}$. Calcula la distancia que hay de la trinchera P a la trinchera enemiga.

Datos auxiliares: $\text{sen } 44,2^\circ = 0,6972$

$\text{cos } 44,2^\circ = 0,7169$

$\text{sen } 65,4^\circ = 0,9092$

$\text{cos } 65,4^\circ = 0,4163$

$\text{sen } 70,4^\circ = 0,9421$

$\text{cos } 70,4^\circ = 0,3365$

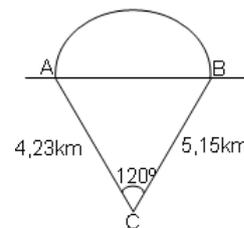
15. Desde dos baterías antiaéreas se observa un helicóptero. El piloto observa dicha baterías con un ángulo de depresión de $42,8^\circ$ y 58° respectivamente. Si la distancia de la primera batería al helicóptero es de 720m. Determina la distancia entre las dos baterías.

Datos auxiliares: $\text{sen } 79,2^\circ = 0,98$ $\text{sen } 42,8 = 0,68^\circ$ $\text{sen } 58 = 0,85^\circ$

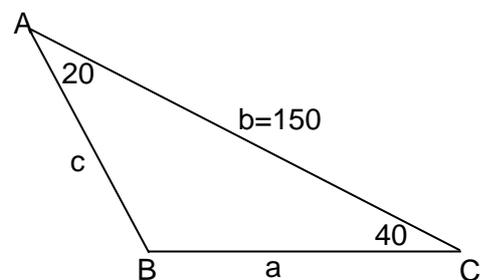
16. Se desea construir un túnel recto a través de una montaña para guardar armamentos y se han medido las distancias desde los puntos de entrada y salida del túnel a un tercer punto fuera de la montaña. Si las distancias son de 4,23 km y 5,15 km, respectivamente y el ángulo que forma entre si es de 120° ¿Qué longitud tendrá el túnel?

Nota: $\sqrt{86,23} \approx 9,21$ $\sqrt{22,6309} \approx 4,76$

$\sqrt{66,1999} \approx 8,14$ $\sqrt{76,1999} \approx 8,73$



17. Un tirador situado en un punto A de la azotea de un edificio observa en la misma dirección dos carros enemigos B y C ubicados en el establecimiento como ilustra en la figura y la distancia del observador a dicho carro es de 150 m. ¿Cuál es la distancia entre los dos carros?



Nota: $\text{sen } 20^\circ = 0,3420$ $\text{cos } 20^\circ = 0,9392$ $\text{sen } 40^\circ = 0,6428$ $\text{cos } 40^\circ = 0,7661$

18. Se proyecta construir un túnel horizontal a través de un macizo montañoso. Los agrimensores han marcado la entrada P del túnel y la salida Q. Desde P el ángulo de elevación al pico del macizo es de $44,6^\circ$ y la distancia de P a R es de 234m. Si la distancia de R a Q es de 345m y R es el pico del macizo. ¿Cuál es la longitud del túnel?

CONCLUSIONES

Tomando en consideración los postulados que sustentan esta investigación y las acciones del trabajo científico realizado son planteadas las siguientes conclusiones:

- Los fundamentos teóricos del proceso de orientación profesional hacia las carreras de mando de las FAR se sustenta en la concepción histórica cultural de Vigosky y constituyen elementos importantes la situación social del desarrollo, los niveles de ayuda y la zona de desarrollo próximo. Resultan referentes indispensables, los aportes que han realizado diferentes investigadores cubanos en la temática y en especial en el ámbito de la orientación profesional militar, estableciendo los niveles por los que transita el interés profesional.
- Las indagaciones empíricas realizadas para la caracterización del estado actual de la motivación que poseen los estudiantes de onceno grado de la Escuela Militar Camilo Cienfuegos de Matanzas para optar por las carreras de mando de la FAR demuestran que aún este trabajo no es óptimo. Se evidenció que las acciones que se realizan con este fin desde las clases de Matemática resultan generales y poco sistemáticas.
- La propuesta de sistema de ejercicios está conformado considerando los objetivos del programa y exigencias de la enseñanza de la Matemática en las EMCC, se modificaron varios ejercicios que aparecen en los materiales consultados, los cuales se organizaron a partir de su grado de dificultad, variedad y actualidad; y otros creados por no existir en los textos consultados con esas características es decir relacionados con las carreras de mando y resultar necesarios para el logro de los objetivos de la investigación. El sistema por sus características tiene potencialidades y posibilita el fortalecimiento de la orientación profesional hacia las carreras de mando desde las clases de Matemática en onceno grado.

RECOMENDACIONES

A partir de los resultados obtenidos que se reflejan en las conclusiones presentadas anteriormente se recomienda para el desarrollo posterior del proceso investigativo:

- Socializar el sistema de ejercicios resultado de esta investigación, utilizando como vías las actividades metodológicas de la asignatura Matemática que se desarrollen en la EMCC y eventos de carácter pedagógico.
- Resulta conveniente continuar realizando investigaciones similares en próximos cursos para el resto de las carreras militares.
 - Aplicar el sistema de ejercicios en las clases de Matemática de oncenno grado en la EMCC de Matanzas.
 - Argumentar y ejemplificar más en el caso del Mando Táctico en Artillería, brindándole especial atención a sus particularidades para el trabajo de orientación profesional.
 - Presentar los resultados de esta investigación en la comisión de la asignatura Matemática del Ejército Central.

BIBLIOGRAFÍA

1. Addine, F. Una alternativa de práctica laboral investigativa para los ISP. Tesis presentada en opción al título de Dra. en Ciencias Pedagógicas. La Habana. 1996
2. _____ Hacia una escuela de excelencia. Ed. Academia. La Habana. 1996.
3. Alvero, F. Diccionario manual de la lengua española. La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1976. p.761
4. Becalli Puerta L. La educación de inclinaciones profesionales pedagógicas en escolares primarios (2007). Tesis en opción al grado científico de Doctor en ciencias pedagógicas.
5. Bozhovich, L. I. La personalidad y su formación en la edad infantil. Ed. Pueblo y Educación. 1976.
6. Bohoslavsky, R. Orientación vocacional. La estrategia clínica. Ed Nueva Visión, Buenos Aires, 1984.
7. Bustos, D. M. El psicodrama. aplicaciones de la técnica psicodramática. Ed. Plus Ultra. Buenos Aires.1974.
8. Castellanos, B. Estrategia heurística del proceso de orientación. Artículo mimeografiado. La Habana. 1996.
9. Castro, P. L. Cómo la familia cumple su función educativa. Editorial Pueblo y Educación. C. Habana. 1996.
10. _____ El sistema familiar en el proceso de formación de la vocación de los hijos. Tesis para optar por el grado de Doctor en Ciencias Psicológicas. La Habana. 1991.
11. Colectivo de autores. Superación para profesores de Psicología. MINED. 1975.
12. _____ La modelación y el conocimiento científico. "La dialéctica y los métodos científico - generales de investigación". Academias de Ciencias de la URSS y Cuba. Editorial Ciencias Sociales. La Habana. 1981.
13. Collazo, B. y Puentes, M. La orientación en la actividad pedagógica. Pueblo y Educación. La Habana. 1992.
14. Cucco, M. y Losada, L. El espacio grupal: lugar de génesis y transformación. (Artículo mimeografiado) 1993.

15. D'Angelo, O. Planes y proyectos de vida en el desarrollo profesional de jóvenes trabajadores. Propuesta de un enfoque integrativo-psicosocial y de personalidad. (Resumen de Tesis por el grado de Doctor en Ciencias Psicológicas) CIPS. A. Ciencias. 1993.
16. _____ Descubrir, proyectar.. tu propia vida. Ed. Academia. La Habana. 1989.
17. Diccionario filosófico M. Rosental P. Ludin. Editorial revolucionaria 1981
18. Del Pino, J. L. El Servicio de Orientación y Desarrollo: una contribución al desarrollo personal y profesional del estudiante. Artículo mimeografiado. 1992
19. _____. La actuación profesional: nuevas perspectivas para su formación y estudio. (Artículo mimeografiado) La Habana. 1993.
20. _____ Trabajo en grupo, orientación y desempeño profesional del maestro. (Artículo mimeografiado). 1993.
21. _____ Técnicas grupales y orientación profesional. (Artículo mimeografiado). 1993.
22. _____ Grupo, técnicas dramáticas y orientación profesional. Recopilación de materiales del CIFPOE, 1994.
23. _____ La orientación en el ámbito escolar; un debate contemporáneo. (Artículo inédito). 1994.
24. _____.Aspectos filosóficos e ideológicos de la orientación educacional. Artículo mimeografiado. 1995.
25. _____.La Actuación Profesional Desarrolladora: su estudio desde una perspectiva grupal. Informe de investigación CIFPOE. 1996.
26. Domínguez, L. y Sabala, M. La motivación hacia la profesión en la edad escolar superior. En Colectivo de autores. Investigaciones de la personalidad en Cuba. Editorial Ciencias Sociales. La Habana. 1987.
27. Elliot, J. y otros. Investigación - acción en el aula. Consejería de Educación. Valencia. 1986.
28. Fernández, B. y otros. Unidad de orientación estudiantil (UOE): un modelo de atención psicopedagógica al nuevo ingreso en ciencias médicas. Ponencia presentada en el I Taller Iberoamericano de Educación Sexual y Orientación Psicológica. La Habana. 1993.
29. Freedman, A. y otros. Tratado de psiquiatría. Ed. Científico Técnica. La Habana. 1982.

30. García Galló, G. J. Ante el futuro: Algunos problemas de la formación vocacional y la orientación profesional. Ed. Abril. La Habana. 1989.
31. González, F. Comunicación, personalidad y desarrollo. Ed Pueblo y Educación. La Habana. 1995.
32. González, F. Motivación profesional en adolescentes y jóvenes. Ed Ciencias Sociales. La Habana. 1982.
33. González, F. Personalidad, salud y modo de vida. Fondo Editorial de Humanidades y Educación. Universidad Central de Venezuela. 1992.
34. González, F. Problemas epistemológicos de la Psicología. UNAM, México, 1993.
35. González, F. y Mitjans, A. La personalidad, su educación y desarrollo. Ed. Pueblo y Educación. La Habana. 1989.
36. González, V. El maestro y la orientación profesional. Reflexiones desde un enfoque humanista. Ponencia Pedagogía 93. (Artículo mimeografiado). La Habana. 1993.
37. González, V. y otros. Sistemas de programas para el diagnóstico, pronóstico y orientación de la personalidad de los estudiantes que ingresan a la Educación Superior. Artículo mimeografiado. 1994.
38. González, V. Motivación profesional y personalidad. Universidad de Sucre. 1994.
39. - González, V. Niveles de integración de la motivación profesional. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Psicológicas. 1989.
40. Hedesa, I. y otros. Cómo orientar hacia las profesiones en las clases. Ed. Pueblo y Educación. La Habana. 1988.
41. Hernández Albor Yildre: La orientación profesional militar hacia las carreras de mando en Tisis en opción al grado científico de master en ciencias. Matanzas 2008. Pág 29
42. Ibáñez, J. Cómo se realiza una investigación - acción participativa. Perspectivas teóricas y metodológicas. Tomado de análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de investigación. García, M. y otros. Editorial Madrid. 1990.
43. Leontiev, A. N. Actividad, consciencia, Personalidad. Ed. Pueblo y Educación. La Habana. 1981.
44. Luis Ernesto Martínez El sistema de actividades como resultado científico ¿Ser o no ser? Soporte magnético 2008

45. Martí, J. Obras Completas. Ed. Ciencias Sociales. La Habana. 1975.
46. Nuevo pequeño Larousse ilustrado, diccionario Insiclopedico oncena edición 1960 P 33
47. Pérez, Gastón y otros. Metodología de la investigación educacional. Editorial Pueblo y Educación. 1996.
48. Ravelo, P. El debate de lo moderno - postmoderno. Ed. Ciencias Sociales. La Habana. 1996.
49. Super, D. Psicología de la vida profesional. Rialp, Madrid. 1962.
50. Talizina, N. La formación de la actividad cognoscitiva de los escolares. Departamento de estudios para el perfeccionamiento de la educación superior. Universidad de La Habana. 1987.
51. Talizina, N. Psicología de la enseñanza. Ed. Progreso. Moscú. 1988.
52. Vargas, E. Diseño de un modelo de orientación profesional y motivacional en la secundaria con participación universitaria. Tesis de grado del Curso Internacional de Maestría en Educación Superior. Universidad Mayor, Real Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca. Universidad Andina Simón Bolívar. Sucre, Boilivia. 1996.
53. Vigotski, L. Fundamentos de defectología. Obras Completas. Tomo V. Ed. Pueblo y Educación. La Habana. 1995.
54. Vitier, C. Martí en la hora actual de Cuba. Periódico Juventud Rebelde. 18/9/94.

ANEXO 1

Encuesta a profesores

Objetivo:

Adquirir información del conocimiento que poseen los docentes sobre la orientación profesional en general y hacia las carreras de mando en las FAR en específico y las potencialidades de la asignatura Matemática para fortalecer la orientación profesional hacia las carreras de mando en las FAR.

Colega profesor, como parte de un proceso diagnóstico de nuestros estudiantes necesitamos sus opiniones sobre los siguientes aspectos. Le anticipamos nuestro agradecimiento por su colaboración.

1. ¿Qué conoce sobre orientación profesional?

2. Marque con una cruz (X) su opinión sobre los estudios actuales de sus alumnos:

- Lo que estudian les satisface totalmente _____

- Lo que estudian les satisface parcialmente _____

- Lo que estudian les satisface muy poco _____

- Lo que estudian no les satisface _____

- No tengo opinión _____

3. Indique tres motivos que usted considera por los cuales sus alumnos decidieron estudiar una carrera militar:

4. ¿Considera que los contenidos de la asignatura "Matemática" están en correspondencia con los requerimientos actuales del nivel preuniversitario?

5. ¿Qué potencialidades considera usted tiene la asignatura Matemática para fortalecer la orientación profesional hacia las carreras de mando en las FAR y en especial el programa de décimo grado?

ANEXO 2

Entrevista a estudiantes.

Estudiante, necesitamos que respondas las siguientes preguntas para poder trabajar mucho mejor en tu formación profesional. Seguro que tus respuestas serán tenidas presentes en el proceso de enseñanza - aprendizaje que planificarán y desarrollarán todos tus profesores. Te anticipamos nuestro agradecimiento.

Nombre y apellidos: _____

1.- Indica las razones por las cuales has matriculado a la Escuela Militar "Camilo Cienfuegos":

2.- ¿Qué carrera te gustaría estudiar cuando culmines el duodécimo grado?

3.- ¿Cómo te motiva las carreras de mando en las FAR? Marca una cruz (X):

a.- _____ Mucho

b.- _____ Poco

c.- _____ Nada

d.- _____ No sé

4.- ¿Qué te motiva de estas carreras?

5. ¿Cuáles son las tres asignaturas que más te han motivado hacia las carreras de mando en las FAR?

a. _____

b. _____

c. _____

ANEXO 3.

Entrevista a familiares.

Compañero: Estas preguntas forman parte de una investigación que contribuirá a mejorar el trabajo de orientación profesional que se realice en la escuela del cual su hijo será beneficiario. Rogamos su mayor sinceridad.

- De las carreras que se ofertan en la EMCC mencione las que más le gustaría que estudiaran sus hijos.

- Ante la selección profesional de su hijo usted:

_____ Ofrece recomendaciones sobre las distintas carreras

_____ respeta su selección.

_____ Considera que está desinformado así que le recomienda que estudiar.

_____ Considera que la selección de su hijo es inadecuada

3. ¿Usted conoce las especialidades de mando que se estudian en las FAR?

Si _____ No _____

4. ¿Qué importancia le concede a su estudio?

5. Si su hijo se interesa por una de estas especialidades ¿qué le aconsejaría?

ANEXO: 4

Guía de observación de clases.

Objetivo: Constatar cómo se trabaja en las clases de la asignatura Matemática en onceno grado la orientación profesional hacia las carreras de mando en las FAR.

- Presenta potencialidades el tema que se aborda para fortalecer la orientación profesional hacia las carreras de mando en las FAR.

Sí _____ No _____

- Se propicia la realización de actividades que estimulen el fortalecimiento de la orientación profesional hacia las carreras de mando en las FAR.

Sí _____ No _____

- Se utilizan métodos y procedimientos que contribuyen al fortalecimiento de la orientación profesional hacia las carreras de mando en las FAR.

Sí _____ No _____

ANEXO: 5



CARRERA

Licenciado en Ciencias Militares en la especialidad de **Infantería**, se forma en un curso regular de formación de oficiales de nivel superior, con una duración de cuatro años.

CENTROS EN QUE SE ESTUDIA

Escuela Interarmas de las FAR “**General Antonio Maceo**”, “Orden Antonio Maceo” y Escuela Interarmas “**General José Maceo**”, “Orden Antonio Maceo”

INTRODUCCIÓN

La carrera prepara al joven para desempeñarse, una vez graduado, como jefe de pequeñas unidades de Infantería, constituyendo ésta la base del mando de las Fuerzas Armadas Revolucionarias. Durante los cuatro años de estudio recibe los elementos teóricos y prácticos necesarios para desarrollarse como jefe, así como los métodos pedagógicos más avanzados. Para ello, la institución cuenta con modernas aulas, laboratorios, técnica y literatura actualizada, empleando en la instrucción y educación medios de modernas tecnologías. El claustro posee una elevada experiencia docente, científica, pedagógica e investigativa. Al graduarse recibe el título de Licenciado en Ciencias Militares en la especialidad de Infantería.

¿QUÉ ESTUDIARÁS DURANTE LA CARRERA?

El contenido del plan de estudio de la carrera posee cinco ciclos:

Ciencias Sociales: Incluye asignaturas tales como Marxismo, Historia, Trabajo Político, Apreciación Artística, etc., preparando al futuro oficial ideológica y humanísticamente para el trabajo político con sus subordinados.

□□ **Ciencias Básicas Generales:** Incluye Matemática, Física, Química, Idioma, Informática, etc., asignaturas que preparan culturalmente a este especialista de nivel superior.

□□ **Preparación Militar General.** Las asignaturas de este ciclo constituyen la base teórica y práctica especial en la formación de este oficial. Las principales son: Táctica General y de los Aseguramientos, Tiro, Topografía, Ingeniería Militar, Preparación Física, Infantería, Artillería, etc.

□□ **Ciencias Básicas Específicas:** Incluye Legislación Militar, Dirección, Economía, Dibujo, Preparación Técnica, Conducción, etc.

□□ **Sistema de Actividades Prácticas:** Aporta al futuro oficial las habilidades prácticas necesarias para el desempeño del cargo primario, incluyendo Prácticas de Mando, Tareas y Trabajos de Curso, Entrenamientos en Polígonos, Ejercicios Tácticos, etc.

¿CÓMO SE DESEMPEÑA O QUÉ TAREAS CUMPLE ESTE PROFESIONAL?

El cargo primario de este profesional es Jefe de Pelotón de Infantería Mecanizada, respondiendo, tanto en tiempo de paz como de guerra, por la educación, el estado políticomoral y disciplinario del personal a él subordinado, así como, por el cumplimiento exitoso de las misiones y tareas planteadas a su pequeña unidad, el mantenimiento de la disposición combativa y del orden reglamentario y la administración militar de ésta, la organización y realización de la preparación del personal y la ejecución de todos los aseguramientos a su nivel, el cuidado, mantenimiento y conservación del armamento y técnica. Transcurridos los dos o tres primeros años de graduado, el joven oficial puede utilizar distintas vertientes de la superación de postgrado, tanto en el mismo Centro de Enseñanza Militar como en otras instituciones, para lo cual están previstos cursos, diplomados, especialidades, maestrías y doctorados en ciencias militares; lo que le permite transitar por los diferentes niveles de mando y dirección de las FAR, pudiendo alcanzar los más altos cargos y grados militares.



CARRERA

Licenciado en Ciencias Militares en la especialidad de **Tanques**, se forma en un curso regular de formación de oficiales de nivel superior, con una duración de cuatro años.

CENTROS EN QUE SE ESTUDIA

Escuela Interarmas de las FAR “**General Antonio Maceo**”, “Orden Antonio Maceo” y Escuela Interarmas “**General José Maceo**”, “Orden Antonio Maceo”

INTRODUCCIÓN

La carrera prepara al joven para desempeñarse una vez graduado como jefe de pelotón de tanques, constituyendo ésta la base del mando de las tropas blindadas de las Fuerzas Armadas Revolucionarias. Durante los cuatro años de estudio, recibe los elementos teóricos y prácticos necesarios para desarrollarse como jefe, así como los métodos pedagógicos más avanzados. Para ello, la institución cuenta con modernas aulas, polígonos, laboratorios, técnica y literatura actualizada, empleando en la instrucción y educación medios de modernas tecnologías. El claustro posee una elevada experiencia docente, científica, pedagógica e investigativa. Al graduarse se le otorga el título de Licenciado en Ciencias Militares, en la especialidad de Tanques.

¿QUÉ ESTUDIARÁS DURANTE LA CARRERA?

El contenido del plan de estudio de la carrera posee cinco ciclos:

□□**Ciencias Sociales:** Incluye asignaturas tales como Marxismo, Historia, Trabajo Político, Apreciación Artística, etc., preparando al futuro oficial ideológica y humanísticamente para el trabajo político con sus subordinados.

□□**Ciencias Básicas Generales:** Incluye Matemática, Física, Química, Idioma, Informática, etc., asignaturas que preparan culturalmente a este especialista de nivel superior.

□□**Preparación Militar General:** Las asignaturas de este ciclo constituyen la base teórica y práctica especial en la formación de este oficial. Las principales son: Táctica General y de los Aseguramientos, Tiro, Topografía, Ingeniería Militar, Preparación Física, Infantería, Artillería, etc.

□□**Ciencias Básicas Específicas:** Aporta al joven oficial los conocimientos elementales para el trabajo con la base reglamentaria de su pequeña unidad y los dota de las principales habilidades para la explotación de la técnica. Incluye Legislación Militar, Dirección, Economía, Dibujo, Preparación Técnica, Conducción, etc.

□□**Sistema de Actividades Prácticas:** Aporta al futuro oficial las habilidades prácticas necesarias para el desempeño del cargo primario, incluyendo Prácticas de Mando, Tareas y Trabajos de Curso, Entrenamientos en Polígonos, Ejercicios Tácticos, etc.

¿CÓMO SE DESEMPEÑA O QUÉ TAREAS CUMPLE ESTE PROFESIONAL?

El cargo primario de este profesional es Jefe de Pelotón de Tanques, respondiendo, tanto en tiempo de paz como de guerra, por la educación, el estado político-moral y disciplinario del personal y del cumplimiento exitoso de las misiones y tareas planteadas a su pequeña unidad, el mantenimiento de la disposición combativa y del orden reglamentario y la administración militar de ésta, la organización y realización de la preparación del personal, así como, la ejecución de todos los aseguramientos a su nivel, el cuidado, mantenimiento y conservación del armamento y la técnica. Transcurridos los dos o tres primeros años de graduado, el joven oficial puede utilizar distintas vertientes de la superación de postgrado, tanto en el mismo Centro de Enseñanza Militar como en otras instituciones, para lo cual están previstos cursos, diplomados, especialidades, maestrías y doctorados en ciencias militares; lo que le permite transitar por los diferentes niveles de mando y dirección de las FAR, pudiendo alcanzar los más altos cargos y grados militares.



CARRERA

Licenciado en Ciencias Militares en la especialidad de **Artillería Terrestre**, se forma en un curso regular de formación de oficiales de nivel superior, con una duración de cuatro años.

CENTROS EN QUE SE ESTUDIA

Escuela Interarmas de las FAR “**General Antonio Maceo**”, “Orden Antonio Maceo” y Escuela Interarmas “**General José Maceo**”, “Orden Antonio Maceo”

INTRODUCCIÓN

La carrera prepara al joven para desempeñarse, una vez graduado, como jefe de pelotón de Artillería Terrestre de las Fuerzas Armadas Revolucionarias. Durante los cuatro años de estudio recibe los elementos teóricos y prácticos necesarios para desarrollarse como jefe, así como los métodos pedagógicos más avanzados. Para ello, la institución cuenta con modernas aulas, laboratorios, técnica y literatura actualizada, empleando en la instrucción y educación medios de moderna tecnología. El claustro posee una elevada experiencia docente, científica, pedagógica e investigativa. Al graduarse se le otorga recibe el de Licenciado en Ciencias Militares en la especialidad de Artillería Terrestre.

¿QUÉ ESTUDIARÁS DURANTE LA CARRERA?

El contenido del plan de estudio de la carrera posee seis ciclos:

Ciencias Sociales: Incluye asignaturas tales como Marxismo, Historia, Trabajo Político, Apreciación artística, etc., preparando al futuro oficial ideológica y humanísticamente para el trabajo político con sus subordinados.

□□ **Ciencias Básicas Generales:** Incluye Matemática, Física, Química, Idioma, Informática, etc., asignaturas que preparan culturalmente a este especialista de nivel superior.

□□ **Preparación Militar General:** Las asignaturas de este ciclo constituyen la base teórica y práctica militar en la formación de este oficial. Las principales son: Táctica General y de los Aseguramientos, Tiro, Topografía, Ingeniería Militar, Preparación Física, Infantería, etc.

□□ **Ciencias Básicas Específicas:** Aporta al joven oficial los conocimientos elementales para el trabajo con la base reglamentaria de su pequeña unidad y los dota de las principales habilidades para la explotación de la técnica incluye Legislación Militar, Dirección, Economía, Dibujo, Preparación Técnica, Conducción, etc.

□□ **Sistema de Actividades Prácticas:** Aporta al futuro oficial las habilidades prácticas necesarias para el desempeño del cargo primario, incluyendo Prácticas de Mando, Tareas y Trabajos de Curso, Entrenamientos en Polígonos, Ejercicios Tácticos, etc.

□□ **Preparación Militar Especial:** En este ciclo se agrupan las asignaturas de la especialidad, que le dan al joven oficial su preparación especial y es el de mayor volumen de horas, incluyendo Táctica de Artillería, Trabajo Combativo, Estructura y Explotación del Armamento, Preparación de Tiro y Dirección de Fuego y Exploración Artillera.

¿CÓMO SE DESEMPEÑA O QUÉ TAREAS CUMPLE ESTE PROFESIONAL?

El cargo primario de este profesional es Jefe de Pelotón de Artillería Terrestre (Jefe Pelotón de Fuego, Jefe Pelotón de Mando), respondiendo, tanto en tiempo de paz como de guerra, por la educación, el estado político-moral y disciplinario del personal a él subordinado, así como, por el cumplimiento exitoso de las misiones y tareas planteadas a su pequeña unidad, el mantenimiento de la disposición combativa y del orden reglamentario y la administración militar de ésta, la organización y realización de la preparación del personal, la ejecución de todos los aseguramientos a su nivel, el cuidado, mantenimiento y conservación del armamento y la técnica. Transcurridos los dos o tres primeros años de graduado, el joven oficial puede utilizar distintas vertientes de la superación de postgrado, tanto en el mismo Centro de Enseñanza Militar como en otras instituciones, para lo cual están previstos cursos, diplomados, especialidades, maestrías y doctorados en ciencias militares; lo que le permite

transitar por los diferentes niveles de mando y dirección de las FAR, pudiendo alcanzar los más altos cargos y grados militares.



CARRERA

Licenciado en Ciencias Militares en la especialidad de **Inteligencia Militar**, se forma en un curso regular de formación de oficiales de nivel superior, con una duración de cuatro años.

CENTROS EN QUE SE ESTUDIA

Escuela Interarmas de las FAR “**General Antonio Maceo**”, “Orden Antonio Maceo” y Escuela Interarmas “**General José Maceo**”, “Orden Antonio Maceo”

INTRODUCCIÓN

La carrera prepara al joven para desempeñarse, una vez graduado, como jefe de pequeñas unidades de Exploración de las FAR, constituyendo ésta la base para la obtención de información sobre el enemigo con que cuentan los jefes de las Fuerzas Armadas Revolucionarias durante el desarrollo de las acciones combativas. Durante los cuatro años de estudio aprende los elementos teóricos y prácticos necesarios para desarrollarse como jefe, así como los métodos pedagógicos más avanzados. Para ello, la institución cuenta con modernas aulas, polígonos, laboratorios, técnica y literatura actualizada, empleando en la instrucción y educación medios de moderna tecnología. El claustro tiene una elevada experiencia docente, científica, pedagógica e investigativa. Al graduarse se le otorga el título de Licenciado en Ciencias Militares en la especialidad de Inteligencia Militar.

¿QUÉ ESTUDIARÁS DURANTE LA CARRERA?

El contenido del plan de estudio de la carrera posee seis ciclos:

□□ **Ciencias Sociales:** Incluye asignaturas tales como Marxismo, Historia, Trabajo Político, Apreciación Artística, etc., preparando al futuro oficial ideológica y humanísticamente para el trabajo político con sus subordinados.

□□ **Ciencias Básicas Generales:** Incluye Matemática, Física, Química, Idioma, Informática, etc., asignaturas que preparan culturalmente a este especialista de nivel superior, siendo el Idioma Inglés una asignatura que desempeña un importante papel en su preparación especial.

□□ **Preparación Militar General:** Las asignaturas de este ciclo constituyen la base teórica y práctica militar en la formación de este oficial. Las principales son: Táctica General y de los Aseguramientos, Tiro, Topografía, Ingeniería Militar, Preparación Física, Infantería, Artillería, etc.

□□ **Ciencias Básicas Específicas:** Aporta al joven oficial los conocimientos elementales para el trabajo con la base reglamentaria de su pequeña unidad y los dota de las principales habilidades para la explotación de la técnica. Incluye Legislación Militar, Dirección, Economía, Dibujo, Preparación Técnica, Conducción, etc.

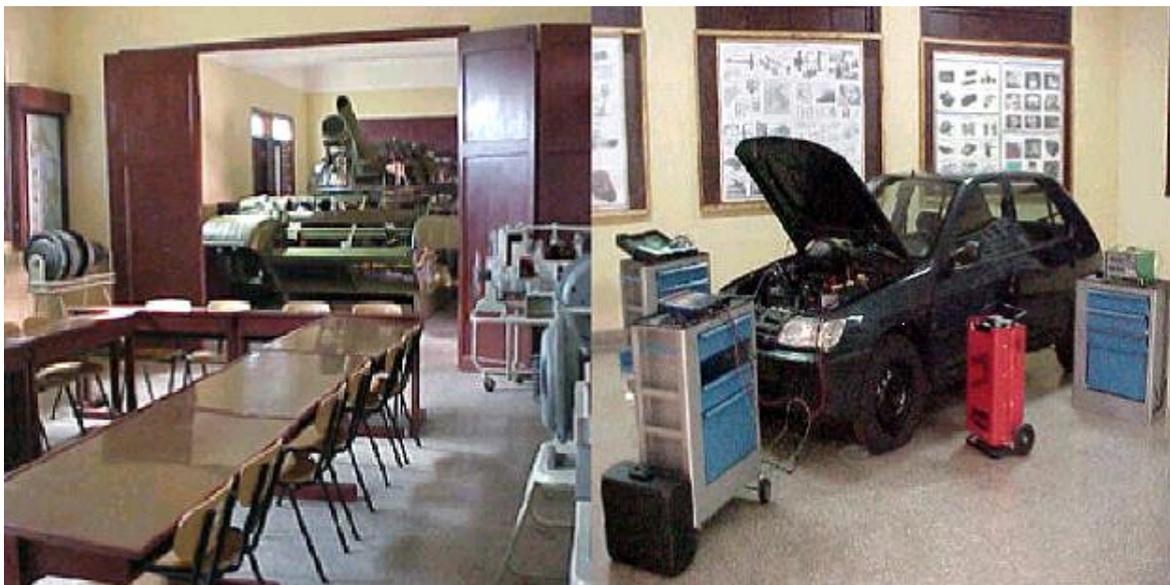
□□ **Preparación Especial:** En este ciclo se agrupan las asignaturas de la especialidad, que le dan al joven oficial su preparación especial y capacidad física, psicológica y mental para actuar bajo cualquier situación y es el de mayor volumen de horas, incluye Táctica de Exploración, Ejército Enemigo, Lucha Radio Electrónica, Preparación Metodológica, etc.

□□ **Sistema de Actividades Prácticas:** Aporta al futuro oficial las habilidades prácticas necesarias para el desempeño del cargo primario, incluyendo Prácticas de Mando, Tareas y Trabajos de Curso, Entrenamientos en Polígonos, Ejercicios Tácticos, Supervivencia, etc.

¿CÓMO SE DESEMPEÑA O QUÉ TAREAS CUMPLE ESTE PROFESIONAL?

El cargo primario de este profesional es Jefe de pelotón de Exploración (Unidades de destino especial). Este oficial está preparado para cumplir complejas misiones durante el combate, penetrar en el terreno ocupado por el enemigo y asestar duros golpes. Responde, tanto en tiempo de paz como de guerra, por la educación, el estado político moral y disciplinario del personal a él subordinado, así como por el cumplimiento exitoso de las misiones y tareas planteadas a su pequeña unidad, el

mantenimiento de la disposición combativa y del orden reglamentario y la administración militar de ésta; la organización y realización de la preparación del personal, la ejecución de todos los aseguramientos a su nivel, el cuidado, mantenimiento y conservación del armamento y la técnica. Transcurridos los dos o tres primeros años, el joven oficial puede insertarse en diferentes vías de superación postgraduada, tanto en el mismo Centro de Enseñanza Militar como en otras instituciones, para lo cual están previstos cursos de actualización, especialidades, maestrías y doctorados en ciencias militares.



CARRERA

Ingeniero Mecánico en la especialidad de **Tanques y Transporte**, se prepara en un curso regular de cinco años y se forma como oficial de las FAR de perfil técnico

CENTRO EN QUE SE ESTUDIA

Escuela Interarmas de las FAR “**General Antonio Maceo**”, “Orden Antonio Maceo”

INTRODUCCIÓN

La carrera prepara al joven para desempeñarse, una vez graduado, como Jefe de Tanques y Transporte de Batallón (Grupo de Artillería), Oficial de Aseguramiento Técnico, Jefe de Sector (Brigada) de Mecánica, Tecnólogo de Taller Integral a nivel de Brigada o equivalente, desempeñando un importante papel en el aseguramiento técnico de las unidades de las FAR. Durante los cinco años de estudio aprende los elementos teóricos y prácticos necesarios para desarrollarse como jefe, así como los métodos pedagógicos más avanzados. Para ello la institución cuenta con modernas aulas, polígonos, laboratorio, técnica y literatura actualizada, empleando en la

instrucción y educación medios de moderna tecnología. El claustro posee una elevada experiencia docente, científica, pedagógica e investigativa. Al graduarse se le otorga el título de Ingeniero Mecánico en la especialidad de Tanques y Transportes.

¿QUÉ ESTUDIARÁS DURANTE LA CARRERA?

El contenido del plan de estudio de la carrera posee seis ciclos:

☐☐ **Ciencias Sociales:** Incluye asignaturas tales como Marxismo, Historia, Trabajo Político, Apreciación artística, etc., preparando al futuro oficial ideológica y humanísticamente para el trabajo político con sus subordinados.

☐☐ **Ciencias Básicas Generales:** Incluye Matemática Superior, Álgebra Lineal, Física, Química, Idioma, Informática, etc., asignaturas que preparan culturalmente a este especialista de nivel superior.

☐☐ **Preparación Militar General:** Las asignaturas de este ciclo constituyen la base teórica y práctica militar en la formación de este oficial. Las principales son: Preparación Militar General, Tiro, Preparación Física, Infantería, etc.

☐☐ **Ciencias Básicas Específicas:** Aporta al joven oficial los conocimientos elementales para el trabajo con la base reglamentaria de su pequeña unidad y los dota de los principales conocimientos teóricos sobre las Ciencias Ingenieras Generales que constituyen la base de su preparación técnica y las habilidades para la explotación de la técnica. Incluye Legislación Militar, Dirección, Economía, Dibujo, Mecánica Teórica, Teoría de Máquinas y Mecanismos, Resistencia de Materiales, Ciencia de los Metales, Electrónica, Automática, Conducción, etc.

☐☐ **Preparación Especial:** En este ciclo se agrupan las asignaturas de la especialidad, que le completan la preparación al joven oficial y es el de mayor volumen de horas, incluye: Carros Militares, Motores, Equipos Eléctricos, Aseguramiento Técnico, Aseguramiento Técnico de Tanques y Transporte en el Combate, Armamento y Táctica General.

☐☐ **Sistema de Actividades Prácticas:** Aporta al futuro oficial las habilidades prácticas necesarias para el desempeño del cargo primario, incluyendo Prácticas de Mando, Prácticas de Estudio en empresas, fábricas y talleres directamente en la producción, Metodología de la Investigación Científica, Dibujo asistido por computadoras AUTOCAD y Proyectos de Curso y de Diplomas, Entrenamientos en Polígonos, Ejercicios Tácticos, etc.

¿CÓMO SE DESEMPEÑA O QUÉ TAREAS CUMPLE ESTE PROFESIONAL?

Entre las principales tareas que desempeña se encuentran la dirección del aseguramiento técnico de tanques y transporte en tiempo de paz y situaciones excepcionales, elaboración y aplicación de tecnologías de mantenimiento técnico, conservación, reparación, diagnóstico técnico y otras, proyección de instalaciones y diseño de dispositivos tecnológicos para el aseguramiento técnico, modernización y asimilación de la técnica militar, respondiendo, tanto en tiempo de paz como de guerra, por la preparación técnica, educación, estado político moral, y disciplinario del personal a él subordinado, así como del mantenimiento de la disposición combativa y del orden reglamentario y la administración militar de ésta; la organización y cumplimiento de la preparación del personal y la ejecución de todos los aseguramientos a su nivel, el cuidado, mantenimiento y conservación del armamento y la técnica. Transcurridos los dos o tres primeros años, el joven oficial puede insertarse en diferentes vías de superación postgraduada, tanto en el mismo Centro de Enseñanza Militar como en otras instituciones, para lo cual están previstos cursos de actualización, especialidades, maestrías y doctorados en ciencias técnicas y militares.



CARRERA

Ingeniero Militar se prepara en un curso regular de cinco años y se forma como oficial de las FAR de perfil técnico para las unidades ingenieras

CENTRO EN QUE SE ESTUDIA

Escuela Interarmas de las FAR “**General Antonio Maceo**”, “Orden Antonio Maceo”

INTRODUCCIÓN

La carrera prepara al joven para desempeñarse una vez graduado como Jefe de Pelotón de Exploración Ingeniera, de Zapadores, Ingeniero de Apoyo. Durante los cinco años de estudio recibe los elementos teóricos y prácticos necesarios para desarrollarse como jefe, así como los métodos pedagógicos más avanzados. Para ello la institución cuenta con modernas aulas, polígonos, laboratorios, técnica y literatura actualizada, empleando en la instrucción y educación medios de moderna tecnología. El claustro posee una elevada experiencia docente, científica, pedagógica e investigativa. Al graduarse se le otorga el título de Ingeniero Militar.

¿QUÉ ESTUDIARÁS DURANTE LA CARRERA?

El contenido del plan de estudio de la carrera posee seis ciclos:

☐☐ **Ciencias Sociales:** Incluye asignaturas tales como Marxismo, Historia, Trabajo Político, Apreciación artística, etc., preparando al futuro oficial ideológica y humanísticamente para el trabajo político con sus subordinados.

☐☐ **Ciencias Básicas Generales:** Incluye Matemática Superior, Álgebra Lineal, Física, Química, Idioma, Informática, etc., asignaturas que preparan culturalmente a este especialista de nivel superior.

☐☐ **Preparación Militar General:** Las asignaturas de este ciclo constituyen la base teórica y práctica militar en la formación de este oficial. Las principales son: Preparación Militar General, Tiro, Preparación Física, Infantería, etc.

☐☐ **Ciencias Básicas Específicas:** Aporta al joven oficial los conocimientos elementales para el trabajo con la base reglamentaria de su pequeña unidad y los dota de los principales conocimientos teóricos sobre las Ciencias Ingenieras Generales que constituyen la base de su preparación técnica y las habilidades para la explotación de la técnica. Incluye Legislación Militar, Dirección, Economía, Mecánica Teórica, Dibujo Técnico y de Construcciones, Electrotecnia y Conducción.

☐☐ **Preparación Militar Especial:** En este ciclo se agrupan las asignaturas de la especialidad, que completan la formación del joven oficial y es el de mayor volumen de horas, incluye: Geodesia, Tecnología de la Construcción de Obras, Geodesia Aplicada, Descifrado, Enmascaramiento, Acondicionamiento con Fortificaciones, Estructuras de Obras, Táctica Especial, Topografía Militar, Obstáculos Ingenieros, Materiales de Construcción, etc.

☐☐ **Sistema de Actividades Prácticas:** Aporta al futuro oficial las habilidades prácticas necesarias para el desempeño del cargo primario, incluyendo Prácticas de

Mando y de Estudio, Proyectos de Curso y de Diplomas, Entrenamientos en Polígonos, Ejercicios Tácticos, etc.

¿CÓMO SE DESEMPEÑA O QUÉ TAREAS CUMPLE ESTE PROFESIONAL?

El profesional de Ingeniería Militar es un oficial de perfil amplio que, entre otras misiones, se encarga de acondicionar el teatro de Operaciones Militares desde el punto de vista ingeniero y topográfico y elaborar los documentos gráficos de combate. Además es capaz de proyectar, organizar y ejecutar obras de fortificación y sus elementos constructivos contra la acción de las bombas de aviación y de los medios de exploración del enemigo, así como la red geodésica que permita llevar a cabo el replanteo y ubicación topográfica de las obras ingenieras y las armas; la instalación (creación) de obstáculos explosivos y no explosivos de todo tipo y realizar su fijación topográfica en los documentos establecidos; la construcción, reparación y mantenimiento de los caminos militares y rutas de columnas; la reparación y reforzamiento de puentes; apertura de pasos en los obstáculos explosivos y no explosivos y para superar obstáculos acuáticos; explotación, conducción y mantenimiento de las principales máquinas ingenieras y grupos electrógenos, además el empleo de los medios y equipos de lucha contra desastres a su nivel; dirige los trabajos de mantenimiento técnico, reparación, conservación, almacenamiento, transportación y abastecimiento de los medios y municiones ingenieras y el tratamiento del agua. Transita por vías de superación postgraduada, en particular especialidades, maestrías y doctorados.