



**ACADEMIA DE LAS FAR "GENERAL MÁXIMO GÓMEZ"
ORDEN "ANTONIO MACEO"**

CENTRO DE INVESTIGACIONES PEDAGÓGICAS

**UNA ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL EMPLEO DE LOS MEDIOS DE
PROGRAMAS EDUCATIVOS EN FUNCIÓN DE LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA
EN LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA GENERAL INTEGRAL MILITAR.**

**Tesis presentada en opción al grado científico de
Doctor en Ciencias Pedagógicas.**

LUDMILA CASAS RODRÍGUEZ

**Ciudad de La Habana
2006**



**ACADEMIA DE LAS FAR "GENERAL MÁXIMO GÓMEZ"
ORDEN "ANTONIO MACEO"**

CENTRO DE INVESTIGACIONES PEDAGÓGICAS

**UNA ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL EMPLEO DE LOS MEDIOS DE
PROGRAMAS EDUCATIVOS EN FUNCIÓN DE LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA
EN LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA GENERAL INTEGRAL MILITAR.**

**Tesis presentada en opción al grado científico de
Doctor en Ciencias Pedagógicas.**

AUTORA: Prof. Asist. My. Ludmila Casas Rodríguez.

TUTORA: Prof. Tit., Tte. Cor. Haydée Suanes Canet, Dra. C. M.

**Ciudad de La Habana
2006**

DEDICATORIA

- *A la Revolución y a las Fuerzas Armadas Revolucionarias por posibilitarme realizar estos estudios.*
- *Al profesor Agustín Martínez de Santelices, por ser fuente de inspiración, guía y enseñanza para el desarrollo exitoso de esta investigación.*
- *A mi hijo Reinaldo Luis, por su amor y paciencia en todo este tiempo que le he quitado, lo cual me permitió llegar al final en esta tarea.*

AGRADECIMIENTOS

Mí más profundo y sincero agradecimiento a mí tutora, la Doctora Haydée Suanes Canet, por sus enseñanzas y por sus exigencias cargadas de paciencia y sabiduría en el proceso de formación como investigadora.

A los Doctores Quezada, Adela y Silva, de quienes he recibido apoyo y aliento para poder realizar esta ardua tarea.

A los investigadores y a mis compañeros del Centro de Investigaciones Pedagógicas, por el apoyo brindado y la guía ofrecida en el desarrollo de este trabajo.

A mi compañera de estudios Alina y al Dr. C. Ángel Martínez, por ayudarme en cada segundo de este difícil camino.

A todos mis familiares y amigos por su ayuda incondicional y por su confianza en que podía lograr la victoria en este empeño.

SINTESIS

El presente trabajo tiene como objetivo la elaboración de una estrategia didáctica para el empleo de medios de programas educativos (MPE) en función de la calidad de la enseñanza en la especialidad de Medicina General Integral Militar (MGIM). En este se realiza un análisis histórico lógico del empleo de estos medios, además, se elaboran los conceptos de calidad de la enseñanza y de medios de programas educativos, así como se diseñan los atributos (innovador, flexible y de desarrollo) y los componentes de la estrategia (objetivo, premisas, actores, etapas y acciones).

Su contribución a la teoría radica en brindar los fundamentos de la elaboración de una estrategia didáctica basados en: los fundamentos filosóficos marxista y leninista, martianos y fidelistas, del enfoque histórico cultural de Vigotsky y sus precursores, y de la pedagogía militar cubana. La significación práctica está dada por el diseño del sistema de medios de programas educativos para la asignatura organización y táctica de los servicios médicos (OTSM), la metodología para diseñar los medios de programas educativos y la elaboración de un programa para la superación de los educadores en cómo utilizar estos en las clases de MGIM.

La demostración de la viabilidad de la estrategia propuesta se realiza mediante un experimento pedagógico sucesional y el método de las evaluaciones de los expertos, los cuales permitieron validar la hipótesis planteada.

INDICE

INTRODUCCIÓN	2
CAPITULO1 LA ESPECIALIDAD DE MGIM Y EL EMPLEO DE LOS MEDIOS DE PROGRAMAS EDUCATIVOS PARA ELEVAR LA CALIDAD DE SU PROCESO DE ENSEÑANZA.	
1.1 Análisis histórico lógico del proceso de enseñanza en la especialidad de Medicina General Integral Militar.....	12
1.2 El empleo de medios de programas educativos en la enseñanza de la especialidad en MGIM.....	21
1.3 Estado actual del empleo de medios de programas educativos en función de la calidad de la enseñanza en la MGIM.....	29
CAPITULO 2 UNA ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL EMPLEO DE MEDIOS DE PROGRAMAS EDUCATIVOS EN LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA GENERAL INTEGRAL MILITAR.	
2.1 El diseño de la estrategia didáctica.....	38
2.2. La estrategia didáctica.....	56
2.3. Diseño del Sistema de Medios de Programas Educativos en la asignatura Organización y Táctica de los Servicios Médicos como ejemplo del empleo de los MPE en la enseñanza de la MGIM.....	74

CAPITULO 3 VALIDACIÓN DE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL EMPLEO DE MEDIOS DE PROGRAMAS EDUCATIVOS EN LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA GENERAL INTEGRAL MILITAR.

3.1. Diseño y aplicación de la validación de la hipótesis de la investigación.....	80
3.2. Principales resultados de la validación de la hipótesis de la investigación.....	92
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	103
CITAS Y REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	109
ANEXOS.....	129

“No hay mas que asomarse a las puertas de la tecnología y la ciencia contemporáneas para preguntarnos si es posible vivir y conocer ese mundo del futuro sin un enorme caudal de preparación y conocimientos”.

Fidel Castro Ruz

INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TICs)¹, en la época actual, llamada de la revolución científica técnica, son las que están provocando importantes transformaciones en el mundo hasta el punto de marcar las características distintivas de este momento histórico en relación al pasado.

El estado cubano se encuentra inmerso en la “Informatización de la Sociedad Cubana” y como parte de esta, la salud pública es uno de los sectores que se ha favorecido por los impactos de las TICs, por lo que el uso de estas tecnologías, y en especial de la televisión, el video y la computación como apoyo a la educación, son una palpable realidad. Repensar su producción y utilidad didáctica, replantearse los roles de los educadores y educandos, las relaciones pedagógicas en el proceso de enseñanza y educación, y en el de producción de estos medios, es cada vez más recurrente y necesario, constituyendo, uno de los problemas científicos más apremiantes identificados a nivel nacional, la concepción pedagógica para la producción y utilización de los medios audiovisuales e informáticos en el proceso de enseñanza y educación.

De esta manera, se han desarrollado diversas investigaciones en el campo de la informática educativa y médica, que en sus inicios se caracterizaron por la evaluación de lecciones programadas en lenguajes de alto nivel, después por la creación de lenguaje de autor para la programación de tutoriales y posteriormente la programación de tutoriales inteligentes utilizando las técnicas de inteligencia artificial.

Así, ya se observan algunos avances en la enseñanza de postgrado mediante el uso de los modelos educativos a distancia y, aunque se ha trabajado en este sentido, la educación médica de posgrado se enfrenta al problema de la producción experimental de conocimientos y de su alta tasa de caducidad, lo cual hace necesario enfocar de manera renovadora y creativa la solución de los problemas educativos actuales.

La computadora como medio de enseñanza juega un papel muy importante en ese empeño ya que permite capacitar al educando para emplear este poderoso instrumento en su vida profesional, crear una cultura informática y evitar la formación de barreras mentales respecto al uso de las nuevas tecnologías.

Los estudiantes que se sientan hoy en nuestras aulas son, efectivamente, los médicos del tercer milenio, donde el quehacer científico internacional está penetrado por Internet, la Realidad Virtual y la Inteligencia Artificial. (Galeaga, L. 1998, P. 64). Este médico debe estar preparado para utilizar la computadora:

- Como medio auxiliar en la asistencia y en la investigación.
- Como medio para obtener y generar información científica actualizada.
- Como medio de enseñanza para su educación continuada (educación presencial, semipresencial y a distancia).

- Como medio para intercambiar información científica y de trabajo con sus colegas.

Además “la creación, ya iniciada, de INFOMED, que comunicará a todos los centros de salud, hospitales, policlínicos, institutos etc, a través de una red de computadoras, posibilitará la comunicación, consultas e intercambio científico entre todos los médicos, enfermeros y técnicos y el acceso a todas las bases de datos e información médica con el empleo de miles de equipos de computación.” (Castro, Ruz, F. 2003, P. 2).

La utilización de las computadoras, en la preparación de las nuevas generaciones, y el empleo de estas para elevar la calidad del proceso de enseñanza busca asegurar el futuro del país, lo cual demanda de los educadores la formación integral de profesionales, con una concepción científica del mundo, una sólida formación político e ideológica y una preparación científico técnica que les permita asimilar y promover los cambios que el desarrollo de las ciencias, la tecnología y la sociedad requiere, como expresara Martí “...ponerlo a nivel de su tiempo...”. (Martí, Pérez, J. 1961, P. 106).

Por ello, “la educación médica debe aportar una cultura computacional que no solo se debe pretender con la enseñanza de una asignatura en este campo, sino también con la utilización de software educativos que aporten al proceso de enseñanza aprendizaje, y preparen al futuro especialista en el trabajo con las tecnologías que van hacerles esenciales para estar actualizado y para ser eficiente en su actividad como profesional”. (Chávez, R, E. 2000, P.56).

El éxito en la solución de estos problemas apremiantes por vía científica, depende de la implicación y el compromiso de todos los educadores con la transformación de la realidad educativa en cada territorio, ya que como dijera el Ministro de Educación: “la investigación pedagógica ha quedado reconocida en nuestra práctica escolar como la principal vía de solución de los problemas profesionales con la participación no sólo del personal de más alta

calificación científica, sino con la creciente intervención directa de los maestros de escuela”. (Gómez, Gutiérrez, L. I. 2002, P. 15).

En medio de este contexto las instituciones docentes de las Fuerzas Armadas Revolucionarias (FAR), están llamadas a perfeccionar e incrementar la labor de enseñanza y educación con la introducción de los adelantos de la ciencia, la técnica y el arte militar y con ello elevar la eficacia y calidad del proceso enseñanza y educación militar², no estando exentas de la necesidad de incorporar las TICs y en específico los programas educativos como medio de enseñanza a este proceso.

La especialidad de Medicina General Integral Militar no está ajena a este proceso de perfeccionamiento; en ella se pueden incorporar las TICs, en particular, la computadora y los programas educativos, al proceso de enseñanza, y aprovechar sus posibilidades con vista a promover especialistas médico militares con profundos conocimientos, habilidades y valores propios de la profesión, que se caractericen por la responsabilidad, el colectivismo y la independencia de pensamiento y acción en su actuación profesional, entre otras cualidades.

No obstante, en el trabajo realizado por los dirigentes docentes y educadores de la especialidad de MGIM se encuentran algunas carencias e insuficiencias detectadas por la participación en talleres territoriales y nacionales de las Cátedras Militares y de MGIM. Estas son:

1. La especialidad de MGIM, como una especialidad obligatoria, ha aumentado su matrícula sin el correspondiente aumento de la cantidad de los profesores.
2. En los documentos rectores de la especialidad de MGIM no están dosificados los conocimientos, habilidades y valores relacionados con la informática.

3. No queda explícito, en la didáctica de las asignaturas de la especialidad de MGIM, la forma en que el componente didáctico “medios” puede contribuir a la consecución de los objetivos de la misma.
4. Predomina el método expositivo del educador en las clases, con bajo nivel de trabajo en el diseño de tareas, pobres recursos para incentivar el interés por la especialidad e insuficiente dirección del trabajo independiente de los educandos.
5. Poca utilización de medios de enseñanza para la asimilación activa del conocimiento y la toma de decisiones, teniendo en cuenta las características particulares de la enseñanza en esta especialidad, la cual centra el proceso de enseñanza en la actividad práctica y en el trabajo independiente.
6. Insuficiente conocimiento teórico metodológico y experiencia de los profesores para: organizar y desarrollar la enseñanza en la especialidad de MGIM con las computadoras, así como elaborar materiales didácticos para el aprendizaje basado en el empleo de programas educativos como medio didáctico.
7. Pobre conocimiento de las ventajas de los programas educativos, en correspondencia con las necesidades que tiene, en su perfil profesional.
8. Insuficiente proyección institucional para incorporar los programas educativos a los currículos de las diferentes especialidades.

Los elementos señalados denotan la necesidad de incursionar en el empleo de los programas educativos para elevar la calidad de la enseñanza en la especialidad de MGIM acorde al desarrollo informático actual.

La temática en cuestión ha sido abordada por diferentes autores nacionales e internacionales, entre los más relevantes encontramos en el plano internacional a J. Cabero (1996 a), (1996 b), (1996 c); J. Salinas (1996), M. Veloso (2002), C. Burato, y col (2004), mientras que en el plano nacional, entre otros, J. Macías (2000), A. Rojas (1996) (2001), F. Fernández (2001), M. A. Jiménez (2003), E. Castañeda (2004) y C. Labañino (2005).

Los aportes señalados, por estos autores, no satisfacen totalmente las expectativas para el empleo de los programas educativos en la enseñanza de la especialidad de MGIM.

De las consideraciones precedentes es posible identificar como **problema científico** ¿Cómo elevar la calidad de la enseñanza en la especialidad de Medicina General Integral Militar acorde al desarrollo informático actual?

Para caracterizar mejor el problema científico se toma como **objeto** de la investigación el proceso de enseñanza en la especialidad de MGIM y su **campo de acción** lo constituye el empleo de medios de programas educativos en el proceso de enseñanza en esta especialidad.

A fin de encontrar una solución al problema científico se propone como **objetivo** la elaboración y validación de una estrategia didáctica para el empleo de medios de programas educativos en función de la calidad de la enseñanza en la especialidad de Medicina General Integral Militar.

Por lo que, en calidad de solución adelantada se asume la **hipótesis de investigación** siguiente: Una estrategia didáctica para el empleo de medios de programas educativos con énfasis en su carácter innovador, flexible y de desarrollo, contribuirá a la elevación de la calidad de la enseñanza en la especialidad de MGIM, acorde al desarrollo informático actual.

La solución de la hipótesis asumida exigió el cumplimiento de las siguientes **tareas de la investigación**:

1. Recopilar y estudiar la bibliografía relacionada con la utilización de medios de programas educativos en el proceso de enseñanza.
2. Diagnosticar el estado actual del problema de la investigación.
3. Elaborar y fundamentar la estrategia didáctica para el empleo de MPE en función de la calidad de la enseñanza en la especialidad de MGIM.
4. Elaborar una metodología para el diseño de un medio de programa educativo.
5. Diseñar un programa de estudio para la superación de los educadores en la especialidad de MGIM en “Cómo utilizar los medios de programas educativos en las clases de MGIM”.
6. Crear el sistema de medios de programas para la asignatura Organización y Táctica de los Servicios Médicos (OTSM).
7. Validar la estrategia didáctica, así como el sistema de MPE creado, la metodología y el programa para la superación de los educadores en la especialidad de MGIM.

Los **métodos de investigación** utilizados fueron seleccionados, elaborados y aplicados a partir del método universal dialéctico materialista y estos fueron:

- Histórico Lógico: permitió analizar los antecedentes del problema de la investigación y caracterizar la calidad de la enseñanza en la especialidad de MGIM acorde al desarrollo informático actual.
- La entrevista, encuesta y consulta de documentos, para constatar el problema científico.

- Sistémico estructural funcional, para determinar la estructura del sistema de MPE, las relaciones funcionales, los niveles de jerarquía y su sinergia.
- Experimento pedagógico sucesional, para validar la estrategia didáctica.
- Método de las evaluaciones de los expertos, para recoger información fidedigna de la estrategia didáctica, del diseño del sistema de medios de programas educativos para la asignatura OTSM, de la metodología para diseñar los MPE y del programa para la superación de los educadores.
- Matemáticos, para la colección, presentación y análisis de los datos obtenidos en la constatación del problema científico y la validación de la propuesta.

La **novedad científica** de la investigación se expresa en:

- La Educación Médica Posgraduada de las Fuerzas Armadas Revolucionarias incursiona, por primera vez, en una investigación pedagógica como parte del proceso de informatización de la enseñanza en la especialidad de MGIM.
- Su contribución a la teoría radica en brindar los fundamentos de la elaboración de una estrategia didáctica para el empleo de medios de programas educativos en función de la calidad de la enseñanza en la especialidad de MGIM basados en: los fundamentos filosóficos marxista y leninista, martianos y fidelistas, del enfoque histórico cultural de Vigotsky y sus precursores, y de la pedagogía militar cubana.
- La significación práctica está dada por la propuesta del diseño del sistema de medios de programas educativos para la asignatura OTSM, la metodología para diseñar los MPE y la elaboración de un programa para la superación de los educadores en cómo utilizar los MPE en las clases de MGIM.

La tesis está estructurada en: introducción, tres capítulos, conclusiones, recomendaciones y anexos.

En el primer capítulo se determina el marco teórico y empírico de la tesis, se hace un análisis histórico del empleo de los medios de programas educativos en la especialidad de MGIM, se elabora el concepto de “medio de programa educativo” y “calidad de la enseñanza en la especialidad de MGIM” y se constata el problema científico.

El segundo capítulo propone y fundamenta una estrategia didáctica para el empleo de medios de programas educativos en función de la calidad de la enseñanza en la especialidad de MGIM y explica, además, el diseño de un sistema de MPE para la asignatura Organización y Táctica de los Servicios Médicos como medio de enseñanza a utilizar en esta especialidad.

En el tercer capítulo se realiza la validación de la estrategia didáctica mediante un experimento pedagógico sucesional y se analiza, mediante el método de las evaluaciones de los expertos, la viabilidad de la estrategia didáctica, el sistema de MPE de la asignatura OTSM, la metodología para el diseño de MPE y el programa para la superación de los educadores en cómo utilizar los MPE en las clases de MGIM.

Esta investigación forma parte del proyecto “Desarrollo de Coursewares para la enseñanza médica” (DECEMS) que se desarrolla en el Instituto Superior de Ciencias Médicas de Camagüey, y del proyecto “Preparación del personal con el auxilio de la simulación, los simuladores y con el aprovechamiento, en general, de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones”. (PÓLVORA), que se desarrolla en el Centro de Investigaciones Pedagógicas de la Academia las FAR, General Máximo Gómez, Orden Antonio Maceo.

Los resultados parciales de la investigación se han presentado en diversos eventos científicos entre los que se encuentran:

- Jornada Provincial de Sociedades Científicas de la Salud, donde obtuvo el Premio Anual de la Salud en la categoría Trabajo científico en educación médica en el año 2004.
- VI coloquio de Excelencias Educativas de las Instituciones Docentes de las FAR en el año 2004.
- V, VI y VII Taller Científico del Centro de Investigaciones Pedagógicas en los años 2004, 2005 y 2006.
- Evento internacional “COMPUMAT 2005”.
- Taller “Retos y perspectivas de la Enseñanza y Educación con el uso de las TICs y los Simuladores” en el año 2006.
- Evento UCIENCIA en el año 2006.

Además se han publicado en:

- Boletín de la Sociedad Cubana de Matemática y Computación, de carácter internacional, en el año 2005.
- Boletín “SIMULADORES 5” de la Academia de las FAR, de carácter local, en el año 2005.
- Boletín de la Academia de las FAR General “Máximo Gómez” “Orden Antonio Maceo”, de carácter nacional, en el año 2006.

CAPÍTULO 1.

**LA ESPECIALIDAD DE MGIM Y EL EMPLEO DE MEDIOS
DE PROGRAMAS EDUCATIVOS PARA ELEVAR LA
CALIDAD DE SU PROCESO DE ENSEÑANZA.**

1. La especialidad de MGIM y el empleo de medios de programas educativos para elevar la calidad de su proceso de enseñanza.

El objetivo de este capítulo es el de determinar el marco teórico y empírico de una estrategia didáctica para el empleo de medios de programas educativos en función de elevar la calidad de la enseñanza en la especialidad de MGIM. El desarrollo del capítulo se hace con tres epígrafes uno primero donde se analiza el desarrollo histórico lógico del proceso de enseñanza de la especialidad de MGIM, en el que se hace énfasis en las características de dicho proceso y en la calidad de la enseñanza, seguido de un segundo epígrafe, referido al empleo de los medios de programas educativos en la enseñanza de la especialidad de MGIM, y por último un tercer epígrafe referido al estado actual del empleo de medios de programas educativos en interés de la calidad de la enseñanza en la especialidad de MGIM.

1.1 Análisis histórico lógico del proceso de enseñanza en la especialidad de Medicina General Integral Militar.

En los inicios de las década del 70 del pasado siglo, en el sistema de salud cubano, se realizó un diagnóstico de sus fortalezas y debilidades. Las principales dificultades detectadas están referidas a los cambios en el patrón salud-enfermedad, el incremento de la expectativa de vida y las exigencias de salud crecientes en la población. Ello evidenció la necesidad de organizar un nuevo modelo de atención médica surgido en 1984, conocido por la población como “Médico de la Familia”, con el fin de alcanzar nuevos niveles de salud y mayor satisfacción de la población y sustentado a partir de las concepciones del Comandante en Jefe Fidel Castro, de producir modificaciones positivas en la forma, el contenido y la práctica de la atención médica. En este plan se estructuran los objetivos en términos de promoción, prevención, diagnóstico temprano, atención médica y rehabilitación que incluyen los aspectos sociales e

higiénicos sanitarios. Esto conllevó al surgimiento de una nueva especialidad médica, la Medicina General Integral³.

La experiencia, en esta especialidad de nuevo tipo, se generalizó a todo el sistema de salud cubano y se complementó con un currículo de especialidad que se ha ido perfeccionando con el tiempo hasta constituir hoy modelo para muchos países que han generalizado la experiencia cubana. (Morell, L. 2002, P.10).

No es hasta el año 1988 cuando los Servicios Médicos de las Fuerzas Armadas Revolucionarias incorporan la especialidad de Medicina General Integral como una especialidad necesaria, con el objetivo de preparar al oficial médico como especialista en Medicina General Integral Militar con un perfil educacional hasta nivel de Puesto Médico de Brigada, poseedor de sólidos conocimientos y la misión de realizar la toma de decisiones en situaciones excepcionales para desarrollar acciones médico-militares con un fundamento científico en la solución de los problemas de salud.

El diseño de esta especialidad se sustenta en la Pedagogía Militar Cubana la cual define la enseñanza “como el proceso multilateral de influencias intencionadas, sistemáticas y dirigidas de los educadores en los educandos encaminado, fundamentalmente, a que estos aprendan determinados conocimientos, hábitos y habilidades establecidos por nuestra sociedad socialista. Es mediante el proceso de enseñanza que se educan las cualidades y los valores; por eso planteamos que enseñando se educa y educando se enseña. La enseñanza comprende la vinculación de dos actuaciones: la del educador (profesar o, como la denominan algunos enseñar) y la del educando (aprender); o sea, no puede haber proceso de enseñanza si alguien no profesa y otro no aprende o no desea aprender” (Colectivo de Autores. CIP, 2005, P.38).

Para analizar el desarrollo del proceso de enseñanza en la especialidad de MGIM se identifican dos etapas: desde el surgimiento de esta especialidad en las FAR hasta el año 2003, donde el programa de estudio era único para la misma, y una segunda etapa desde el año 2003 hasta la actualidad, donde el programa de estudio coincide con el de su similar de medicina de los institutos y facultades de ciencias médicas.

En la primera etapa, la especialidad, tiene una duración de tres años, con un programa de estudio estructurado en forma de áreas de conocimientos que se subdividen en módulos por los cuales transita el educando desde el puesto de trabajo y con una rotación por las diferentes especialidades de la atención médica secundaria (medicina, pediatría, cirugía y ginecosbtetricia) que tributan a la misma, trascurriendo el proceso de enseñanza y educación en los puestos médicos y hospitales de tropas ⁴ de todo el país.

Las actividades docentes son dirigidas por los grupos básicos de trabajo (GBT) ⁵ ubicados en el propio nivel de atención y se desarrolla, cada seis meses, al inicio y al final de cada semestre, concentrados para impartir las asignaturas Militares, Computación y Metodología de la Investigación Científica en el Instituto Superior de Medicina Militar “Doctor Luis Díaz Soto”.

El proceso de enseñanza se caracteriza por hacer énfasis en la educación en el trabajo pero sobre la base de posiciones teóricas y metodológicas de la pedagogía militar soviética, con un marcado rasgo tradicionalista y verticalista, con tendencia al esquematismo y al conductismo, a la reproducción memorística del conocimiento y a la repetición automática de las acciones y procedimientos combativos, ajena, casi en su totalidad, a la necesidad de integrar y utilizar, de forma sostenida, las tecnologías de avanzada en el currículo y en la didáctica de la

especialidad de MGIM, por lo que los educadores y educandos se enfrentan a insuficiencias que fueron recogidas durante el primer Taller Nacional de la especialidad en MGIM (2000), tales como:

- La imposibilidad de un aprendizaje activo y continuo.
- Poca independencia tanto en su responsabilidad en el proceso de aprender como en la adquisición de los propios conocimientos y el acceso a la información.
- La no categorización docente y la inestabilidad de los grupos básicos de trabajo formados por especialistas de atención secundaria.
- Pobre preparación metodológica de los educadores y limitada experiencia de los mismos en el trabajo en la atención primaria de salud (APS)⁶.
- Insuficiente nivel de interactividad de los educandos con el educador y con sus propios compañeros de estudio.
- La imposibilidad de estudiar procesos que no son posibles observar directamente.
- La enseñanza no contempla las potencialidades individuales de los educandos.
- El empleo de los medios, para apoyar la enseñanza, no dirigido a la solución de nuevos problemas relacionados con la actividad profesional.
- Empeoramiento de las condiciones de trabajo en los puestos médicos de salud y hospitales de tropas como consecuencia de las carencias acumuladas durante el período especial.

En una segunda etapa (año 2003), con la Resolución 47/2003 del Ministro de Salud Pública, que homologa la especialidad de MGIM con su similar de medicina de los institutos y

facultades de ciencias médicas, la enseñanza de la especialidad de MGIM conservando las características anteriormente descritas, pasa a ser impartida en un tiempo de sólo dos años producto a que el sexto año de la carrera de medicina se desarrolla a tiempo completo en la comunidad, y el concentrado militar se comienza a realizar en las Cátedras Militares de las Facultades de Ciencias Médicas de cada territorio.

Además, la especialidad de MGIM se aprueba como eslabón obligatorio en el tránsito del médico militar, que implica que todos los médicos graduados que ingresan a las FAR comienzan su residencia en la misma, centrando el proceso de enseñanza sobre las bases teóricas de la Pedagogía Militar Cubana donde se combinan los métodos reproductivos, productivos y problémicos, y se incorporan las tecnologías (video, televisión, computadoras y programas educativos) en todas las disciplinas que tributan a esta especialidad.

Sin embargo, la tendencia a la enseñanza tradicional no se ha eliminado en la práctica docente actual, por lo que los objetivos no siempre están expresados en término de acciones intelectuales a realizar por los educandos, lo cual dificulta su medición, aún no se presta la atención suficiente al proceso de aprendizaje por el educando de forma activa, lo que implica que este debe recepcionar y memorizar una gran cantidad de información en detrimento de la acción con una pobre independencia cognoscitiva y en el proceso de comunicación educador educando sobresale el aspecto informativo, con gasto de tiempo en localizar bibliografías (información) para actualizar sus conocimientos, que hace insuficiente la calidad de la enseñanza en esta especialidad dada las exigencias que plantea el actual desarrollo científico tecnológico, dificultades que se han recogido en los Talleres Territoriales de las Cátedras Militares y de MGIM que se realizan todos los años.

Todo lo anterior obliga a que se profundice en el concepto de “calidad” de la enseñanza en la especialidad de MGIM y valorar cómo se ha estado manejando este concepto en la enseñanza superior, lo cual hace necesario un análisis de las variadas definiciones de “calidad” que permite agruparlas en tres grupos, acorde a los tipos de calidad a que se refiere y a la semejanza en sus conceptos.

El primer grupo hace referencia a los conceptos generales de calidad y en él podemos encontrar las definiciones siguientes:

- Calidad: conjunto de cualidades de una persona o cosa. (De Toro y Gisbert, M. 1968, P. 181).
- Calidad: se refiere a las normas que deben alcanzarse para lograr el propósito específico de satisfacción del cliente. (Ellis, R. 1993, P. 10).
- Calidad: conjunto de características de la producción o de los servicios que determinan su aptitud para satisfacer los requisitos exigidos de acuerdo con el uso o aplicación previstos. (Sánchez, L, A. 2002, P. 109).

El segundo grupo comprende las definiciones de calidad relacionadas con la educación:

- Calidad de la educación: se refiere a las características del proceso y los resultados de la formación del hombre, condicionadas histórica y socialmente, y que toman una expresión concreta a partir de los paradigmas filosóficos, pedagógicos, psicológicos y sociológicos imperantes en la sociedad de que se trate”. (Valdés, V, H. 1998, P. 22).
- Calidad de la educación: ejemplaridad, alejar la rutina, transmitir valores, desarrollar una cultura integral, el auto didactismo, el uso de la biblioteca, la existencia de buenos

textos, despertar el interés y la curiosidad de los estudiantes, su inquietud por el saber.
(Castro, Ruz, F. 2001, P. 3).

- Calidad educacional es el elemento estratégico del desarrollo de la educación en el momento actual y en un futuro próximo. Se puede considerar como parámetros de esta, la capacidad de la escuela para favorecer el desarrollo del alumno y su flexibilidad en adaptarse a las necesidades e intereses sociales así como compensar desigualdades sociales y culturales de los estudiantes, la coherencia de los objetivos del currículo con los componentes del proceso y sus resultados lo que implica la formación de valores y para diversificar opciones educativas. (Martínez, LLantada, M. 1998, P. 9).
- Calidad de la educación:tiene una función en el perfeccionamiento pleno de las potencialidades, capacidades, disposición, talento y energía de cada individuo, situándolo al servicio de la sociedad, reflejado en un “saber ser”. (Santiesteban, LL, M. E. 2003, P. 14 y15).

Mientras que el tercer grupo se refiere a la calidad de la enseñanza, donde se destacan las definiciones de:

- Calidad de la enseñanza:....cuando se satisfacen las necesidades de los estudiantes, de los profesores, de la familia y de la sociedad y todo cambio a realizar al sistema educativo deberá orientarse a la formación de profesionales para vivir en las sociedades de nuevas características. (Castillo, H. 1993, P. 38).
- Calidad de la enseñanza de la informática:...significa romper con los viejos esquemas instructivos donde el profesor debía regir su actividad docente por programas que excluían la independencia y la creatividad del estudiante. Es necesario darle a este, al

estudiante, el papel de centro y sujeto de su propio aprendizaje. Ello significa romper contradicciones en las que el profesor y estudiante se limitan a la simple repetición de definiciones, leyes y conceptos sin que medie la comprensión personalizada del conocimiento y por tanto impidiendo el desarrollo de sus capacidades de independencia y creación. (Colectivo de Autores. 2000, P. 107).

Estas definiciones de calidad tienen elementos afines con las características de la enseñanza de la especialidad de MGIM como son:

- Satisfacer necesidades, intereses y motivaciones.
- Desarrollo de la personalidad y de una cultura integral.
- Romper con el modelo pedagógico tradicional.
- Formación de profesionales acorde al desarrollo social, entre otros.

Lo que permite concluir que:

- a) No ha existido un enfoque integrador para la solución del problema de la calidad de la enseñanza en la MGIM.
- b) En la categoría "calidad" de la enseñanza en la MGIM, ha estado fallando el componente medios de enseñanza, particularmente aquellos referidos al manejo de la información científica actualizada que incluye los procesos de almacenamiento, acceso, procesamiento rápido, soportes y entornos personalizables, entre otros.
- c) Falta ese enfoque de la calidad y para alcanzarlo es necesario disponer de una estrategia que permite " hilvanar "la selección de los medios, su conformación en sistema y la fundamentación de su empleo en correspondencia con los requerimientos didácticos

recogidos en el nuevo modelo de la enseñanza que la contemporaneidad tecnológica y social ha estado imponiendo a nuestra realidad.

Por ello, en esta investigación se define como **calidad de la enseñanza** en la especialidad de MGIM como: el conjunto de características, que determinan la capacidad de los educandos, para satisfacer las exigencias profesionales, considerando como elementos de esta, los componentes del proceso de enseñanza (educador , educando, objetivos, contenidos, métodos, formas, evaluación y clima), el interés por la especialidad y fortalecimiento de los valores, el empleo de los medios de programas educativos existentes y el acceso a los recursos informáticos de su institución, así como, los modelos educativos actuales (presencial, semipresencial y a distancia) para el desarrollo de la enseñanza en la especialidad de MGIM.

Todo lo anterior presupone la necesidad de fundamentar, científicamente, el cómo seleccionar y emplear los medios de programas educativos en las clases porque en los momentos actuales en la especialidad de MGIM, no existen estrategias didácticas que consideren el desarrollo de un proceso de enseñanza acorde al nivel informático alcanzado en el país y en las FAR y, que propicie, que los educandos sean los principales actores del proceso de enseñanza con el fin de lograr un especialista activo, reflexivo, creativo e independiente. Ello no significa que los medios de programas educativos puedan suplir al papel dirigente del educador, por lo que es indispensable profundizar en el conocimiento del empleo de estos medios en la especialidad de MGIM.

1.2 El empleo de medios de programas educativos en la especialidad de MGIM.

La utilización de medios de programas educativos en el proceso de enseñanza en la especialidad de MGIM implica hacer un análisis de su desarrollo y papel en el contexto pedagógico actual.

En la bibliografía consultada, los conceptos de medios de programas educativos, son numerosos y diferentes, tanto a nivel internacional, nacional y de las FAR dentro de los que se encuentran autores como: Marqués, Pere. (1995), Efraín. A, Hoyos. S y Julián Marín, G (1998), Illerena, José. L, (2000), el Colectivo de autores del Centro de Cibernética Aplicada a la Medicina (2000), el Colectivo de autores de la Enciclopedia General de la Educación (2000), Rodríguez, Lamas, R. (2000), el Colectivo de autores del Manual de Informática de las FAR (2001), el Colectivo de autores del Departamento de Informática ISP José Martí (2002) y el Colectivo de autores de la Enciclopedia Temática Matemática e Informática (2003).

Las semejanzas existentes, en cuanto al contenido, permiten agrupar a sus autores en cuatro grupos:

- El **primer grupo** se encuentra integrado por los autores Pere Marqués, Efraín A, Hoyos. S y Julián Marín, los que definen a los software o programas educativos como programas para ordenadores creados con la finalidad específica de ser utilizados como medio didáctico, es decir, para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- En el **segundo grupo** autores como José L. Rodríguez Illerena, colectivo de autores del Centro de Cibernética Aplicada a la Medicina y el Colectivo de autores de la Enciclopedia General de la Educación, consideran a los software o programas educativos como materiales o productos informáticos creados con el objetivo expreso de ayudar en el proceso de aprendizaje y en las problemáticas asociadas de su diseño y producción.

- Los autores Raúl Rodríguez Lamas, el Colectivo de autores del Departamento de Informática del ISP José Martí y el Colectivo de autores de la Enciclopedia Temáticas Matemáticas e Informáticas, los cuales componen el **tercer grupo**, coinciden en llamar a los software o programas educativos como programas de computación o aplicación informática, que soportada sobre una bien definida estrategia pedagógica apoyan directamente el proceso de enseñanza.
- Por otra parte el **cuarto grupo** lo constituye el colectivo de autores del Manual de Informática de las FAR, quienes señalan que los software son determinados medios de programas y lo constituyen el conjunto de programas que utilizan métodos y modelos económicos-matemáticos y metodologías de cálculo para solucionar los problemas planteados por los usuarios (simulación, optimización de empleo de recursos, toma de decisiones y otras.), así como los algoritmos elaborados para posibilitar su programación y procesamiento empleando los medios de computación y no definen los medios de programas educativos.

Por lo que tomando en consideración el concepto de medio didáctico dado por el autor Julio Macias el cual define que “ el medio didáctico es el material informativo relacionado con el contenido del plan de enseñanza, seleccionado o elaborado para ser utilizado en el proceso educativo de acuerdo con el método de enseñanza, para el mejor cumplimiento de los objetivos” (Macias, J. 2000, P.10); y debido a que los conceptos referidos antes no satisfacen los criterios de esta investigación para ser utilizados en el proceso de enseñanza de la MGIM porque: son definiciones muy generales, no tienen en cuenta para su elaboración los componentes del proceso de enseñanza y son diseñados a partir de necesidades de programación se determinó llamar a los programas educativos, **Medios de Programas**

Educativos (MPE), definiendo a estos como “material informático que se elabora en correspondencia con los planes de estudios, para apoyar el proceso de enseñanza y educación”.

Cuando se analiza el empleo de los MPE en el proceso de enseñanza en el Mundo, en Cuba y en la Medicina General Integral Militar se observa que: en el mundo se utilizan desde los años 50 en la enseñanza de diferentes ciencias y especialidades médicas, con una superproducción de tutoriales, simulaciones, juegos didácticos y enseñanzas programadas, entre otros, basados en un enfoque conductista y elaborados por programadores que no tienen en cuenta el diseño adecuado de estos medios acorde con las necesidades e intereses de la educación.

En Cuba los medios de programas educativos se introducen en los años 70 en la enseñanza de determinadas ramas del saber, fundamentalmente en la matemática y computación y a partir de los años 1990 se diseña la Estrategia de desarrollo de la Sociedad de la Informatización Cubana, el Programa de Informática Educativa del MINED, y se elaboran medios de programas educativos para la educación primaria.

Además, existe una tendencia en los últimos años hacia el desarrollo de MPE en diversas materias y grados escolares, como ejemplo tenemos la creación ascendente de grupos y centros que se dedican al diseño, elaboración y experimentación de MPE de alta calidad, algunos de ellos con reconocido prestigio internacional, "Centro de Estudio del Software Educativo" (CESOFTE), "Instituto Superior Politécnico "José A. Echeverría" (ISPJAE), "Universidad de la Habana", "Instituto Superior Pedagógico de Camagüey", la “Universidad de las Ciencias Informáticas” (UCI), "Palacio Central de Computación", Centros "Joven Club" de computación, entre otros, que han dedicado muchos esfuerzos en esta dirección.

De igual manera, en la medicina se inicia el Programa de Informatización de la Educación Médica Superior, se crea la Red Telemática INFOMED para desarrollar entre otras actividades la educación a distancia y la universidad virtual de todas las especialidades médicas, surge el Proyecto GALANOMEDIA y CEDISAP para el diseño de MPE y se elaboran los primeros MPE para la enseñanza médico militar de las carreras de medicina, estomatología y licenciatura en enfermería.

La especialidad de MGIM utiliza los MPE existentes a nivel mundial y nacional, existiendo pocos MPE elaborados en específico para esta especialidad, así como desconocimiento por parte de los educadores para utilizarlos correctamente como medios de enseñanza en las clases y desconocimiento por parte de los educandos de sus ventajas para facilitar su aprendizaje.

Aparejado a todo este proceso de incorporar los medios de programas educativos en el proceso de enseñanza se han desarrollado diferentes teorías del aprendizaje, basadas en el conductismo, el procesamiento de la información, la tecnología educativa y la teoría de la formación por etapas de las acciones mentales, entre otras, que han marcado la forma en que han sido empleados los MPE acorde a la concepción pedagógica asumida por los educadores, ejemplo de ello podemos observarlo en:

- El conductismo (J.B. Watson, E. Tolman, C.L. Hull, F.B. Skinner), se caracteriza porque lo que importa es el resultado del proceso de enseñanza y no lo que ocurre dentro de la persona durante el aprendizaje, sin hacer referencia a los procesos que median entre uno y otro, considera también el reforzamiento como parte del mecanismo que complementa la asociación y que garantiza repetir la asociación del sujeto, por lo que se apoyan en el positivismo y reducen al sujeto a un "elemento pasivo" ya que el papel activo lo desempeña el medio, aportando los estímulos (E-R).

El empleo de medios de programas educativos, como apoyo al proceso de enseñanza, concebido bajo la óptica conductista, insiste en la repetición de acciones por parte del alumno para llegar a fijar una conducta, sin que este participe o razone con respecto al "camino" al conocimiento, lo que evidencia el rechazo total al conductismo como vía para lograr una enseñanza desarrolladora en esta especialidad.

- La teoría del procesamiento de la información se basa en el postulado general de que la conducta del sujeto está determinada por sus representaciones y el estudio de estas necesita de un argumento, consideran al hombre como un ente procesador de la información, estableciendo un paralelismo entre el hombre y la computadora de manera que esta máquina pueda simular algunos procesos mentales que guían la acción del hombre.

Esta teoría centra la dirección del profesor en el contenido y no en cómo lograr el procesamiento de la información en el educando, al cual se le da el papel de memorizar lo que se le propone sin crear los medios para asociarlo con lo que sabe, derivar nuevos elementos, practicarlos, ser capaz de defender su esencia. Asumirla conlleva a la interpretación de la enseñanza en la especialidad de MGIM con el empleo de medios de programas educativos sólo como acumulación de información y no como una enseñanza desarrolladora que vaya delante y conduzca al desarrollo, siendo este el resultado del proceso de apropiación (Leontiev, 1975) de la experiencia histórica acumulada por la humanidad.

- La tecnología educativa, ha adoptado diversas modalidades, como la enseñanza programada, la cibernética de la enseñanza, los paquetes de autoinstrucción, entre otros, pero su base tiene una inclinación conductista y neoconductista ya que absolutizan como lo más importante el producto final que se pueda alcanzar con la utilización de la técnica. Compartimos el criterio del Dr. C Justo Chávez Rodríguez, cuando expresa: “la esencia de la

educación no es sólo la información, sino, y muy especialmente, el conjunto de todos aquellos problemas que no resuelve precisamente la autopista. La cuestión fundamental estriba en que los sistemas informáticos pueden manejar símbolos a la perfección y eso es bueno y necesario, pero el aprendizaje consiste en adjudicar significados y dotar de sentido. La tecnología no puede suplir al maestro y a la enseñanza, que es un proceso esencialmente entre los hombres, por lo tanto, espiritual, que no excluye también su carácter científico.”(Chávez, J. 2004, P. 6).

- La teoría de la formación por etapas de las acciones mentales pone de manifiesto la doble importancia que la teoría del conocimiento le atribuye a la práctica pues garantiza, en primer lugar, los orígenes del conocimiento del hombre en sus necesidades prácticas y en segundo lugar es un medio valioso para verificar la certeza de nuestros conocimientos, pues como plantea N. Talízina, “no se puede hablar de etapas de asimilación de los conocimientos a la luz de la teoría examinada en separación de las etapas de asimilación de la actividad. Los conocimientos como imágenes de los objetos, fenómenos, acciones del mundo material, nunca existen fuera de la cabeza del hombre, fuera de alguna actividad, fuera de alguna acción”. (Talízina, N. 1988, P. 134).

De esta manera la apropiación de los conocimientos de carácter general precede a lo particular en correspondencia con el principio de ascensión de lo abstracto a lo concreto que rige la enseñanza en la especialidad de MGIM.

La investigación consideró necesario, además, caracterizar los MPE para ser empleados en el proceso de enseñanza de la especialidad de MGIM, para lo cual llevó a cabo el análisis de un volumen considerable de bibliografía, resultando relevantes las características definidas por los autores cubanos Agustín Martínez de Santelices R (2003) y Manuel de la Rúa Batistapau

(2004), debido a que estas se corresponden con las particularidades de la enseñanza en la especialidad de MGIM, por lo que se caracterizan los MPE de la forma siguiente:

- Que sean elaborados a partir de los contenidos de los planes de estudios.... **(Particulares)**.
- Que sean fáciles de manejar por el educador y por los educandos..... **(Amistosos)**.
- Que apoyen y motiven el aprendizaje..... **(Instructivos)**.
- Que los estudiantes reconozcan su utilidad..... **(Útiles)**.
- Que estén elaborados para el hardware disponible..... **(Utilizables)**.
- Que cumplan los requisitos éticos, pedagógicos y científicos..... **(Pertinentes)**.
- Que permitan y condicionen el trabajo cooperativo o en grupos..... **(Cooperativos)**.
- Que expresen en sus contenidos acciones de acuerdo al contexto social Cubano.....
.....**(Educativos)**.
- Que las acciones se organicen por niveles de complejidad ajustadas a las diferentes Zonas de Desarrollo Próximo..... **(Diferenciales)**.
- Que generen nuevas acciones para el desarrollo del aprendizaje..... **(Creativos)**.
- Que permitan con sus acciones un diálogo y un intercambio entre el educador-MPE - educandos.....**(Interactivos)**.

Fue preciso también analizar las funciones que los medios de programas educativos pueden realizar en el proceso de enseñanza, donde existen autores como Pere Marqués. G. (2002), Hoyos S. E. y Marín G. J (1998), Reigelufh C (2000) y Rodríguez, I. J. L (2000), con criterios diferentes acerca de estas funciones. Las más utilizadas por el sistema de educación cubano y la cual asume esta investigación es la de los autores cubanos Barreto Gelles. I y Labañino Rizo. C (2005) que las clasifican en:

- **Función informativa, referencial y explicativa:** Estudia la realidad a que se refiere y describe objetivamente. Estos medios utilizados bajo esta función desarrollan contenidos del currículo con criterios tendientes a lo formal y sistemático.
- **Función motivadora y de animación:** Encaminada a provocar emociones y afectos. Se pretende influir en la voluntad de los estudiantes para motivarlos hacia un tema en específico y prepararlos para el proceso de enseñanza.
- **Función evaluadora de conocimientos y de actitudes:** cuando el software, se emplea para evaluar apropiación de conocimientos y actitudes propuestas. Pueden emplearse cuando se utilicen desde el inicio, como diagnóstico, durante y al final del proceso de aprendizaje.
- **Función expresiva, comunicativa y de desarrollo de la creatividad:** se encamina hacia un emisor que exprese y comunique ideas propias, sentimientos y emociones.
- **Funciones del medio como espejo del estudiante:** El material utilizado con esta función permite el análisis crítico y reflexivo del modo de ser, pensar y actuar propio, mediante la auto-observación. Propicia el autoconocimiento, la reflexión y la metacognición.
- **Función simbólica o iconográfica:** Permite a los estudiantes apropiarse de íconos para decodificar la diversidad de mensajes emitidos de la simbología en el mundo actual.
- **Función socializadora:** permite la socialización del conocimiento, a partir del intercambio con el medio. Bajo esta función, el medio debe perseguir desde su concepción, la forma en que es presentado el tema y las tareas que sugiere, brindar la

oportunidad a los estudiantes de comunicar lo aprendido con el grupo, enriquecerlo, buscar más información y compartir el conocimiento.

Estas funciones permiten que los medios de programas educativos para la enseñanza en la especialidad de MGIM puedan ser utilizados en diferentes modelos educativos como son el modelo de la **enseñanza presencial**: donde el educador y los educandos están presentes en un mismo espacio y tiempo; los modelos de la **enseñanza a distancia**: el educador y los educandos no están presentes en un mismo espacio, distante uno del otro, se desarrolla mediante la comunicación **sincrónica** (se establece entre interlocutores que coinciden en el mismo espacio de tiempo) y **asincrónica** (se manifiesta entre interlocutores que no coinciden en el mismo espacio de tiempo) y el modelo de la **enseñanza semipresencial**: en la que se combinan la enseñanza presencial y la enseñanza a distancia.

La interrelación de los medios de programas educativos con los demás componentes del proceso de enseñanza (objetivos, contenidos, métodos, formas, evaluación y clima de aprendizaje) no se puede comprender de forma rígida, sino que en una situación didáctica específica se presentan en una gran cantidad de combinaciones posibles. Ello explica que para el empleo de los MPE se requiera de un trabajo metodológico de diseño y preparación previa, y de la elaboración de estrategias didácticas donde el empleo de MPE conlleve a elevar la calidad de la enseñanza en la especialidad de MGIM acorde al desarrollo informático actual.

1.3 Estado actual del empleo de medios de programas educativos en función de la calidad de la enseñanza en la especialidad de MGIM.

Con el objetivo de constatar el problema científico planteado, se realizó un diagnóstico, constituyendo el marco muestral los dirigentes docentes, profesores y alumnos de la

especialidad de MGIM, y tomando como muestra el 50% del total del marco muestral, seleccionando a los dirigentes docentes, educadores y educandos de la especialidad de MGIM en las provincias de Santiago de Cuba, Camagüey y Ciudad de La Habana. La estructura de la muestra se observa en la tabla 1.

Tabla 1: Descripción de la muestra.

Especialidad de MGIM	Dirigentes docentes	Educadores	Educandos
Santiago de Cuba	3	7	11
Camagüey	4	16	20
Ciudad Habana	4	9	30
Total	11	22	61

Para poder determinar el estado actual del problema fue necesario operacionalizar las variables de la hipótesis de la investigación, siendo la variable dependiente (Anexo1), la calidad del proceso de enseñanza en la especialidad de MGIM, con sus dimensiones e indicadores definidos por el grupo básico de trabajo de MGIM de la provincia de Camagüey.

Las dimensiones de la variable dependiente son:

1. Dimensión didáctica: Los componentes del proceso de enseñanza (educador, educando, objetivos, contenidos, métodos, formas, evaluación y clima) y los modelos educativos actuales para esta enseñanza (presencial, semipresencial y a distancia).
2. Dimensión humanística: El interés por la especialidad y fortalecimiento de valores como la responsabilidad, el colectivismo y la independencia cognoscitiva.

3. Dimensión tecnológica: El acceso a los medios de programas educativos existentes y a los recursos informáticos de su institución.

Los niveles de relevancia para valorar la variable, son Alto (A), Medio (M) y Bajo (B).

Los métodos y técnicas utilizados en este diagnóstico fueron:

1. Estudio de documentos rectores: Se estudió el Programa de la especialidad de MGIM, las indicaciones metodológicas, resúmenes semestrales y anuales del proceso docente educativo, así como las actas de los controles y visitas a clases de los educadores, a fin de constatar si los MPE son empleados en el proceso de enseñanza de las asignaturas del currículo de esta especialidad, a partir de los requerimientos recogidos en los documentos rectores y la instrumentación metodológica hecha en las Cátedras Militares y de MGIM.
2. La entrevista a dirigentes docentes: a los Jefes y Segundo Jefes de Cátedras Militares y de MGIM para constatar si en la cátedra se elaboran materiales y metodologías para el empleo de los MPE en la especialidad de MGIM. (Anexo2).
3. La técnica participativa lluvia de ideas para determinar cuales valores fortalecer con el empleo de los MPE en esta especialidad.
4. La encuesta a educadores y educandos de la especialidad de MGIM con el objetivo de conocer el nivel de preparación y de utilización de los medios de programas educativos en la enseñanza de la especialidad de MGIM (Anexo3). En dicha encuesta fueron precisados indicadores tales como:
 - a) Pertinencia: Correspondencia de los componentes del proceso de enseñanza (educador, educando, objetivos, contenidos, métodos, formas, evaluación y clima) de la especialidad de MGIM con el desarrollo informático actual.

- b) Preparación: Conocimientos y habilidades para emplear los MPE en las clases por los educadores y educandos, y en los diferentes modelos educativos.
- c) Interés: Al desarrollo del interés por la especialidad de MGIM y al fortalecimiento de los valores responsabilidad, colectivismo e independencia con el empleo de MPE.
- d) Factibilidad: Al acceso a los MPE existentes y a los recursos informáticos para la enseñanza de la especialidad de MGIM.

5. Los métodos estadísticos para evaluar los resultados numéricos obtenidos con el empleo del paquete estadístico SSPS, mediante estadígrafos como la moda, la media y la mediana para determinar el nivel de desarrollo de cada indicador, así como el análisis factorial para encontrar los indicadores de mayor importancia para su posterior análisis cualitativo.

Como resultado del diagnóstico se obtuvo:

1. En la aplicación del método de estudio de documentos se observó que:
 - Tanto el Modelo de Actuación como el Plan de Estudios hacen referencia al empleo de las tecnologías de la informática y las comunicaciones (MPE) como una necesidad para el desarrollo de conocimientos, habilidades y valores, no sólo para la actuación profesional, sino para la inserción de un especialista de la medicina militar en un contexto cultural más amplio atendiendo a los requerimientos del desarrollo informático actual.
 - En las indicaciones metodológicas de ambas cátedras se puntualizan los medios de programas educativos que se disponen para el desarrollo del proceso de enseñanza de las asignaturas y se orienta el empleo de aquellos que favorezcan la actividad creativa del educando, sin que se haga mención de cómo se pueden emplear específicamente en función de lograr que la enseñanza en la especialidad de MGIM estimule el desarrollo de un aprendizaje con significados en sus educandos.

- El análisis de las actas de los controles y visitas a clases arrojó como resultado que más de la mitad de los señalamientos hechos están relacionados con el empleo de los medios de enseñanza en el desarrollo de las clases, aspecto que, indiscutiblemente, requiere que se le preste la mayor atención.

2. Como resultado de las entrevistas realizadas a dirigentes docentes: a los Jefes y Segundo Jefes de Cátedras se obtuvo que: los educadores no cuentan con indicaciones precisas acerca de cómo hacer coincidir el empleo de los MPE con los objetivos que se persiguen para elevar la calidad de la enseñanza en la especialidad de MGIM, las indicaciones metodológicas no explican cómo utilizar los MPE en las clases, no existen materiales ni metodologías didácticas para su empleo en el proceso de enseñanza, y no tienen preparación para utilizarlos en las clases.

3. La utilización de la técnica participativa lluvia de ideas identificó a los valores responsabilidad, colectivismo e independencia cognoscitiva como los valores a fortalecer con el empleo de los MPE en las clases.

4. En la aplicación de las encuestas se obtuvo como resultado que:

- ◆ La pertinencia apunta a que no existe correspondencia de los componentes del proceso de enseñanza en la especialidad de MGIM con el empleo de medios de programas educativos que necesita utilizar el educando, lo cual evidencia la necesidad de que se reoriente el diseño didáctico de las asignaturas en esta especialidad, haciendo énfasis en el componente medios, que permitan a este educando un papel activo en su aprendizaje.
- ◆ La Preparación permitió conocer el estado de insatisfacción de los educadores y educandos en cuanto al empleo de MPE en las clases como medios de enseñanza y todos coinciden en la necesidad de implementar cursos de superación para satisfacer estas necesidades.

- ◆ El interés refiere que los MPE existentes motivan a su empleo, pero más bien por modismo y por su estética, no por conocimiento de sus características y ventajas para promover el interés de los educandos por el aprendizaje de la MGIM y a estimular el fortalecimiento de los valores responsabilidad, colectivismo e independencia cognoscitiva en su actuación profesional.
- ◆ La factibilidad dio a conocer con qué regularidad son empleados los MPE y recursos informáticos obteniéndose como resultado que los encuestados no tienen una clara visión de cuándo y cómo utilizarlos en el desarrollo del proceso de enseñanza en la especialidad de MGIM, con una calidad que permita la adquisición de una cultura general integral, así como para su desempeño profesional acorde al desarrollo informático alcanzado por el país y las FAR.

Los resultados generales de la constatación del problema científico muestran que:

- ❖ En los documentos rectores se recoge la necesidad del empleo de las tecnologías de la informática y las comunicaciones (MPE) para el desarrollo de conocimientos, habilidades y valores, no sólo para la actuación profesional, sino para la inserción de un especialista de la medicina militar en un contexto cultural más amplio, y se hace alusión a este fenómeno insistiendo en que para lograrlo se requiere tener en cuenta los avances informáticos actuales, aunque estos documentos adolecen de una orientación detallada acerca de cómo combinar los componentes de la enseñanza en la especialidad de MGIM con el empleo de los MPE.
- ❖ La preparación de los educandos y educadores para emplear los medios de programas educativos en las diferentes las asignaturas en esta especialidad, es insuficiente, no existiendo metodologías para diseñar MPE, ni cursos de superación que enseñen como

utilizarlos en las clases de forma adecuada para contribuir a elevar la calidad de enseñanza en la especialidad de MGIM acorde al desarrollo informático actual.

- ❖ El empleo que se le da a los medios y recursos informáticos en el proceso de enseñanza de las asignaturas no es el adecuado debido a que se desconocen sus potencialidades para despertar el interés de los educandos por el aprendizaje en la especialidad de MGIM y a estimular el fortalecimiento de los valores responsabilidad, colectivismo e independencia cognoscitiva.
- ❖ Se necesita reorientar el diseño didáctico en esta especialidad de MGIM, haciendo énfasis en la correspondencia de los componentes del proceso de enseñanza con el componente medio, que permitan a este educando un papel activo en su aprendizaje.

Estos elementos permiten exponer la idea de que en el proceso de enseñanza en la especialidad de MGIM se evidencia insatisfacción con el aporte de éste al perfil del profesional, en cuanto a emplear los MPE, motivado, fundamentalmente, por la ausencia de una estrategia que contemple la integración de los elementos didácticos y los medios informáticos para lograr un proceso de enseñanza más eficiente y la calidad de la enseñanza acorde a la exigencias que demanda el país y las FAR para este especialista.

CAPÍTULO 2

UNA ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL EMPLEO DE MEDIOS DE PROGRAMAS EDUCATIVOS EN LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA GENERAL INTEGRAL MILITAR.

2. Una estrategia didáctica para el empleo de medios de programas educativos en la especialidad de Medicina General Integral Militar.

El objetivo de este capítulo es la fundamentación y elaboración de una estrategia didáctica que emplee los medios de programas educativos en las clases para elevar la calidad de la enseñanza en la especialidad de MGIM. Para ello, se determinan las exigencias y los fundamentos que se tienen en cuenta para diseñar la estrategia didáctica, después se explica la estrategia didáctica desde sus componentes y por último se describen los medios de programas educativos para desplegar la estrategia didáctica en la asignatura Organización y Táctica de los Servicios Médicos en la especialidad de MGIM.

2.1 El diseño de la estrategia didáctica.

Para la materialización del proceso de enseñanza son esenciales las estrategias que los educadores y educandos utilicen para enseñar y aprender, y propiciar que este proceso se caracterice por el cuestionamiento, la actitud de búsqueda, el trabajo en grupo y la interacción con las tecnologías de la informática y las comunicaciones, así como el desarrollo de un pensamiento científico y creativo en la solución de futuras situaciones profesionales.

Son precisamente las estrategias didácticas las que presuponen enfocar el cómo se enseña y cómo aprende el alumno y en tal sentido no se limitan a los métodos y formas con los que se enseña sino al conjunto de procedimientos, técnicas, cualidades, habilidades y medios, entre otros, que tienen los educandos para aprender, es una de las características actuales que intenta la didáctica, también, enseñar a aprender.

La literatura científica ofrece variadas definiciones sobre estrategia didáctica.

Se destacan las siguientes:

- “La selección de la mejor combinación lógica de pasos, que integran actores, factores y acciones para lograr un objetivo concreto en un determinado contexto”. (Borges, J. E y otros. 1995, P. 53).
- “Comprenden los componentes didácticos y organizativos del proceso docente educativo y para su despliegue se desarrollan una serie de etapas y acciones en su diseño y aplicación”. (Pérez, M. C. 2002, P. 52).
- “Un sistema de acciones del proceso docente educativo, elaborada con un carácter sistémico, gradual y premeditado, encaminada a estimular el desarrollo de la creatividad en jóvenes futuros profesionales de la educación primaria, sobre la base de las particularidades personales que expresan en su actuación en el contexto escolar y comunitario”. (Barriento, T, O. 2002, P. 33).
- “Procedimiento adaptativo o conjunto de ellos por el que organizamos secuencialmente la acción en orden a conseguir objetivos formativos”. (De la Torre, S. 2002, P. 109).
- “El sistema de acciones organizadas y programadas con base en los componentes didácticos del proceso docente educativo que permita llevar la preparación de los estudiantes de un estado inicial a un estado final que satisfaga los objetivos propuestos”.(Ballester, H, R. 2003, P. 35).
- “El sistema de acciones y operaciones seleccionadas y organizadas en forma de tarea docente de tipo problémico que le permitan al estudiante apropiarse de los métodos de solución de problemas y contribuyan al dominio de la simplificación máxima posible del cálculo, la exactitud y correspondencia de los resultados del mismo con la realidad,

considerando estas como invariantes para desarrollar la habilidad profesional esencial”.

(Cañedo, Iglesias, C. M. 2004, P. 41).

Todas estas definiciones de estrategia didáctica presuponen el desarrollo de acciones para lograr un objetivo determinado, pero compartimos el criterio de la Dra. C. Haydée Suanes Canet de que estas definiciones confunden algunos medios con los métodos y las propiedades del proceso enseñanza y educación por lo que asumimos el concepto de estrategia didáctica dado por ella, la que define a la misma como “la secuencia de pasos (acciones) para interrelacionar los métodos, procedimientos y técnicas de los que enseñan y aprenden para descubrir y solucionar problemas”. (Suanes, Canet, H. 2002, P. 8).

Por otro lado el diseño de una estrategia didáctica que emplee los medios de programas educativos en las clases para elevar la calidad del proceso de enseñanza en la especialidad de MGIM, debe tener en cuenta las exigencias siguientes:

- Organizar el trabajo de los educandos en grupos o equipos para facilitar el intercambio, la colaboración y cooperación entre educadores y educandos en correspondencia con el cuarto (4to) nivel de enseñanza.
- Plantear tareas docentes en correspondencia con las necesidades, intereses y motivaciones, vinculados con los problemas propios de su futura actuación profesional.
- Crear las condiciones para favorecer la enseñanza de los educandos, definiendo las condiciones, interacciones entre los educandos y el educador, educando- MPE y educador - MPE - educando.
- Enseñar y entrenar a los educadores y educandos en procedimientos mediadores que favorezcan una enseñanza que estimule el desarrollo personal con los medios de programas educativos.

- Tener en cuenta, en la dinámica del proceso de enseñanza y educación, el nivel de desarrollo de los educandos en función de los ritmos individuales, lo que presupone una enseñanza diferenciada y flexible y un aprendizaje personalizado, con metas de aprendizaje específicas para cada uno.
- Utilizar los medios de programas educativos en forma de sistema en las clases de las diferentes asignaturas que conforman el proceso de enseñanza en la especialidad de MGIM.

Para utilizar los medios de programas educativos como sistema en la especialidad de MGIM, se hizo imprescindible consultar una variada bibliografía al respecto.

Son disímiles los diferentes conceptos de sistema y de sistema de medios utilizados en la Pedagogía Cubana. Así tenemos los conceptos de **sistema** dados por algunos autores como: Colectivo de autores del CEPES; Ozolín G, N; Rosenthal M, y Ludin P; que definen el sistema como un conjunto de objetos interactuantes entre sí, sin referirse a sus posibilidades de generar nuevas cualidades, mientras que otro grupo de autores como Álvarez de Zayas., C. M; Silva, Rodríguez, M; Llanio G. y de la Rúa, M; consideran como una regularidad que los elementos o componentes de un sistema en su funcionamiento generan una nueva cualidad.

La investigación asume el concepto de **sistema** citado por el Dr. Cs. M. Silva Rodríguez que abarca las anteriores como “conjunto de elementos relacionados entre sí, de forma particular, cuya interacción conduce a un resultado cualitativamente nuevo” (Silva, R, M.1999, P.10) y de igual modo comparte el concepto de **sistema de medios** planteado por Vicente González Castro como “aquella combinación de medios de enseñanza (técnicos o no) cuya integración sea la que produzca un resultado superior a la aplicación aislada o a las combinaciones

parciales de sus componentes. Es en la relación entre ellos en la que cada uno se enriquece a sí mismo y acentúa la acción de los demás” (González, C, V. 1986, P.67-70).

Esta investigación, propone definir al sistema de medios de programas educativos, a emplear, como: “la combinación de varios tipos de medios de programas educativos entre sí, con el objetivo principal que respondan a las características de las asignaturas donde van a ser utilizados, en correspondencia con los niveles de asimilación de los conocimientos para ser alcanzados por los educandos y, que en su interacción, elevan la calidad del proceso de enseñanza”.

Por lo que tomando en consideración que en todo sistema se manifiestan como características generales la integridad de sus componentes, la jerarquización de un componente sobre los otros y la centralización de un componente según sea el análisis que se desee hacer, propone que el sistema de medios de programas educativos este formado por un **objetivo general** (emplear los medios de programas educativos en las clases), por **tipos de medios de programas educativos** (Consultor, Tutorial, Entrenador, Simulación y Juego didáctico) y por **niveles de asimilación de los conocimientos** (familiarización, reproducción, producción y aplicación).

En la ordenación jerárquica de los elementos del sistema el objetivo general ostenta el mayor nivel al ser este el elemento rector y hacia el alcance del cual tributan los otros componentes.

La centralización está relacionada directamente con el aspecto anterior, debido a que el elemento jerarquizado constituye el núcleo en torno al cual giran los demás, es un elemento rector que en el caso del sistema de medios de programas educativos, como medio didáctico, es el objetivo general. De manera esquemática el sistema de MPE puede verse en la figura 1.

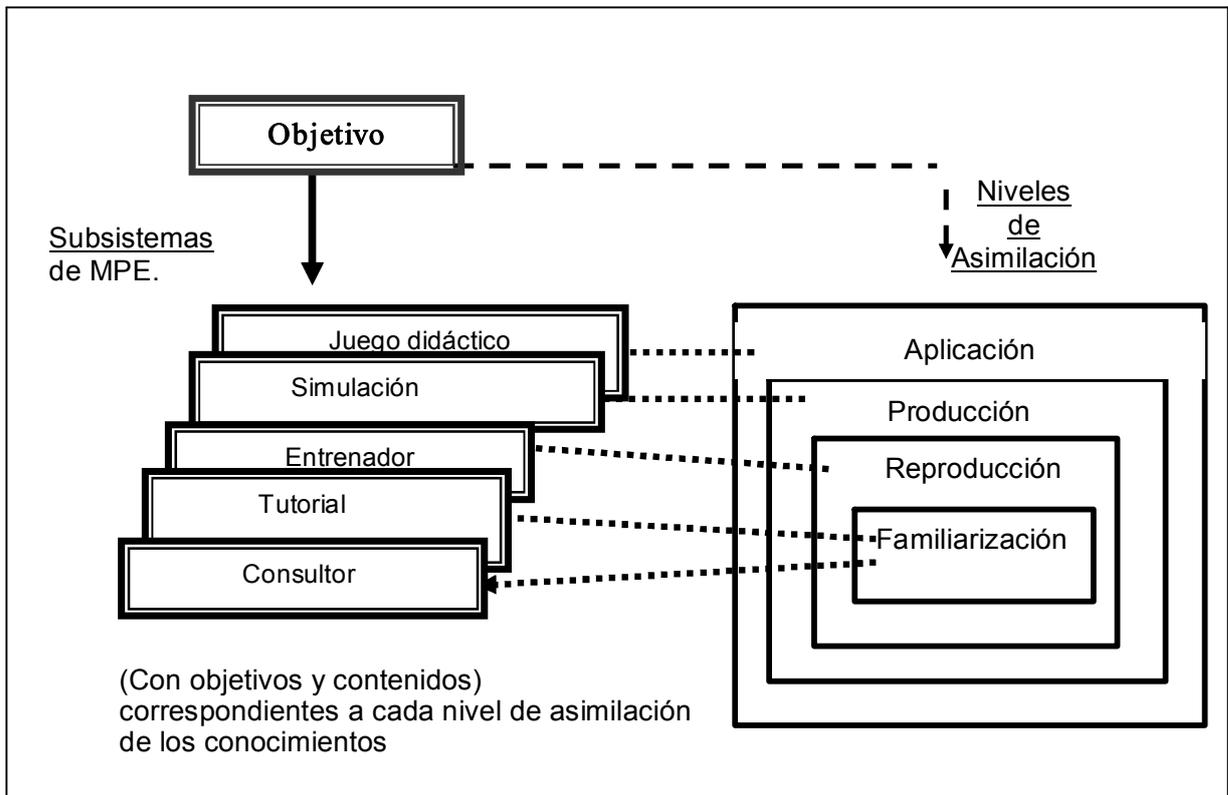


Fig. 1. Sistema de medios de programas educativos

Los tipos de medios de programas educativos utilizados en el sistema diseñado fueron seleccionados de acuerdo al criterio del autor Agustín Martínez de Santelices Rojas, el cual los define de la forma siguiente: (Martínez de Santelices, Rojas, A. 2004, P. 50-120)

1. Consultor: Es un programa que ofrece información de consulta para el estudiante con una estructura de fácil manejo la cual se adapta a las necesidades del tipo de información. Esta puede ser mediante acceso por temática, preguntas y respuestas o conceptos.

2. Tutorial: Programa que brinda información al educando con el fin de familiarizarlo con los contenidos (sección de instrucción) y de desarrollar actividades de reproducción (secciones de ejercitación y autoevaluación) para dicho nivel.

3. Entrenador: Programa que permite desarrollar actividades de reproducción y/o aplicación mediante la computadora, presenta al educando preguntas elaboradas para el nivel reproductivo que este debe responder mediante la selección de opciones o escribiendo la respuesta según sea el caso. Además ofrece al educando una retroalimentación sobre sus selecciones y un record de la puntuación obtenida.

4. Simulación: Programa que posee amplias posibilidades, para el desarrollo de acciones y toma de decisiones que ayudan al fortalecimiento del pensamiento creativo con ahorro de tiempo, recursos y sin riesgos para los participantes del proceso de enseñanza mediante el cual se sustituyen las situaciones reales por otras creadas artificialmente lo que facilita su aplicación práctica.

5. Juego didáctico: Programa que permite desarrollar actividades de aplicación mediante la computadora y tiene como característica principal la existencia de una meta y reglas para su desarrollo, generalmente hay competencia y el reto es creciente casi siempre proporcionan entrenamiento, seguridad y elevan el nivel de creatividad en quienes los emplean.

Como puede apreciarse estos tipos de medios de programas educativos responden a diferentes niveles de asimilación (familiarización, reproducción, producción y aplicación) lo que posibilita que su utilización en las clases se realice en dependencia al objetivo que se quiere lograr en la actividad con los educandos.

En el sistema diseñado se ponen de manifiesto las relaciones entre sus componentes, lo cual determina su integridad, y de él con el proceso de enseñanza, del cual es un subsistema,

compartiendo el criterio del Dr. C Ricardo Ramírez Barrientos (2004) el cual plantea que estas relaciones son de dos tipos:

- **Relaciones funcionales de coordinación:** que establecen la concordancia entre las funciones de los componentes del sistema en forma horizontal (ejemplo: los medios de programas educativos se complementan entre sí, de manera que propician el nivel de asimilación de los conocimientos de los educandos).

- **Las relaciones de subordinación:** establecen la concordancia entre las funciones de los componentes del sistema de forma vertical. Se realizan en dos dimensiones: la primera se produce entre los componentes del sistema donde, en correspondencia con ello, a cada componente del sistema le corresponde un lugar específico y particular, y además asumen una significación desigual en la realización de las funciones del sistema. La segunda forma de subordinación es la que encontramos entre el sistema propuesto y el todo complejo al que pertenece, debido a que al integrar la función de sus componentes le corresponde a él mismo el cumplimiento de determinado papel funcional dentro del proceso de enseñanza y educación. La jerarquización implica que en los diferentes componentes del sistema existe un orden inferior y superior.

El sistema de medios de programas educativos diseñado tiene como resultados aumentar la eficiencia del proceso de enseñanza. y elevar la calidad de la enseñanza en la especialidad de MGIM

En este contexto, eficiencia significa economía de tiempo y esfuerzo, proponiendo utilizar el sistema en los diferentes modelos educativos (presencial, semipresencial y a distancia) existentes, acorde al desarrollo informático actual.

La estrategia didáctica que se propone, se sustenta en los fundamentos filosóficos marxistas y leninista, martianos y fidelistas, los fundamentos psicopedagógicos del enfoque histórico cultural y los fundamentos de la didáctica militar ⁷ como una de las ramas principales de la Pedagogía Militar Cubana.

Los fundamentos **filosóficos** están precisados por:

- La concepción dialéctico materialista que tiene entre sus valores fundamentales su carácter científico y armónico que da a los hombres una concepción del mundo integral y fiel a la realidad lo que permite una interrelación esencial entre teoría y práctica como fundamento general, contribuye a dar respuesta a los problemas de la enseñanza y educación militar desde posiciones sólidas.
- Los seres humanos son producto de las circunstancias y de la educación y por lo tanto los seres humanos modificados son producto de circunstancias distintas y de una educación modificada, pero así sólo no basta, señalaba Marx, que son los seres humanos precisamente “los que hacen que cambien las circunstancias y que el propio educador necesita ser educado”. (Marx, C. 1978, P. 148).
- El vínculo entre el estudio y el trabajo, que posibilita la formación de un profesional especialista desde el propio puesto de trabajo.
- La educación intelectual, la educación patriótica militar y la educación tecnológica son elementos constitutivos de la educación en su más amplio sentido; lo que permite el desarrollo de una cultura general integral en los especialistas de la MGIM.

Los fundamentos **psicopedagógicos** determinan que:

- La enseñanza debe conducir al desarrollo, siendo esta el resultado del proceso de apropiación de la experiencia histórica acumulada por la humanidad. (Leontiev. 1982, P.9).
- La enseñanza debe estimular la zona de desarrollo próximo en los educandos, que es la que designa "las acciones que el individuo puede realizar al inicio exitosamente con la ayuda de un adulto o de otros compañeros, y luego puede cumplir en forma autónoma y voluntaria". (Vigotsky, 2003, P. 64).
- La enseñanza a cualquier nivel debe concebirse como un proceso de modelación de las interacciones que han de tener lugar entre los educandos y educadores, con el objetivo de propiciar el desarrollo individual óptimo de las potencialidades de cada cual y de hecho producir el conocimiento... "La enseñanza hacia el desarrollo". (Vigotsky, 1989, P. 45).
- Lo central en el proceso de enseñanza consiste en estudiar la posibilidad y asegurar las condiciones para que el educando se desarrolle mediante la colaboración, la actividad conjunta, a un nivel superior.
- El educador debe extraer de sí mismo, de su preparación científica y pedagógica todos los elementos que permitan el despliegue del proceso de redescubrimiento y elaboración del conocimiento por parte del educando, que permita un ambiente de cooperación y de colaboración, de actividad conjunta dentro del aula.
- El educando debe utilizar todos los resortes de que dispone en su personalidad (su historia académica y profesional, sus intereses cognoscitivos, sus motivos) para el estudio, en relación con lo que aporta el grupo de clase.

- “La enseñanza no puede dejarse de apoyar en el sentido común de los educandos. Es más, debe cultivarlo, librándolo de prejuicios y equívocos. Pero la tarea fundamental de la enseñanza consiste en garantizar un tránsito seguro, uniforme, de los alumnos al pensamiento científico. (Danilov, M.A y Skatkin, M. N.1984, P.102).
- El educado mediante la actividad se apropia de los conocimientos, habilidades y valores, siendo la actividad “un sistema que posee estructura, pasos internos y conversiones, desarrollo”. (Leontiev A, N. 1982, P.66). Sus componentes según este autor son: objeto, necesidad, motivo, objetivo, sujeto, acciones y operaciones.
- La teoría de la Formación por Etapas de las Acciones Mentales promovida por Ya. P. Galperín y sus seguidores, en lo concerniente a que:
 1. Toda actividad humana tiene un primer momento relacionado con la **motivación**: “...la solución de la tarea dada debe estar asegurada por la existencia de motivos necesarios para que los alumnos adopten la tarea de estudio y cumplan la actividad que le es adecuada”. (Galperin, Citado por Talízina, N. 1988, P. 108).
 2. La **formación de la base orientadora de la acción** precisa de que el conocimiento de la acción se presente en forma anticipada, tanto como las condiciones en que ésta deberá cumplirse, “...aquí tiene lugar la introducción en el objeto de estudio; a los alumnos se les muestra con mayor precisión e integralidad cómo y en qué orden se cumplen las operaciones que forman la acción”. (**BOA**) (Talízina, N. 1988, P. 109). El estudiante aún no puede abstraerse lo suficiente para anticipar lo que desconoce “...esto no es más que el sistema de indicaciones de cómo hay que realizar la nueva acción sin que ello represente la propia acción.” (Galperin P, Ya. 1959. P. 449).

3. La **formación de la acción en forma material o materializada** donde se realiza la acción, con todas las operaciones que la componen. “Esta etapa permite a los alumnos asimilar el contenido de la acción, a al profesor, realizar un control objetivo del cumplimiento de cada una de las operaciones que forman parte de la acción”. (Talízina, N. 1988, P. 110).

4. Los elementos de la acción son presentados en **forma verbal externa** (oral o escrita), el habla se convierte en portadora independiente de todo el proceso. “...la acción verbal debe ser obligatoriamente asimilada en forma desplegada: todas las operaciones que la integran no sólo deben adquirir la forma verbal, sino que deben ser asimiladas en ella.” (Talízina N. 1988, P. 111).

5. La etapa en que la forma de la acción en **lenguaje externo se ejecuta “para sí”** “...la acción se realiza en silencio, sin escribirla: como interpretación para sus adentros”. (Talízina, N.1988, P. 112). El educando aprende a controlarse el mismo, resuelve por cuenta propia la tarea y aunque lo haga para sus adentros lo hace muy detallado, consciente de las operaciones que realiza.

6. La **formación de la acción en el lenguaje interno**, “en esta etapa la acción adquiere muy rápidamente un desarrollo automático, se hace inaccesible a la autoobservación del proceso, donde el proceso está oculto y se abre a la conciencia sólo el producto de este proceso”. (Talízina, N.1988, P. 112). En la misma se debe lograr la generalización máxima, una independencia absoluta, se trata del acto del pensamiento.

Los fundamentos **didácticos** en lo concerniente a sus objetivos, contenidos, métodos, formas, medios, evaluación y clima en que se desarrolla el proceso de enseñanza de la especialidad en MGIM. Los presupuestos principales tenidos en cuenta se refieren a:

- Los **objetivos**: la mayoría de los autores reconocen el carácter rector de los objetivos sobre las restantes categorías, pues estos definen el encargo que la sociedad plantea a la educación institucionalizada. Representa el elemento orientador (Zilberstein, T. J. y Silvestre, O. M. 1999,P. 12). Además ese papel rector se pone de manifiesto en cada uno de los niveles en que se desarrolla el proceso de enseñanza y educación en tanto ellos expresan aquello que se quiere lograr en el educando, el propósito o la aspiración que se pretende alcanzar en el educando mediante un proceso pedagógico. (Silva, M. y Ortega, G. 1999, P. 7).

El empleo de medios de programas educativos posibilita el cumplimiento de los objetivos que tiene la enseñanza de la MGIM, pues permiten poner énfasis en la comprensión teórica y en el desarrollo de capacidades, habilidades y valores, a través de la resolución de problemas, facilitando nuevas formas de relación con el contenido.

- Los **contenidos**: representan la porción de la cultura de la que deben apropiarse los educandos durante el proceso, responden a la pregunta ¿Qué enseñar?, la secuencia o consecutividad en que se aborda el contenido de una asignatura resulta de gran importancia al estructurar el mismo, a fin de lograr que el proceso docente educativo sea de calidad e influya en el desarrollo de la personalidad del educando (Talízina, N. 1988, P. 44).

Al utilizar los medios de programas educativos en las clases los contenidos de las mismas deben cambiar de calidad aunque puedan mantenerse centrados en el tratamiento del objeto de estudio, por lo que se necesita conocer cuáles son los momentos de una clase o tema para utilizarlos con efectividad. Estos medios se pueden utilizar en la clase para el tratamiento de diferentes temas y desde los contenidos más sencillos hasta los más complejos, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- La profundización del conocimiento teórico práctico.

- El incremento de la generalización de los conocimientos y habilidades.
- La complejidad de la actuación del educando en el proceso de solución del problema.
- Las posibilidades del medio para satisfacer los objetivos y abordar el contenido.

De esta forma la introducción de los MPE como apoyo a los contenidos cumple con un principio básico en la secuenciación y la organización: el de continuidad y progresión (Del Carmen, L. 1991, P. 20-30).

- Los **métodos**: se definen como métodos de enseñanza es “el conjunto de acciones, técnicas y procedimientos coherente encaminados a dirigir el proceso hacia el cumplimiento de los objetivos.”(De la Rúa, M. 2002, P. 4).

Existen gran diversidad de los métodos de enseñanza entre los que encontramos la exposición oral, la elaboración conjunta de los contenidos, el juego de roles, la simulación, los métodos para el desarrollo del pensamiento creador, la discusión, las situaciones, entrenamientos y otros.

Cuando se emplean los MPE en la clase se puede utilizar cualquiera de los métodos de enseñanza que se refieren con anterioridad porque existen diferentes MPE (consultores, tutoriales, entrenadores, simulaciones y juegos didácticos) que se emplean acorde al nivel de asimilación de los conocimientos (familiarización, reproducción, producción, creación o aplicación) que se quiere alcanzar en los educandos, posibilitando su uso conjuntamente con el método de enseñanza elegido.

- Las **formas de enseñanza**: constituyen la expresión genérica del trabajo docente mediante la cual el educador, durante un tiempo determinado dirige, directa o indirectamente, la actuación cognoscitiva-afectiva de sus educandos, siendo el elemento principal del trabajo

metodológico y de formación integral mediante el cual se lleva a cabo la educación, la adquisición de conocimientos y la formación y desarrollo de las habilidades.

La estrategia didáctica que se propone asume la clasificación del autor G. Neuner la cual divide las formas de organizar la enseñanza en tres: “La enseñanza frontal, la enseñanza individual y el trabajo en grupo”. (Neuner, G. 1978, P. 23).

1. La enseñanza frontal: se caracteriza por una forma especial de comunicación entre el educador y el educando, la actividad de los educandos está determinada por el educador de manera directa (mediante la palabra, las orientaciones y los señalamientos), o de manera indirecta por tareas, con la utilización de medios de enseñanza, demostraciones, discusiones de problemas entre otros; integran esta forma de enseñanza: la conferencia, el seminario y la clase en grupo.

Al utilizar los MPE (consultor y tutorial) en esta forma de enseñanza tanto el educador como el educando tienen la posibilidad de interactuar y en conjunto pueden realizar análisis, introducción de variantes e ideas de acuerdo a la actividad o situación que enfrenta, en mejores condiciones y en menor tiempo.

2. La enseñanza individual: se utiliza, fundamentalmente, para las ejercitaciones, es especialmente apropiada para organizar los procesos de entrenamiento de manera que respondan a las capacidades y posibilidades de los educandos. Forman parte de esta forma de enseñanza la clase independiente, el ejercicio de grupo, el juego militar, el entrenamiento y el trabajo de laboratorio.

Cuando se utilizan los MPE (entrenador, juego didáctico y simulación) en esta forma de enseñanza, se pueden representar diferentes acciones médico militares, ejercitar a los

educandos en la toma de decisión y dirección del mando, así como en la introducción de variantes sin tener que emplear recursos reales.

3. El trabajo en grupo: en esta forma de enseñanza la clase se divide temporalmente en varios grupos y posibilita una mayor actividad independiente de los educandos. En ella se incluyen las clases de grupo, ejercicio de grupo, las clases prácticas y los talleres. Tipos de clases estas en la que se pone de manifiesto la actividad independiente de los educandos.

Al utilizar esta forma de enseñanza los MPE (simulaciones y juegos didácticos) pueden emplearse para representar situaciones de la práctica médica de manera tal que se acerque lo más posible a situaciones reales, lo que desarrollaría la creatividad, la astucia y la independencia del educando, además que se puede llevar a cabo el análisis y la discusión para llegar a una definición, concepto o toma de decisión por el educando en una situación determinada.

En la selección de las formas de enseñanza debe tenerse en cuenta las posibilidades y condiciones especiales bajo las cuales tiene lugar la enseñanza. Entre ellas tenemos el nivel de desarrollo del educando (la actitud ante el aprendizaje), la maestría pedagógica y metodología del educador, su experiencia didáctica- metodológica, entre otras. (De la Rúa, M. y otros. 2004, P. 22).

- Los **medios de enseñanza**: son aquellos objetos o conjunto de objetos materiales, que el educador utiliza como mediadores instrumentales entre el educando y el objeto de enseñanza para encausar el proceso de enseñanza, constituyendo este el elemento del sistema de enseñanza que sirve de soporte material en este proceso y, además, un indicador del desarrollo del mismo. El medio como elemento del sistema de enseñanza, está estrechamente

vinculado a los objetivos, contenidos, métodos, formas, evaluación y clima de aprendizaje, dependiendo de estos pero a su vez condicionándolos.

Existen diferentes clasificaciones de medios de enseñanza atendiendo a sus características morfológicas y a sus funciones, en la estrategia didáctica que se propone los medios de enseñanza son de dos tipos:

- **Informativos:** Están compuestos por los materiales didácticos que aparecen en el Sitio Web de la especialidad de MGIM, donde aparece el programa de las asignaturas, las indicaciones metodológicas de las clases, las guías didácticas de cada tipo de medio de programa educativo que integra el sistema y otros materiales complementarios.
- **Instructivos:** Están formados por todos los tipos de medios de programas educativos a utilizar (Consultor, Tutorial, Simulación, Entrenador y Juego didáctico) los cuales contienen los objetivos y contenidos de las asignaturas y pueden ser utilizados en diferentes tipos de actividades, ya sea en el aula virtual o en la Intranet creada para esto.
- La **evaluación:** proceso que identifica, capta, aporta y analiza la información necesaria para la emisión de un juicio de valor sobre determinada actividad, proceso o individuo. Es el componente que nos permite explorar la marcha del proceso, tanto en lo referido a los aprendizajes individuales como al desarrollo del proceso en sí mismo y se debe evitar la tendencia, bastante generalizada, a confundirla con una de sus funciones, la de control (De la Rúa, M. 2004, P. 30).

Utilizando los MPE en la clase es necesario que se considere, al menos, tres formas fundamentales de evaluación: (De la Rúa, M. y otros. 2004, P. 33).

- a). Autoevaluación: parte de un proceso de valoración individual basado en el análisis de su desarrollo y resultados, que más que el resultado cuantitativo de la medición aporta un crecimiento personal visible en el proceso de autovaloración personal y en el reforzamiento de la autoestima. En ella el educando se autoevalúa con el medio de programa educativo sin la presencia del educador.
- b). Evaluación grupal: Que se manifiesta en dos sentidos, como la técnica o medio de trabajo grupal durante el aprendizaje valorativo y en el sentido de aprendizaje grupal, donde se evidencia la esencia social del aprendizaje y se puede evaluar el aprendizaje grupal a partir de los aprendizajes individuales. Esta evaluación se lleva a cabo mediante el medio de programa educativo pero participan varios educandos a la vez con o sin la presencia del educador.
- c). Evaluación colectiva de los educadores: que en el análisis colectivo a partir de la información que aporta el MPE y la observación pedagógica del educador (profesor o tutor) no solo se determina qué , cómo y cuándo evaluar, si no que busca que la evaluación no sea solo un resultado de sus apreciaciones individuales, si no que debe ser la reflexión mediata que se sume a la autoevaluación de cada uno de los educandos y a la evaluación grupal en relación con los objetivos logrados y los errores cometidos. En esta evaluación el educando, utilizando el medio de programa educativo, responde las preguntas del educador (profesor o tutor) en presencia del mismo, recibiendo una calificación por el educador.
- El **clima de aprendizaje**: condiciones bajo las cuales tiene lugar el proceso de enseñanza, que puede responder o no a la intención de propiciar el desarrollo de la personalidad creativa de los educandos. Tiene carácter multidimensional, determinado por la incidencia de variables psicológicas individuales y grupales diversas que se caracterizan por la simultaneidad de su actuación y por su interrelación con el clima de la institución a sus diferentes niveles.

El uso de los MPE en este proceso favorece con su novedad y posibilidades la creación de un clima de aprendizaje favorable. No se puede desarrollar una clase con un MPE de la misma manera que se desarrollaba sin él, porque este medio de enseñanza presenta una serie de condiciones y posibilidades que lo diferencian, como la ambientación, la posibilidad de introducir variadas situaciones de aprendizaje, la interacción directa con los educadores (profesor o tutor) y otras que imponen que el uso de esta tecnología se realice de manera diferente para que pueda ser más efectiva.

Todo lo explicado hasta aquí permite el diseño y elaboración del contenido de la estrategia didáctica.

2.2. La estrategia didáctica.

El diseño de la estrategia didáctica se realiza a partir de las exigencias recogidas en el epígrafe anterior en cuanto a la enseñanza de la especialidad de MGIM con la utilización de los medios de programas educativos como medio didáctico y tiene en cuenta los atributos innovador, flexible y de desarrollo.

Lo **innovador** debe permitir la utilización de los diferentes modelos educativos (presencial, semipresencial y a distancia) mediante el uso de los medios de programas educativos en las clases. Lo **flexible** posibilita la solución de tareas semiestructuradas con alternativas variadas para resolverlas. La estrategia estimula el **desarrollo** personal si permite que el educando sea sujeto activo-consciente del proceso de enseñanza y estimula su autoaprendizaje.

Teniendo en cuenta todo lo explicado hasta aquí la estrategia didáctica tiene una estructura que contempla diferentes componentes: objetivo, premisas, actores, etapas y acciones de acuerdo a las etapas. La misma se representa esquemáticamente de la siguiente forma:

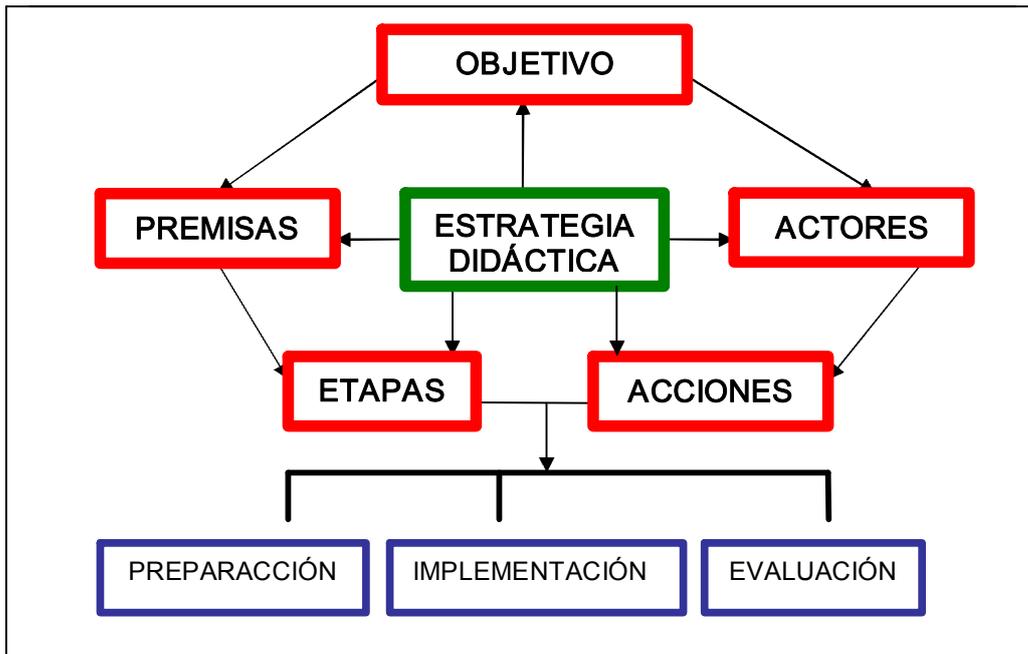


Figura 2. Estructura de la Estrategia Didáctica

Los objetivos son las metas a lograr, constituyendo el **objetivo** de esta estrategia didáctica La elevación de la calidad de la enseñanza en la especialidad de MGIM acorde al desarrollo informático actual.

Las **premisas** permiten llegar a conclusiones coherentes para lograr el objetivo en la estrategia que se propone, en correspondencia con las exigencias actuales a los especialistas de Medicina General Integral Militar donde:

- El componente laboral es el que predomina en el proceso y ello presupone que la actividad práctica ocupa el lugar central dentro del proceso, por lo que tienden a disminuir las clases teóricas presenciales y cobran mayor fuerza las clases semipresenciales y a distancia, siendo en estos modelos educativos donde los educandos pueden hacer más uso de los medios de programas educativos para

apropiarse de los conocimientos, habilidades y valores necesarios para su posterior desempeño profesional.

- Los educadores diseñan los medios de programas educativos en función de los objetivos y contenidos a desarrollar.
- La asignatura militar Organización y Táctica de los Servicios Médicos servirá como referencia de diseños de MPE para el resto de las asignaturas de la especialidad de MGIM (Anexo 4).
- Los educandos (oficiales médicos), desarrollarán un aprendizaje activo que les permita, de forma individual y colectiva, el acceso libre a los medios de programas educativos, la Intranet de la institución, Sitio Web de la asignatura y aulas virtuales en las cátedras de MGIM y Preparación para la defensa.
- Los métodos de enseñanza, las formas de enseñanza, la evaluación y el clima de aprendizaje estarán determinados, también, por los medios de programas a utilizar según el objetivo.
- El empleo de los MPE en las clases deben fortalecer los valores responsabilidad, colectivismo e independencia cognoscitiva.

En esta investigación los valores a fortalecer se definen de la siguiente forma:

- ◆ Responsabilidad: en la protección de la información, el cumplimiento de la seguridad informática y la exigencia para que los demás la cumplan; este valor también se trabaja al mantener el cuidado de los propios medios. (García, C, L. 2006, P.78)

- ◆ Colectivismo: la cualidad de la personalidad que se manifiesta en la disposición para subordinar de manera consciente y libre los intereses personales a los generales del colectivo. (Silva, R, M. 1994, P.10).
- ◆ Independencia cognoscitiva: la cualidad que denota la autodeterminación de la personalidad en la solución de los problemas, y que se manifiesta en la creatividad y en la autonomía de la toma de decisiones. (Olivares, J. 2003, P.21).

Otro componente de la estrategia didáctica son los **actores** que están integrados por los educadores y educandos que participan en las clases y que juegan un papel clave para el empleo de los medios de programas educativos en el proceso de enseñanza de la especialidad en MGIM. El educador es el profesor que participa directamente en el proceso de enseñanza durante la clase y es el tutor que se designa en los modelos educativos semipresencial y a distancia para facilitar a los educandos el proceso de enseñanza con apoyo del MPE seleccionado para esta actividad, siendo los educandos los actores principales para llevar a cabo el proceso de enseñanza en la especialidad de MGIM en los diferentes modelos educativos.

El **educador** debe:

- Diseñar la actividad de forma tal que el educando pueda ejecutar ciertas tareas didácticas que le permitan arribar al conocimiento deseado, para ello debe prever el uso de guías temáticas, que pueden ser secuencia de problemas que el educando deberá resolver haciendo uso del medio de programa educativo, sus ayudas y las ayudas que le puedan proporcionar sus compañeros y el propio educador.

- Facilitar el proceso investigativo de sus educandos, serán los organizadores del proceso de enseñanza y los orientarán en su “navegación”, para que puedan enfrentar la sobrecarga de información. La interacción educador-educando puede ser directa o mediante conferencias informatizadas, asincrónicas o en línea.
- Determinar el contenido, los objetivos y las orientaciones metodológicas de cada uno de los medios de programas educativos a utilizar en la clase e incluir en los objetivos y contenidos las habilidades necesarias para enseñar con eficiencia en ese entorno.
- Dosificar, planificar y ejecutar cada sección de trabajo con el medio de programa educativo por cada educando, atendiendo al desarrollo individual alcanzado por ellos.
- Asignar al educando un papel activo, cooperado y flexible donde se enseñe a aprender desarrollando la comunicación, reflexión, independencia y valoración permitiendo al educando elegir secuencias alternativas y tiempos flexibles para abordar las actividades de aprendizaje.
- Despertar el interés de los educandos por la especialidad de MGIM y contribuir al fortalecimiento de los valores responsabilidad, colectivismo e independencia en los educandos, a partir del empleo de los medios de programas educativos en las clases.
- Valorar el desarrollo integral alcanzado por el educando con el medio de programa educativo y conocer su desempeño con este medio.
- Desarrollar una autonomía de aprendizaje imposible de conseguir en el contexto de la clase tradicional, en la que todos los educandos realizan simultáneamente la misma tarea.
- Mantener una actitud crítica hacia la información a la que accede a través de redes.

El **tutor** debe:

- Facilitar el proceso de enseñanza, orientando al educando en el cómo emplear los MPE para lograr su aprendizaje en los modelos educativos semipresencial y a distancia.
- Analizar y resolver las dificultades que presenten los educandos con el uso de los MPE en estos modelos.
- Despertar el interés de los educandos por la especialidad de MGIM y contribuir al fortalecimiento de los valores responsabilidad, colectivismo e independencia en los educandos, a partir del empleo de los medios de programas educativos en las clases.
- Evaluar a los educandos de forma integral valorando las respuestas de los educandos con los MPE en estos modelos.

El **educando** debe:

- Situarse en el centro del proceso de enseñanza, con vistas al logro de una autonomía cada vez mayor, que le permita aprender a aprender y desarrollar el pensamiento crítico, así como posibilitar su autoaprendizaje de por vida.
- Estudiar, con profundidad, el contenido del medio de programa educativo mediante la guía didáctica que se propone en el propio medio de programa educativo para su uso y el tema que aborda.
- Participar, determinando los objetivos, o sea, al poder avanzar a diferentes ritmos, determina en qué dirección y profundidad trabajará los contenidos.
- Utilizar los medios de programas educativos en función de su futura actuación profesional.
- Comunicarse con el educador (profesor o tutor) para dudas y sugerencias con el uso del medio de programa educativo.

- Realizar tareas de carácter grupal compartiendo el uso de una misma computadora o a través de las herramientas telemáticas de información y comunicación para discutir ideas y tareas de aprendizaje en parejas o en grupos.

Las **etapas** de la estrategia didáctica constituyen los componentes organizativos que se asumen a fin de utilizar los medios de programas educativos en forma de sistema para elevar la calidad de la enseñanza en la especialidad de MGIM acorde al desarrollo informático actual. En la estrategia se delimitan tres etapas: **la preparatoria, la de implementación y la de evaluación**. En cada etapa se desarrolla un conjunto de acciones, por los actores de la estrategia, que van dirigidas al cumplimiento de los objetivos en cada una de las etapas.

I- Etapa de preparación: Esta etapa tiene gran importancia por cumplir con el objetivo de diagnosticar y diseñar un sistema de MPE para sensibilizar a los educadores y educandos hacia la necesidad e importancia de emplear los medios de programas educativos en forma de sistema en las clases y realizar una preparación adecuada de los mismos hacia el cambio deseado en el proceso de enseñanza de la especialidad de MGIM. Para lograr el objetivo que proponemos en dicha etapa la dividimos en tres momentos.

→ Un primer momento llamado **diagnóstico** con el objetivo de conocer la preparación metodológica del educador y sus conocimientos para diseñar los diferentes tipos de medios de programas educativos de acuerdo a las metodologías establecidas, la confección de guías didácticas para utilizar estos medios y materiales complementarios, así como la preparación de los educandos para la ejecución del medio de programa educativo seleccionado, para la realización de tareas en los diferentes modelos educativos que se proponen y para la ejecución de diferentes procedimientos que le permitan la navegación adecuada dentro del propio medio

de programa educativo y en el Sitio Web donde esté situado el sistema de medio de programas educativos propuesto.

→ Un segundo momento llamado **momento de selección del sistema de medios de programas educativos** que incluye la valoración que hacen los educadores del medio de programa educativo con antelación a su utilización con grupos de educandos en el aula o con educandos individuales (Squires y Mc Dougall, 1997, P. 17). No obstante debe quedar claro que se reconoce que aunque no sea lo deseable, este momento se realiza, generalmente, sin la posibilidad de probarlo y basándose solo en la experiencia personal del educador sobre las características de sus educandos.

Para elaborar los elementos a considerar en la selección del medio de programa educativo tuvimos en cuenta los elementos elaborados por los autores (Coloma, Rodríguez. O. y otros. 2000, P.50), quienes los agrupan atendiendo al contenido, al diseño instruccional y a los elementos de funcionabilidad entre los que se pueden señalar los siguientes:

Desde el punto de vista del contenido:

1. En qué medida abarca el programa de la asignatura.
2. El contenido se ajusta al nivel de profundidad que se exige en el programa de la asignatura.
3. Existe correspondencia entre el nivel científico de los contenidos y el nivel de desarrollo de los educandos.
4. Se acompaña de las instrucciones necesarias para su uso.
5. Se ajusta a los diferentes tipos de actividades docentes de la asignatura (para la introducción de nuevos contenidos, desarrollo de habilidades a nivel reproductivo hasta el creativo).

6. Tiene características potenciales que motive a los educandos.
7. Está libre de errores ortográficos y de redacción.
8. La información hace énfasis en aspectos relevantes de acuerdo con los objetivos planteados y se usa una terminología correcta.
9. Los temas que trata el medio de programa educativo son significativos o de interés para el educando.
10. Hay correspondencia entre objetivos, contenidos y métodos, teniendo en cuenta el nivel del educando y está acorde con las necesidades e interés del educando.
11. El vocabulario utilizado es de fácil comprensión para el educando.
12. El MPE promueve el fortalecimiento de los valores responsabilidad, colectivismo e independencia, y actitudes positivas en los estudiantes.

Desde el punto de vista del diseño didáctico:

1. Existe un mecanismo que informe al educador de los progresos del educando.
2. La interfaz del MPE es amigable (intuitiva, transparente, de fácil manejo).
3. La información que se muestra está armónicamente distribuida, sin sobrecargar la pantalla.
4. La interacción que se exige del educando con el MPE está en correspondencia con el nivel de desarrollo de este.
5. Los elementos utilizados como: texto, sonido, imagen fija, imagen en movimiento y vídeo justifican su empleo y están correctamente empleados.
6. El mensaje es claro, sencillo y concreto.
7. El MPE estimula su utilización y no agota rápidamente sus posibilidades y variantes.

8. El MPE hace que el educando sea un participante activo de enseñanza a través de un formato variado y una interacción que en su conjunto resulta de ayuda para mantener el interés.
9. Existe coherencia entre las partes que conforman al MPE incluyendo el material impreso y los temas tratados deben estar bajo un todo lógico (inicio, desarrollo y cierre).
10. La estructura del MPE permite acceder sin dificultades a sus diferentes componentes (contenidos, actividades, niveles, servicios, etc.).
11. Los mecanismos de navegación propician que el empleo del MPE se produzca siempre sin pérdida de la orientación, o existen mecanismos que la restablecen.
12. El MPE ofrece diferentes niveles y tipos de ayuda en dependencia de la complejidad situacional que se presente.

Desde el punto de vista de la funcionabilidad del material:

1. El MPE se ejecuta adecuadamente en los equipos de su centro.
2. Es de fácil instalación.
3. Es de fácil manejo por los educadores.
4. Es de fácil manejo por los educandos.

→Un tercer momento llamado de **preparación previa** donde se realiza mediante un curso de superación (Anexo5) el entrenamiento de los educadores en cómo emplear los medio de programas educativos creados para la clase.

II- Etapa de implementación: El objetivo de esta etapa es la de emplear el sistema de MPE en la realización de la clase para los diferentes modelos educativos (presencial, semipresencial y a distancia), materializándose los conocimientos adquiridos por los educadores y educandos

durante la primera etapa, para ello se tienen en cuenta tres momentos: la elaboración de las orientaciones para la utilización del sistema de medios de programas educativos, la planificación de la actividad y el uso propiamente del sistema de medios de programas educativos.

- La **elaboración de las orientaciones** para la utilización del MPE resalta la necesidad e importancia que puede tener la elaboración de una guía para el uso de este medio por parte de los educandos, la cual debe contener no solo orientaciones de cómo utilizarlo, sino que debe incluir las actividades de aseguramiento previo que debe desarrollar el educando para estar preparado para utilizar el MPE (tanto de dominio de hardware, la manipulación del MPE y los conocimientos de partida necesarios para asimilar los contenidos que se tratan en el MPE), así como las orientaciones que le permitan al propio educando, si así lo requiere, determinar el grado de efectividad del uso del material.
- En la **planificación de la actividad** se parte de los objetivos del programa de la asignatura o de la actividad a desarrollar y de las características de los educandos con los cuales va a ser empleado el MPE.
- Para el **uso propio del sistema de medio de programas educativos** donde se tiene en cuenta cómo emplear este sistema acorde con las acciones a desarrollar por los educandos y educadores basadas en la teoría de la formación por etapas de las acciones mentales desarrollada por Galperín y sus seguidores.

III. Etapa de evaluación de la estrategia: se realiza una vez finalizada la etapa anterior, tiene como objetivo evaluar los procesos y acciones de perfeccionamiento y mejora continua de la calidad de la estrategia didáctica y la misma se lleva a cabo mediante la autoevaluación y

evaluación externa Los procesos de autoevaluación y evaluación externa deben realizarse de manera periódica con el fin de lograr una retroalimentación positiva de la estrategia.

Se define como **autoevaluación** el proceso a través del cual un programa (estrategia) es sometido al criterio valorativo de los dirigentes de la institución que lo ofrece y de los propios ejecutores. La autoevaluación se realiza tomando en consideración las variables e indicadores declarados en el patrón de la calidad de la enseñanza en la especialidad de MGIM y tiene como objetivos:

-Identificar fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.

-Proponer acciones que propicien el permanente mejoramiento cualitativo del programa (estrategia).

Se define como **evaluación externa** el proceso a través del cual un programa (estrategia) se somete al examen y opinión de expertos, que toma como referencia la información derivada de los procesos de autoevaluación y se complementa con la observación directa del programa en ejecución (Artículos 90 y 91 del Reglamento de la educación en postgrado. 2004, P. 18).

La evaluación, como elemento que puede propiciar el desarrollo de la estrategia didáctica que se propone se sustenta en sus funciones:

- **Pedagógicas**: con su efecto instructivo, educativo y de resonancia, por la repercusión que tiene en todos los componentes del proceso de enseñanza educación la utilización de los MPE en las clases.
- **Innovadora**: con sus efectos innovador y creador lo que implica que la creatividad sea estimulada y desarrollada en la estrategia con una proyección didáctica de los métodos, procedimientos y técnicas que se proponen.

El componente principal de la estrategia didáctica que se propone son las **acciones**; “llamamos acciones al proceso subordinado a la representación del resultado que debe alcanzarse, o sea el proceso subordinado a un objetivo conciente” (Leontiev. 1965, citado por Talízina, N. 1988, P. 23). En la estrategia las acciones fueron seleccionadas por los educadores miembros del GBT de MGIM y por los educadores de la Cátedra Militar de camagüey y van dirigidas al cumplimiento del objetivo de la investigación en general y en particular al cumplimiento de los objetivos de las etapas de la misma, por lo tanto las acciones serán de acuerdo a estas y el contenido de las mismas dependen del papel de los actores (educadores y educandos) que participan en esta estrategia didáctica y son:

→ **Acciones para la etapa de preparación de la estrategia.**

Educadores:

1. Consultar toda la bibliografía posible sobre el tema.
2. Trabajar en conjunto con el equipo de diseño pedagógico para la elaboración del MPE.
3. Participar en el curso de superación sobre cómo emplear los medios de programas educativos en las clases.
4. Realizar preparaciones metodológicas dirigidas a utilizar los MPE en las clases.
5. Conocer cómo se diseñan los MPE como medio didáctico.
6. Confeccionar guías didácticas para utilizar los MPE en las clases.
7. Conocer los elementos para seleccionar los MPE que utilizará en las clases.
8. Adquirir y entrenar sus habilidades con el MPE que seleccionó antes de las clases.
9. Tener conocimientos de computación y del hardware de que dispone su ordenador y de otras herramientas digitales necesarias para poder ejecutar el MPE en las clases.

10. Preparar los locales (aula, laboratorio del centro de estudio y centros de trabajo) donde se realizarán las actividades con los MPE.

Educandos:

1. Contribuir, junto al educador, a crear las condiciones necesarias de todo tipo de local para el desarrollo de las actividades con los MPE.
2. Tener conocimientos previos de computación para poder utilizar posteriormente el MPE en la clase.
3. Saber navegar por el Sitio Web creado para la enseñanza de la especialidad de MGIM.
4. Participar en talleres científicos sobre los medios de programas educativos, para responder a las preguntas ¿qué son? y ¿cómo se utilizan los MPE en las clases?
5. Conocer cómo desarrollar las actividades docentes con los MPE seleccionados por el educador.

→ **Acciones para la implementación de la estrategia didáctica:** Estas acciones se desarrollaron sobre la base de la teoría de la formación por etapas de las acciones mentales elaborada por Galperin (FEAM).

1. **Motivación:**

 Educadores:

a)-Plantear una situación problémica para lograr que, junto a los educandos, se reflexione acerca de la importancia del estudio de las asignaturas con el sistema de MPE diseñado para la adquisición de conocimientos, habilidades y valores.

b)-Planificar las actividades a desarrollar con el sistema de MPE partiendo de los objetivos del programa de la asignatura a desarrollar.

c)-Destacar el objetivo de la actividad a realizar con el empleo del sistema de medios de programas educativos.

 Educandos:

a)-Interactuar con el sistema de MPE diseñado, en un ambiente que los hace interesarse por las asignaturas y por la especialidad de MGIM.

b)-Escuchar y analizar los datos iniciales que plantea el educador referente al trabajo con el MPE que se utilizará.

2. Formación de la base orientadora de la acción (BOA):

 Educadores:

a)-Explicar cómo emplear el sistema de MPE en la clase.

b)-Brindar información acerca de los aspectos más elementales que deben conocer del sistema de MPE.

c)-Entregar la guía didáctica a los educandos con vista a lograr mejor interacción de estos con el sistema de MPE.

d)-Señalar los conocimientos anteriores que pueden ser de utilidad y las actividades que se van a realizar después de su estudio (taller y clase práctica).

 Educandos:

a)-Consultar la guía didáctica entregada por el educador.

b)-Trabajar con el sistema de MPE en la clase.

c)-Utilizar la opción de ayuda que brinda el sistema de MPE donde se explica cómo interactuar con este.

3. Formación de la acción en forma material o materializada:

 Educandos:

- a)-Estudiar la temática con empleo del sistema de MPE.
- b)-Identificar los tipo de MPE emplear en la clase acorde con los modelos educativos.
- c)-Resolver las preguntas de control en cada subtemática a tratar con el sistema de MPE.
- d)-Realizar la autoevaluación de cada una de las subtemáticas a tratar, detectando los errores cometidos.
- e)-Realizar la retroalimentación con el empleo del sistema de MPE de los conocimientos adquiridos.

4. Formación de la acción como verbal externa:

 Educandos:

- a)-Utilizar los conceptos que brinda el sistema de MPE.
- b)-Realizar las tareas que le indica el sistema de MPE..
- c)-Interactuar con los educadores y educandos con relación a posibles tareas que se pueden resolver durante la clase práctica y el seminario.
- d)-Intercambiar experiencias para valorar la solución de nuevos problemas de su práctica profesional con el empleo del sistema de MPE en la clase.

5. Formación del lenguaje externo para sí:

 Educandos:

- a)-Expresar, con precisión, las operaciones que realizan con el sistema de MPE.
- b)-Manipular el sistema de MPE con independencia de la ayuda que se brinda.
- c)-Transitar libremente por las diferentes opciones que brinda este medio.
- d)-Colaborar con el grupo en función de los nuevos contenidos adquiridos por ellos con el empleo del sistema de MPE con los adquiridos por sus compañeros.

6. Formación de la acción en lenguaje interno:

🌈 Educandos:

- a)-Apropiarse de la esencia de lo estudiado durante el taller y la clase práctica.
- c)-Precisar sus dudas e interrogantes relacionadas con el contenido planteado en el MPE una vez que concluya su utilización en la clase.
- d)-Participar, de forma activa y creativa, en la elaboración y consolidación de los conocimientos propiciados por la utilización de los MPE en la clase.

→ **Acciones para la evaluación de la estrategia didáctica:**

◆ Educadores:

1. Determinar indicadores que permitan evaluar el contenido del MPE en función de los objetivos del tema
2. Observar las situaciones surgidas durante el uso del MPE en la clase y el impacto de este en el aprendizaje de los educandos.
3. Analizar si los contenidos transmitidos y asimilados mediante los MPE facilitan su puesta en práctica.
4. Diagnosticar posibilidades y proponer vías para el mejoramiento de los MPE.
5. Identificar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas durante la aplicación de la estrategia didáctica.
6. Proponer acciones que propicien el permanente mejoramiento cualitativo de la estrategia didáctica.
7. Evaluar, de forma individual y colectiva, a los educandos mediante preguntas de control final durante el taller y la clase práctica.
8. Aplicar a los educandos la encuesta sucesional de opiniones, posterior a la implementación de la estrategia didáctica, con el objetivo de identificar el nivel de

conocimiento y de preparación adquiridos por ellos con el empleo del sistema de MPE en las clases.

◆ Educandos:

1. Desarrollar la autoevaluación individual y colectiva con el MPE para comprobar el nivel de conocimiento adquirido con este.
2. Evaluar si las indicaciones y sugerencias planteadas a través del MPE contribuyen a resolver las tareas que se le orientan.
3. Valorar si los MPE pueden desarrollar un aprendizaje con significados en los diferentes modelos educativos.
4. Reflexionar si utilizando el sitio Web de la asignatura, la biblioteca virtual, el foro de discusión, correo electrónico y el Internet se propicia la consolidación de los conocimientos obtenidos con los MPE.
5. Analizar las dificultades para el aprendizaje con el uso de los MPE con el fin de lograr el mejoramiento de las acciones de la estrategia.
6. Responder la encuesta sucesional de opiniones posterior a la implementación de la estrategia didáctica con el objetivo de identificar el nivel de conocimiento y de preparación adquiridos por ellos con el empleo del sistema de MPE en las clases.

Para materializar la estrategia didáctica que propone esta investigación se diseña un sistema de MPE para la asignatura OTSM que forma parte de la enseñanza de la especialidad en MGIM.

2.3. Diseño del Sistema de Medios de Programas Educativos en la asignatura Organización y Táctica de los Servicios Médicos como ejemplo del empleo de los MPE en la enseñanza de la especialidad de MGIM.

La organización y táctica de los servicios médicos, es una asignatura que ocupa el papel rector en la formación médico militar de los futuros especialistas de la especialidad de MGIM, por cuanto los dota de los conocimientos, hábitos y habilidades que les permiten organizar, dirigir y controlar las actividades correspondiente al aseguramiento médico de las tropas.

Esta asignatura forma parte de la disciplina Preparación Militar Especial General, y se imparte en un concentrado militar con una duración de cuatro semanas, en el segundo año de la especialidad de MGIM.

Las temáticas contenidas en el programa de esta asignatura, tiene una estrecha relación con la asignatura Preparación Táctica General que sirve de base para un mejor desarrollo e interpretación en los educandos, tanto de las actividades teóricas como prácticas (ejercicios de grupo), en la realización de las tareas táctico médicas o actividades conjuntas (reconocimiento médico del terreno), y cuenta con un total de ciento catorce (114) horas clases distribuidas en once temas, donde el objetivo instructivo de la asignatura es el de organizar, dirigir y controlar las actividades inherentes al aseguramiento médico en tiempo de guerra, de la unidad donde se desempeña el educando, incluyendo en sus funciones las medidas de profilaxis, de tratamiento y evacuación, higiénico epidemiológicas y de mando.

Esta investigación ha seleccionado el tema uno denominado “Fundamentos del aseguramiento médico de las FAR en tiempo de guerra”, que tiene ocho horas clase de conferencias y cuatro horas de clase práctica, para ejemplificar cómo puede emplearse un sistema de medios de

programas educativos, con el fin de lograr mayor eficiencia y una calidad superior de la enseñanza en esta especialidad acorde al desarrollo informático actual.

El objetivo del sistema diseñado es que los educandos puedan organizar, dirigir y controlar las actividades inherentes al aseguramiento médico en tiempo de guerra de las unidades donde se desempeñan, incluyendo las medidas de profilaxis, de tratamiento y evacuación, higiénico epidemiológica y de mando.

Los tipos de medios de programas educativos empleados en cada uno de los contenidos del tema uno son los que a continuación se relacionan:

Tabla 2 Tipos de MPE de acuerdo al objetivo, nivel de conocimiento, tema y tipo de clase.

Tipo de MPE	Objetivo y Nivel de Conocimiento	Tipo de clase
Consultor	Familiarizar a los educandos con los principales conceptos y taxonomías de los fundamentos del aseguramiento médico de las FAR en tiempo de guerra.	Conferencia con dos horas de duración.
Tutorial	El objetivo de este programa es familiarizar a los educandos con el tema niveles de asistencia médica de los servicios médicos de las FAR y ayudarles a vencer las dificultades en su preparación, de forma autodidacta o bajo la dirección del educador.	Conferencia con dos horas de duración.
Entrenador	El objetivo de este programa es el de entrenar a los educandos en el tema la evacuación médica de los servicios médicos de las FAR en tiempo de guerra y posibilita que los educandos ejerciten los conocimientos adquiridos con el MPE consultor.	Clase teórica-práctica con cuatro horas de duración
	El objetivo de este programa es que el educando realice la toma de decisiones médico militares para calcular las bajas sanitarias	Clase práctica con una duración de dos horas.

Simulación	durante la guerra, mediante situaciones que simulan la realidad y que ayudan al fortalecimiento del pensamiento creativo de los mismos.	
Juego didáctico	Tiene como objetivo que los educandos apliquen todos los conocimientos adquiridos con los MPE anteriores, de forma entretenida y amena que les permita el dominio de todo el tema y que contribuya a su preparación para la toma de decisiones médico militares en tiempo de guerra.	Clase práctica con una duración de dos horas.

El sistema diseñado para el tema número uno cuenta de tres secciones, una primera sección llamada introductoria, la cual explica el objetivo general del tema, da acceso a cinco medios de programas educativos (consultor, tutorial, entrenador, simulación y juego didáctico), así como a los autores del sistema y al correo electrónico que comunica con el sitio Web de la especialidad, una segunda sección, llamada sección de MPE, que permite la interacción de los educandos con cada medio de programa educativo presente en el sistema, compuesta por la guía didáctica, que explica cómo utilizar el MPE, el desarrollo de las cuestiones de estudio de cada MPE, la bibliografía, la autoevaluación de la temática y la simbología médico militar que se utiliza en la asignatura, y en tercer lugar una sección de evaluación que permite que los educandos bajo la guía y orientación del educador, se evalúe utilizando el sistema de MPE.

Este sistema de medios de programas educativos permite materializar la estrategia didáctica, con carácter flexible, innovador y de desarrollo de un aprendizaje con significados posibilitando, a través de sus diferentes etapas, la realización de acciones de preparación, implementación y evaluación, en los modelos educativos presenciales y semipresenciales,

bajo la orientación del educador y el papel activo del educando, contribuyendo al fortalecimiento de los valores responsabilidad, colectivismo e independencia y a desarrollar el interés por la MGIM, lo que hace que el proceso de enseñanza sea más eficiente y se logre una calidad superior en la enseñanza de esta especialidad acorde al desarrollo informático actual

CAPITULO 3

VALIDACIÓN DE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL EMPLEO DE MEDIOS DE PROGRAMAS EDUCATIVOS EN LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA GENERAL INTEGRAL MILITAR

3. Validación de la estrategia didáctica para el empleo de medios de programas educativos en la especialidad de Medicina General Integral Militar.

El objetivo de este capítulo es validar la hipótesis de investigación en función de los resultados obtenidos en la aplicación de la estrategia didáctica para elevar la calidad de la enseñanza con el empleo de medios de programas educativos en la especialidad de Medicina General Integral Militar.

En la hipótesis formulada: “El diseño y aplicación de una estrategia didáctica para el empleo de medios de programas educativos con énfasis en su carácter innovador, flexible y de desarrollo, contribuirá a la elevación de la calidad de la enseñanza en la especialidad de MGIM, acorde al desarrollo informático actual”; se identifica como variable independiente la estrategia didáctica, con sus componentes (objetivo, premisas, actores, etapas y acciones) y los atributos (carácter innovador, flexible y de desarrollo) en calidad de dimensiones. Estas dimensiones se valoran con cinco indicadores empíricos (Anexo6) los que se relacionan a continuación:

1. Precisión, que valora la formulación adecuada de cada uno de los componentes de la estrategia.
2. Pertinencia, que valora la correspondencia de los componentes del proceso de enseñanza de la especialidad en MGIM con los componentes de la estrategia.
3. Contribución a la especialidad, que valora el desarrollo del interés por la especialidad

de MGIM y al fortalecimiento de los valores responsabilidad, colectivismo e independencia en los educandos.

4. Factibilidad, que valora la posibilidad de acceso a los MPE y a los recursos informáticos existentes para la aplicación práctica de la estrategia en la especialidad de MGIM.
5. Impacto, que valora la contribución de la investigación a la elevación de la calidad de la enseñanza empleando los MPE como sistema en las diferentes asignaturas de la especialidad en MGIM.

De igual manera se identificó como variable dependiente la calidad de la enseñanza en la especialidad de MGIM. Sus dimensiones son los elementos que integran el concepto de calidad de la enseñanza definidos por el GBT de MGIM de la provincia de Camagüey, los cuales son:

1. Dimensión didáctica: Los componentes del proceso de enseñanza (educador, educando, objetivos, contenidos, métodos, formas, medios, evaluación y clima) y los modelos educativos actuales para la enseñanza de la MGIM (presencial, semipresencial y a distancia).
2. Dimensión humanística: El interés por la especialidad en MGIM y el fortalecimiento de los valores responsabilidad, colectivismo e independencia.
3. Dimensión tecnológica: El acceso a los medios de programas educativos existentes y a los recursos informáticos para el desarrollo de esta especialidad.

Se utilizan como indicadores empíricos de la variable dependiente:

1. Pertinencia: Correspondencia de los componentes del proceso de enseñanza (educador, educando, objetivos, contenidos, métodos, formas, medios, evaluación y clima) de la especialidad de MGIM con el desarrollo informático actual.

2. Preparación: Conocimiento y preparación para utilizar los MPE en las clases por los educadores y educandos, y en los diferentes modelos educativos.
3. Interés: Al desarrollo del interés por la especialidad de MGIM y al fortalecimiento de los valores responsabilidad, colectivismo e independencia con el empleo de MPE.
4. Factibilidad: Al acceso a los MPE existentes y a los recursos informáticos para la enseñanza en la especialidad de MGIM.

El diseño de la validación de la hipótesis de la investigación incluye los métodos:

- Experimento pedagógico sucesivo o sucesional.
- Método de las evaluaciones de los expertos.
- Las técnicas y procedimientos estadísticos con el objetivo de valorar los resultados numéricos y apoyar las conclusiones de la validación.

3.1. Diseño y aplicación de la validación de la hipótesis de la investigación.

La validación de la hipótesis de la investigación se realiza en dos momentos:

- En un primer momento se aplica un experimento pedagógico sucesivo o sucesional, con el objetivo de introducir, observar y verificar las etapas (preparación, implementación y evaluación) de la estrategia didáctica que se propone para la enseñanza en la especialidad de MGIM, donde las acciones a desarrollar en las mismas se corresponden con la teoría de formación por etapas de las acciones mentales, formuladas por Galperin, la cual es considerada como la base psicológica más adecuada para dirigir el proceso de enseñanza (Talízina, N., 1980), como se explico con anterioridad.

El experimento pedagógico sucesional se caracteriza porque en él un mismo grupo actúa como control antes de introducirse la variable independiente y como experimental, después

que la variable independiente ejerció (o pudo haber ejercido) la influencia prevista. En este caso, la comprobación de la hipótesis se apoya en la comparación de dos estados del objeto de la observación en distintos momentos de tiempo.

Esta situación se presenta con bastante frecuencia a causa de la carencia de medios suficientes o de la necesidad de reducir los plazos de la preparación y realización del experimento (Colectivo de Autores. 1988, P. 404). No obstante, por ser un experimento de tipo pedagógico existen otras variables que inciden en este pero que no se controlan como son: las variaciones que ocurren en el proceso de enseñanza en la especialidad de MGIM, la personalidad y motivación de los educadores y educandos, entre otras.

El experimento se realiza al mismo tiempo en los modelos educativos presencial y semipresencial, con una duración de cuatro días, durante el concentrado militar del año de instrucción 2005-2006, en la asignatura Organización y Táctica de los Servicios Médicos (OTSM), donde participan el total de los educandos (20) de la especialidad de MGIM en la provincia de Camagüey, once (11) de ellos cursan el primer año en la especialidad de MGIM y nueve (9) cursan el segundo año, también se seleccionan seis (6) educadores miembros del grupo básico de trabajo (GBT) de MGIM, todos ellos pertenecientes al Instituto Superior de Ciencias Médicas de la provincia de Camagüey, y se crean las siguientes condiciones:

1. El sistema de MPE diseñado se introduce en las indicaciones metodológicas del tema número uno de la asignatura OTSM, como medio de enseñanza a utilizar para impartir dicho tema.
2. Los educandos y educadores se distribuyen en dos grupos de trabajo diferentes, un primer grupo integrado por los educandos de primer año (11), y dos (2) profesores del GBT de MGIM para implementar el experimento en el modelo educativo presencial y un

segundo grupo integrado por los educandos de segundo año (9) y cuatro (4) profesores del GBT de MGIM para implementar el experimento en el modelo educativo semipresencial. Ambos grupos trabajan paralelamente desarrollándose el experimento en ambos modelos educativos a la vez. Se seleccionan a los educandos de primer año para participar de forma presencial en el experimento debido a que estos educandos aún no han recibido contenidos de la asignatura OTSM y poseen poca práctica laboral en las unidades militares de procedencia.

3. El experimento en el modelo educativo presencial se desarrolla en el laboratorio número 2 de la Facultad de Ciencias Médicas de Camagüey el cual cuenta con 10 computadoras y el experimento en el modelo educativo semipresencial se desarrolla en el puesto médico de salud de la Brigada de Tanques y en el Hospital Militar de Camagüey, utilizando dos computadoras destinadas para el mismo.

4. En las computadoras que se utilizan se instala el sistema de medios de programas de la asignatura OTSM y se comprueba la compatibilidad de este medio con el sistema operativo de las computadoras.

5. Para los educandos que participan en la realización práctica del experimento, de forma presencial, se destina un educador que imparte los contenidos de las clases de la asignatura OTSM con apoyo del sistema de MPE y un educador que observa y registra el proceso; para los educandos que participan en la realización del experimento de forma semipresencial se destinan dos educadores como tutores de los mismos, ubicados en ambas instituciones de salud, que aclaran las dudas y evalúan los contenidos de las clases empleando el sistema de MPE y dos educadores que observan y registran dicho proceso.

Durante el experimento se utilizan diferentes instrumentos y procedimientos como:

- Instrumento 1: Encuesta sucesional a educadores y educandos para la evaluación de los cambios de opiniones antes de iniciar la aplicación de la estrategia y después de esta. (Anexo 7).
- Instrumento 2: Guía de observación de la clase con el sistema de MPE para recoger la información de todo el proceso de aplicación de la estrategia didáctica, registrada por tres educadores del GBT.(Anexo 8)
- Análisis estadístico: Mediante la dólcima de Wilcoxon, para determinar las diferencias observadas entre antes y después de realizado el experimento. Esta prueba nos permite conocer además de la dirección de los cambios, también la intensidad de estos para saber si el aporte es significativo o no y para la misma se formulan las hipótesis estadísticas siguientes:

Ho: La diferencia de puntajes antes y después son iguales.

H1: La diferencia de puntajes antes y después es diferente a favor de este último.

Además se desarrollan un conjunto de acciones, las cuales relacionamos a continuación:

- Acciones principales desarrolladas durante la etapa de preparación de la estrategia didáctica son:
 1. Aplicar la encuesta sucesional a educadores y educandos para un diagnóstico inicial sobre los objetivos de la investigación, encuesta que se corresponde con los indicadores utilizados durante la constatación del problema científico para conocer su estado actual.
 2. Impartir curso de superación a los educadores que participan en el experimento con el objetivo de prepararlos para utilizar los MPE en las clases.

3. Realizar un taller científico, para responder a las preguntas ¿qué son? y ¿cómo se utilizan los MPE en las clases?, con los educandos que participan en el experimento.
4. Crear las condiciones materiales (laboratorios de computación, instituciones de salud y computadora) que se necesitan durante el experimento, así como instalar el sistema de MPE de la asignatura OTSM para ser utilizado en ambos modelos educativos propuestos.

- Acciones principales desarrolladas durante la etapa de implementación de la estrategia didáctica fueron:

1. **Motivación:**

- Educadores:

a)-Plantear una situación problémica para lograr que, junto a los educandos, se reflexione acerca de la importancia del estudio de las asignaturas con el sistema de MPE diseñado para la adquisición de conocimientos, habilidades y valores.

b)-Planificar las actividades a desarrollar con el sistema de MPE partiendo de los objetivos del programa de la asignatura a desarrollar.

c)-Destacar el objetivo de la actividad a realizar con el empleo del sistema de medios de programas educativos.

- Educandos:

a)-Interactuar con el sistema de MPE diseñado, en un ambiente que los hace interesarse por las asignaturas y por la especialidad de MGIM.

b)-Escuchar y analizar los datos iniciales que plantea el educador referente al trabajo con el MPE que se utilizará.

2. **Formación de la base orientadora de la acción (BOA):**

📚 Educadores:

- a)-Explicar cómo emplear el sistema de MPE en la clase.
- b)-Brindar información acerca de los aspectos más elementales que deben conocer del sistema de MPE.
- c)-Entregar la guía didáctica a los educandos con vista a lograr mejor interacción de estos con el sistema de MPE.
- d)-Señalar los conocimientos anteriores que pueden ser de utilidad y las actividades que se van a realizar después de su estudio (taller y clase práctica).

📚 Educandos:

- a)-Consultar la guía didáctica entregada por el educador.
- b)-Trabajar con el sistema de MPE en la clase.
- c)-Utilizar la opción de ayuda que brinda el sistema de MPE donde se explica cómo interactuar con este.

3. Formación de la acción en forma material o materializada:

📚 Educandos:

- a)-Estudiar la temática con empleo del sistema de MPE.
- b)-Identificar los tipos de MPE emplear en la clase acorde con los modelos educativos.
- c)-Resolver las preguntas de control en cada subtemática a tratar con el sistema de MPE.
- d)-Realizar la autoevaluación de cada una de las subtemáticas a tratar, detectando los errores cometidos.
- e)-Realizar la retroalimentación con el empleo del sistema de MPE de los conocimientos adquiridos.

4. Formación de la acción como verbal externa:

 Educandos:

- a)-Utilizar los conceptos que brinda el sistema de MPE.
- b)-Realizar las tareas que le indica el sistema de MPE..
- c)-Interactuar con los educadores y educandos con relación a posibles tareas que se pueden resolver durante la clase práctica y el seminario.
- d)-Intercambiar experiencias para valorar la solución de nuevos problemas de su práctica profesional con el empleo del sistema de MPE en la clase.

5. Formación del lenguaje externo para sí:

 Educandos:

- a)-Expresar, con precisión, las operaciones que realizan con el sistema de MPE.
- b)-Manipular el sistema de MPE con independencia de la ayuda que se brinda.
- c)-Transitar libremente por las diferentes opciones que brinda este medio.
- d)-Colaborar con el grupo en función de los nuevos contenidos adquiridos por ellos con el empleo del sistema de MPE con los adquiridos por sus compañeros.

6. Formación de la acción en lenguaje interno:

 Educandos:

- a)-Apropiarse de la esencia de lo estudiado durante el taller y la clase práctica.
- c)-Precisar sus dudas e interrogantes relacionadas con el contenido planteado en el MPE una vez que concluya su utilización en la clase.
- d)-Participar, de forma activa y creativa, en la elaboración y consolidación de los conocimientos propiciados por la utilización de los MPE en la clase.

- Acciones principales desarrolladas durante la etapa de evaluación de la estrategia didáctica.
 1. Los educandos: Realizar su autoevaluación final utilizando el sistema de MPE.
 2. Los educadores: Evaluar de forma individual y colectiva a los educandos mediante preguntas de control final durante el taller y la clase práctica.
 3. Aplicar la encuesta sucesional de opiniones posterior a la aplicación de la estrategia didáctica a los educandos y educadores con el objetivo de saber el nivel de conocimiento y de preparación adquiridos por ellos con el empleo del sistema de MPE en las clases.
- En un segundo momento se utiliza el método de las evaluaciones de los expertos, con el objetivo de:
 1. Obtener mayor participación de especialistas del tema de todo el país para la mejor validación de la estrategia didáctica.
 2. Someter a la consideración de los expertos la metodología para el diseño de un MPE, el programa de superación de los profesores para utilizar los MPE en las clases y el sistema de MPE diseñado para la asignatura OTSM que forma parte del currículo de la especialidad de MGIM.

Este método surgió en la década de los años cincuenta donde fue utilizado por primera vez por la Rand Corporation para la fuerza aérea de EE.UU. y se le dio el nombre de "Proyecto Delfos", siendo definido en la literatura por diferentes autores tales como:

- Biecheliov, S. D y Gurvich, F. G. en "Métodos matemáticos–estadísticos de las evaluaciones de los expertos" (1980), lo conceptúan como... "el complejo método y procedimientos lógicos y matemáticos–estadísticos que están dirigidos a la obtención,

por los especialistas, de la información necesaria para la preparación y selección de decisiones racionales”. (Silva, M. y Suanes, H. 1986, P. 108).

- Oñate Martínez, N. en “Utilización del método Delphy en la pronosticación: una experiencia inicial” (1999), señala que el método de expertos, “...constituye un procedimiento para confeccionar un cuadro de la evolución de situaciones complejas, a través de la elaboración estadística de las opiniones de expertos en el tema tratado”.

- En tanto, el Dr. C Ariel Ruiz Aguilera, considera que la evaluación se denomina de experto cuando se obtiene de las opiniones de los especialistas. Puede ser individual o por grupo. También puede ser orales o mediante modelo (encuesta)”.

La esencia de este método consiste en la utilización de un grupo de especialistas debidamente preparados sobre el fenómeno o tema que se analiza, los cuales brindan la información necesaria para la toma de una decisión, recurriéndose a un tratamiento matemático estadístico, a fin de delimitar su certeza y fiabilidad (Suanes, Canet, H. 2004, P. 160).

Al utilizar el método, se tienen en cuenta los diferentes criterios sobre la cantidad óptima de expertos a consultar, compartiendo el criterio expuesto por el Dr. Cs. Silva. M, que considera que el número de expertos en el grupo se acerca al nivel óptimo cuando oscila entre cinco y quince. Una cifra mayor de quince no disminuye significativamente el error medio grupal y menos de cinco lo eleva de forma considerable. (Silva, Rodríguez, M. 2006, P. 3).

Para aplicar este método se cumplen los pasos siguientes:

1. Confeccionar el listado de expertos.
2. Determinar el nivel de experticidad de éstos en Alto, Medio y Bajo.
3. Enviar a los expertos seleccionados, una carta de invitación, el resumen de la propuesta y el cuestionario para evaluar la misma.

4. Analizar las opiniones de los expertos por medio de tres procedimientos estadísticos: la función inversa de la distribución normal, el análisis de las modas y el cálculo de la parte de los puntos otorgados por los expertos.

La preparación del experto se determina a partir de la autoevaluación que este realiza acerca de su nivel de conocimientos sobre el tema o problema al que se pretende dar solución y las fuentes de las cuales se vale para obtener los conocimientos que le permiten argumentar sus criterios. El coeficiente de experticidad (K), se calcula mediante la fórmula: $K = K_c + K_a$

Donde: K_c es el coeficiente de conocimientos o información, acerca de la problemática investigada, que afirma poseer el experto al autovalorar sus conocimientos (entre 1 y 3) de manera que 3 representa el nivel alto, 2 el nivel medio y 1 el nivel bajo. La autopuntuación que se otorga cada experto equivaldrá a su correspondiente K_c .

K_a es el coeficiente de argumentación o fundamentación de los criterios del experto sobre el tema. Este coeficiente se obtiene como resultado de sumar la puntuación alcanzada por las respuestas reflejadas en la tabla siguiente.

Tabla 3- Patrón para calcular el coeficiente de argumentación de los expertos.

Fuentes de argumentación	Alto (3)	Medio (2)	Bajo (1)
1. Trabajos teóricos sobre la temática			
2. Trabajos prácticos con los MPE.			
3. Participación en eventos científicos sobre MPE.			
4. Consulta a literatura nacional y extranjera que abordan el tema.			
5. Resultados obtenidos con la aplicación de los MPE en la enseñanza médica en el país y en las FAR.			

El coeficiente de experticidad se encuentra en el rango $0.325 \leq K \leq 0.975$

Y se considera que:

- el coeficiente es Alto si $K \geq 0,7$.
- el coeficiente es Medio si $0,5 \leq K < 0,7$.
- el coeficiente es Bajo si $K < 0,5$.

Para analizar el estado de las opiniones de los expertos se utilizó una escala de 1 a 5 donde 5 es el valor más alto, y se tomó como unidad 375 puntos = (5 criterios x 15 expertos x 5 puntos). Dicha cifra representa el mayor número de puntos posibles a obtener por cada aspecto contenido en la encuesta, en el caso de que todos los expertos le concedan la mayor relevancia (Muy Adecuado = 5 puntos).

A partir de estos elementos se realiza el cálculo de P con el empleo de la fórmula siguiente:

$$P = \frac{a(5) + b(4) + c(3) + d(2) + e(1)}{375}$$

donde:

a = número de expertos que le otorgan la relevancia Muy Adecuado (MA).

b = número de expertos que le otorgan la relevancia Bastante Adecuado (BA).

c = número de expertos que le otorgan la relevancia Adecuado (A).

d = número de expertos que le otorgan la relevancia Poco Adecuado (PA).

e = número de expertos que le otorgan la relevancia Inadecuado (I).

Por tanto, este coeficiente P varía de 0,2 a 1, con lo que se calcula el recorrido (R) partiendo de los valores máximos y mínimos de P:

$$P \text{ máximo}=1 \quad P \text{ mínimo} = 0.2 \quad R = 1-0.2= 0.8.$$

Por tal razón:

- la relevancia es Inadecuada (I) si $P \leq 0,2$
- la relevancia es Poco Adecuada (PA) si $0,2 < P \leq 0,4$
- la relevancia es Adecuado (A) si $0,4 < P \leq 0,6$
- la relevancia es Bastante Adecuada (BA) si $0,6 < P \leq 0,8$
- la relevancia es Muy Adecuada (MA) si $0,8 < P$

En el primer objetivo, al utilizar el método se seleccionó un total de quince (15) expertos de las provincias de Santiago de Cuba, Holguín, Las Tunas, Camagüey y la Habana (Anexo9) para realizar la consulta en el tema de la investigación y se les envió un cuestionario con los indicadores de las dimensiones de la estrategia a los que se hace referencia en el (Anexo10).

En el segundo objetivo se seleccionó un total de diez (10) expertos en el tema, todos integrantes del proyecto de desarrollo de software educativos, del que forma parte la autora de la investigación, que se desarrolla en el Instituto Superior de Ciencias Médicas de Camagüey (Anexo11) y se les envió una encuesta que incluye los indicadores que se determinaron aplicar para validar la metodología, el programa de superación y el sistema de MPE utilizados en la estrategia didáctica que se propone. (Anexo12). Estos indicadores son:

- Pertinencia: Correspondencia de los elementos de la propuesta en particular con el objetivo de la estrategia didáctica.
- Diseño: Correspondencia de los elementos de diseño de la propuesta en particular con las condiciones concretas en que se desarrolla la especialidad de MGIM.

- Factibilidad: Posibilidad de acceso a la propuesta en particular para su aplicación práctica en los modelos educativos presencial, semipresencial y a distancia a nivel de todo el país para la especialidad de MGIM.

3.2. Principales resultados de la validación de la hipótesis de la investigación.

En un primer momento la valoración de los resultados obtenidos al aplicar el experimento estuvo orientado al análisis del comportamiento de los indicadores específicos definidos en esta investigación para la encuesta sucesional antes y después del experimento, los cuales se reflejan en las tablas de contingencias, así como el análisis de los indicadores específicos durante el experimento mediante la guía de observación a clase, los resultados obtenidos son los que a continuación relacionamos.

- Principales resultados al aplicar el instrumento número 1: (Anexo13)

1. Antes de aplicar la estrategia didáctica los educandos y educadores tenían un nivel de conocimiento medio y de preparación baja para la utilización de los MPE en la enseñanza médica y luego de aplicarla su nivel de conocimiento y preparación para utilizar los MPE en la enseñanza médica fueron evaluados de alto, lo que puede indicar que las acciones desarrolladas en la etapa preparatoria de la estrategia didáctica son efectivas para elevar la calidad de la enseñanza en la especialidad de MGIM con el empleo de MPE.

2. El empleo de medios de enseñanza en clase como la computadora, proyector digital, videos, maquetas, laboratorios de computación y otros medios informáticos, se evalúan con un nivel medio antes y después de aplicada la estrategia didáctica, así como la posibilidad de acceso a los recursos informáticos de su institución que en ambos momentos fueron valorados con un nivel bajo. Esto demuestra que aún las condiciones creadas para la enseñanza en la

especialidad de MGIM utilizando medios audiovisuales e informáticos no son las más apropiadas.

3. La utilización de los MPE para propiciar el desarrollo del interés por la especialidad y el fortalecimiento de los valores responsabilidad, colectivismo e independencia, antes de aplicarse la estrategia didáctica presentaba un nivel bajo y luego de aplicarla alcanzan un nivel de alto, lo que indica que la utilización adecuada de las TICs en general y en particular de los MPE, desde el enfoque histórico cultural y los fundamentos de la pedagogía militar cubana, puede lograr un aprendizaje con significado e interés por el desarrollo de conocimientos, habilidades y valores que requiere el profesional de la especialidad de MGIM acorde al desarrollo informático alcanzado en el país.

Principales resultados al aplicar el instrumento número 2: (Anexo14)

1. El análisis de las observaciones realizadas por los educadores, arroja que casi la totalidad de los indicadores (8) fueron evaluados en un nivel alto, lo que demuestra la efectividad en la aplicación de las etapas de la estrategia didáctica, reafirmando su viabilidad para elevar la calidad de la enseñanza en la especialidad de MGIM.

2. Sólo fueron evaluados un mínimo de indicadores (4) en un nivel medio y ninguno fue evaluado en un nivel bajo, lo que demuestra que aún deben profundizarse en las acciones que la estrategia didáctica propone con el fin de optimizar el proceso de enseñanza de la especialidad en MGIM.

- Principales resultados al aplicar la dócima de Wilcoxon.

El análisis de los resultados finales con la prueba de Wilcoxon aportó que el nivel de significación utilizado $\alpha = 0,05$ y la probabilidad estadística obtenida es de 0,0001 lo que indica que se puede rechazar H_0 y afirmar que los cambios observados posterior al

experimento son estadísticamente significativos y puede inferir que la utilización del sistema de MPE en clases puede contribuir a la elevación de la calidad de la enseñanza en la especialidad de MGIM acorde al desarrollo informático actual.

En un segundo momento para la valoración de los resultados de la consulta con los expertos se obtiene:

La determinación del coeficiente K arrojó un coeficiente de experticidad (K) alto, lo que representa un 100 % de la muestra. Además, 8 son Doctores en Ciencias (Médicas, Pedagógicas y Filosóficas), los que representan un 53,33 % y 2 son Master en Ciencias Pedagógicas para un 13,33 %, de igual forma, la muestra incluye a 3 Jefes de Cátedra o equivalente que constituyen el 20 %, así como otros dirigentes de los servicios médicos, profesores y primeros profesores de la especialidad de MGIM y de la asignatura OTSM que representan el 13,34 %. Todos poseen categoría docente.

Los resultados de la aplicación de la estrategia didáctica se recogen en las tablas 5 y 6, y en ellas se observa que cuatro de los indicadores relacionados con los componentes y dos de los atributos de la estrategia didáctica alcanzan una relevancia Muy Adecuada (MA), resultando sólo un componente y un atributo de la estrategia didáctica evaluados de Bastante Adecuado (BA), lo que significa que la estrategia que se propone responde a la necesidad de incorporar las TICs y en específico los medios de programas educativos como medio de enseñanza a la especialidad de MGIM en función de elevar la calidad de la enseñanza en esta especialidad acorde al desarrollo informático actual. Los indicadores se comportan así:

Tabla 5- Relevancia para los componentes de la estrategia didáctica.

Aspectos contenidos en la encuesta. Componentes de la estrategia didáctica	Indicadores					Totales
	1	2	3	4	5	
I-Objetivos	MA	MA	MA	MA	MA	MA
II -Premisas.	MA	MA	BA	MA	MA	MA
III- Actores.	BA	MA	MA	BA	MA	MA
IV-Etapas.	MA	MA	BA	BA	MA	MA
V- Acciones.	MA	BA	MA	BA	BA	BA
Totales	MA	MA	MA	MA	MA	MA

Tabla 6- - Relevancia para los atributos de la estrategia didáctica.

Aspectos contenidos en la encuesta. Atributos de la estrategia didáctica	Relevancia
I -Innovador	MA
II -Flexible	BA
III- Desarrollo.	MA
Totales	MA

Se puede apreciar que como resultado del procesamiento de la información se obtuvo que la totalidad de los expertos conceden un nivel de relevancia de Muy Adecuado (MA) al componente Objetivo lo que significa que ellos consideran que el grado de precisión en su formulación, su pertinencia y factibilidad, la contribución al desarrollo del interés por la especialidad y al fortalecimiento de los valores en los educandos y su contribución a la elevación de la calidad de la enseñanza se corresponde con la política trazada por los Ministerios de Educación Superior, de la Salud y de las Fuerzas Armadas Revolucionarias en

cuanto a la preparación, formación y superación de profesionales con una cultura general integral acorde al desarrollo informático actual.

El componente Premisas fue valorado por la mayor parte de los expertos de Muy Adecuado significando que ellos consideran que el grado de precisión en su formulación, la pertinencia, y la factibilidad para utilizar los medios de programas educativos en las clases desde el enfoque histórico cultural permite la contribución de este componente a elevar la calidad de la enseñanza en la especialidad de MGIM.

La mayor parte de los expertos valoró el componente Actores de Muy Adecuado, lo cual es sinónimo de que, en la estrategia didáctica, los expertos consideran que dicho componente cumple con los requisitos establecidos para sus indicadores, demostrando el protagonismo de los educadores y educandos en cada etapa de la propuesta, elemento que apunta hacia una mayor integración entre la teoría con la práctica, característica principal del proceso de enseñanza en la especialidad de MGIM.

Se valoran de Muy Adecuado tres de los indicadores del componente Etapas, lo que representa que los expertos reconocen como válido la organización de las etapas de la estrategia didáctica, donde en la etapa preparatoria se preparan inicialmente a los actores para desarrollar sus actividades en la etapa de implementación de la estrategia didáctica, dirigida fundamentalmente al empleo del sistema de medios de programas educativos en las clases, lo que posibilita que el proceso de enseñanza en la especialidad de MGIM sea más eficiente, proponiendo utilizar el mismo en los diferentes modelos educativos (presencial, semipresencial y a distancia) existentes.

La valoración del componente Acciones es de Bastante Adecuado (BA), por la mayoría de los expertos, esto revela que debe profundizarse en el diseño de acciones que permitan, a los

educadores y educandos, relacionarse no sólo con los aspectos vinculados al empleo de los medios de programas educativos como un sistema en las clases, sino que permitan ponerlos en contacto con nuevos métodos y formas para emplear estos medios en función de elevar la calidad de la enseñanza, destacándose las acciones como: la preparación metodología a educadores y educandos sobre la utilización de un medio de programa educativo en la clase, la creación de las condiciones necesarias donde se realizarán las actividades con los MPE, el conocer cómo utilizar los MPE en los diferentes modelos educativos, la valoración del trabajo en colectivo con el MPE, entre otras.

En cuanto a los atributos, opinan los expertos que la estrategia didáctica tiene el carácter innovador valorado de Muy adecuado al considerar que la misma posibilita con la utilización de los MPE, romper con el modelo pedagógico tradicional, por un modelo pedagógico más dinámico donde el educando pasa a ser el protagonista principal del proceso apoyado por el medio y el educador, lo que contribuye a consolidar la enseñanza en la especialidad de MGIM no sólo dentro de la institución docente sino fuera de esta sin obviar los cambios que esto implica para el desarrollo armónico de este proceso de enseñanza y educación militar acorde al desarrollo informático alcanzado por la sociedad.

El carácter flexible de la estrategia didáctica los expertos la califican de Bastante Adecuado lo que indica que en correspondencia con las características del proceso de enseñanza en la especialidad de MGIM, el cual se centra en la combinación del estudio y el trabajo, se hace necesario la solución, aún con mayor rigor, de las tareas a desarrollar por estos profesionales de la salud con alternativas variadas para la misma que le permita alcanzar un desempeño profesional en correspondencia con las necesidades del país y de las FAR.

El carácter desarrollador se evaluó de Muy Adecuado (MA) lo que enfatiza la contribución de la estrategia didáctica propuesta al desarrollo personal, que estimula el autoaprendizaje de los educandos, su interés por la especialidad de MGIM y al fortalecimiento de los valores responsabilidad, colectivismo e independencia cognoscitiva. Del análisis realizado se deriva que los expertos consideran positivo y útil la elaboración de la estrategia didáctica para elevar la calidad de la enseñanza con el empleo de MPE en la especialidad de MGIM una vez que cuatro de los cinco componentes de la misma obtienen la máxima relevancia.

El segundo procedimiento, consistente en el análisis de las modas obtenidas por cada uno de los aspectos contenido en la encuesta y sus indicadores, arroja los resultados siguientes:

Tabla 7- Comportamiento de la moda en las opiniones de los expertos.

COMPONENTES DE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA	INDICADORES					MODAS
	1	2	3	4	5	
I-Objetivos	MA	MA	BA	MA	MA	MA
II -Premisas.	MA	BA	BA	MA	MA	MA
III- Actores.	MA	BA	MA	BA	MA	MA
IV-Etapas.	BA	BA	MA	MA	MA	MA
V- Acciones.	BA	BA	BA	BA	MA	BA

Tabla 8- Comportamiento de la moda en las opiniones de los expertos.

Aspectos contenidos en la encuesta. Atributos de la estrategia didáctica	Modas
I-Innovador.	MA
II -Flexible.	BA
III- Desarrollo.	MA

Estos resultados indican que, en este caso, hay aspectos relacionados con la estrategia didáctica propuesta, que no alcanzan una relevancia Muy Adecuada (MA). Tal es el caso del componente acciones y del carácter flexible, cuyas relevancias fueron evaluadas de Bastante Adecuadas (BA). No obstante, la moda del total de los indicadores obtiene una relevancia Muy Adecuada (MA). Con la aplicación de este procedimiento se puede comparar el comportamiento de las opiniones emitidas por los expertos. Ello revela que en los indicadores del quinto aspecto contenido en la encuesta, se obtiene la relevancia de BA y se encuentra la mayor diversidad de criterios sobre la propuesta formulada en la investigación.

El último procedimiento aplicado es el cálculo de la parte (P) de los puntos que arroja los siguientes resultados:

Tabla 9. Comportamiento de la parte de los puntos otorgados por los expertos.

De acuerdo con los datos reflejados en las tablas anteriores, se reitera que los expertos le atribuyen un nivel de relevancia Bastante Adecuado (BA) al componente acciones y al carácter flexible de la estrategia didáctica.

Al comparar este procedimiento con los anteriormente expuestos, nos percatamos de que en este caso la diversidad de opiniones emitidas por los expertos se hace más perceptible.

Los resultados del cumplimiento del segundo objetivo fueron los siguientes.

Se seleccionaron 10 expertos, a los que se les aplican los procedimientos relacionados en el

Aspectos de los componentes de la estrategia didáctica contenidos en la encuesta.	P	Relevancia
I-Objetivos.	0,9	MA
II- Actores.	0,9	MA
III-Premisas	0,9	MA
IV-Etapas.	0,8	BA
V-.Acciones	0,8	BA
I-Innovador	0,9	MA
II- Flexible	0,8	BA
III-Desarrollo	0,9	MA

epígra
fe
anteri
or,
resulta
ndo
los
mismo

s tener un nivel de preparación alto para la investigación.

Al aplicar la función inversa de la distribución normal se pudo apreciar que los indicadores pertinencia y diseño alcanzaron una evaluación por los expertos de muy adecuada, lo cual significa que la metodología para diseñar MPE (Anexo 15), el programa de superación a los docentes y el sistema de MPE diseñado se corresponden con el objetivo de la estrategia

didáctica dirigido a utilizar los MPE para elevar la calidad de la enseñanza en la especialidad de MGIM, adecuándose los mismos a las condiciones concretas en que se desarrolla esta especialidad, mientras que el indicador factibilidad, alcanza una evaluación de los expertos de adecuado, debido a las insuficiencias que aun existen en las instituciones docentes y unidades militares para acceder a los medios informáticos, en interés de ser utilizados estos en la especialidad de MGIM, lo cual impide la superación de los educandos en los modelos semipresenciales y a distancia.

Tabla 10- Resultados de las opiniones de los expertos..

De igual manera se pudo apreciar que el programa de superación para los profesores obtuvo una evaluación por los expertos de Bastante Adecuado, lo que significa que aun se debe profundizar más en el diseño y estructura de este con el fin de que los resultados en la preparación de los profesores se realice de forma superior, y no limite las posibilidades de utilizar los MPE en las clases tanto por los educadores como por los educandos.

Del análisis efectuado se arriba a las consideraciones siguientes:

Aspectos contenidos en la encuesta.	Indicadores			
	Pertinencia	Diseño	Factibilidad	Relevancia
I –Metodología de diseño de un MPE	MA	MA	A	MA
II –Programa de superación para profesores	BA	BA	A	BA
III- Sistema de Medios de Programas Educativos	MA	MA	A	MA
TOTALES	MA	MA	A	MA

1. L
a
c
o
m
p
r

obación experimental demostró la factibilidad de las etapas de la estrategia para lograr utilizar los MPE en las clases, la cual fue valorada de alto y aunque es necesario perfeccionar más sus acciones, el experimento evidenció criterios positivos a favor de la estrategia didáctica. Esto permitió rechazar la hipótesis estadística de nulidad formulada considerándose la estrategia didáctica viable para elevar la calidad de la enseñanza en la especialidad de MGIM.

2. El análisis general de los resultados de la aplicación del método de expertos para el cumplimiento del primer objetivo permite concluir que los expertos consideran positivo y útil la elaboración de la estrategia didáctica para emplear los MPE en la enseñanza en la especialidad de MGIM una vez que cuatro de los cinco componentes de la misma obtienen la máxima relevancia, lo que demuestra que esta propuesta es viable y pudiera utilizarse a lo largo de todo el país para la enseñanza en la especialidad de MGIM.
3. La aplicación del método de los expertos, en el segundo objetivo permite concluir que aun existen insuficiencias en las instituciones docentes y unidades militares para acceder a los MPE, en interés de ser utilizados estos en la especialidad de MGIM, lo cual dificulta la superación de los educandos en los modelos semipresenciales y a distancia.

CONCLUSIONES
Y
RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES:

- 1- La especialidad de MGIM en el contexto informático actual, presupone la necesidad de fundamentar científicamente el cómo seleccionar y emplear los medios de programas educativos en las clases como elemento principal para el desarrollo de un proceso de enseñanza y educación militar acorde al nivel informático alcanzado en el país y en las FAR, donde, los educandos sean los principales actores del proceso de enseñanza con el fin de lograr un especialista activo, reflexivo, creativo e independiente.
- 2- Los conceptos “calidad de la enseñanza”, “medios de programas educativos” y “sistema de medios de programas educativos”, son los puntos de partida principales para el desarrollo de la estrategia didáctica que se propone.
- 3- El diseño de la estrategia didáctica debe tener en cuenta las exigencias y los fundamentos filosóficos, psicopedagógicos y didácticos que se proponen, como las bases fundamentales para el desarrollo y aplicación de la propuesta.
- 4- La estrategia diseñada contempla el empleo de diferentes medios de programas educativos (MPE) que dispone la cátedra Militar de Camagüey para llevar a cabo la enseñanza de la asignatura Organización y Táctica de los Servicios Médicos en la especialidad de MGIM.
- 5- Los resultados obtenidos en la validación de la estrategia didáctica, mediante el experimento pedagógico sucesional y las evaluaciones de los expertos demuestran que la estrategia es viable, lo que permite el logro del objetivo principal de la propuesta para emplear los MPE en función de elevar la calidad de la enseñanza en la

especialidad de MGIM acorde al desarrollo informático alcanzado por el país y las FAR.

- 6- El método de las evaluaciones de los expertos demostró la factibilidad en la elaboración del sistema de MPE para la asignatura OTSM, la metodología para el diseño pedagógico de los medios de programas educativos y el programa de superación de los profesores en cómo utilizar los MPE en las clases, los que, pudieran ser aplicados en la especialidad de MGIM a nivel de todo el país.

RECOMENDACIONES:

1. Continuar profundizando en los elementos necesarios para el empleo de los MPE en las clases y en la manera de implementarlos de forma adecuada en la didáctica y el diseño curricular en la especialidad de MGIM.
2. Tener en cuenta la propuesta de la investigación en cuanto a la elevación de la calidad de la enseñanza en la especialidad de MGIM, para hacer extensivo el empleo de los MPE a las demás asignaturas en esta especialidad y en otras especialidades militares, con el objetivo de propiciar el trabajo conjunto en el desarrollo del proceso de enseñanza y educación militar acorde al contexto informático actual.
3. Continuar perfeccionando el proceso de enseñanza, creando las condiciones materiales indispensables en las instituciones médicas militares y en las instituciones docentes para el desarrollo de los modelos educativos presenciales, semipresenciales y a distancia con la utilización de las tecnologías de la informática y de las comunicaciones en las FAR.

NOTAS

NOTAS:

¹ Tecnología de la informática y de las comunicaciones (TICs): “el resultado de las posibilidades creadas por la humanidad en torno a la digitalización de datos, productos, servicios y procesos y de su transportación a través de diferentes medios a grandes distancias y en pequeños intervalos de tiempo de forma confiable y con relaciones costo- beneficio nunca antes alcanzadas por el hombre”. (Castañeda, E. 2003:139).

² Proceso de enseñanza y educación militar: “proceso multilateral e institucionalizado de influencias intencionadas, sistemáticas y dirigidas de los educadores en los educandos que se manifiesta como un fenómeno de relaciones interpersonales y cuyo modo de existencia es la actividad y la comunicación”. (Colectivo de autores CIP.2005, P.39).

³ Medicina General Integral: Especialidad médica que se preocupa por el cuidado de la salud total del individuo y la familia. Integra las ciencias clínicas, biológicas y del comportamiento. (Morell, L. 2002).

⁴ Hospitales de tropa: Centros asistenciales, con posibilidades de hospitalización y seguimiento de los pacientes militares regionalizados, ubicados a nivel de grandes unidades y regiones militares.

⁵ Grupo Básico de Trabajo (GBT): Unidad organizativa que dirige desde el punto de vista docente, asistencial e investigativo el trabajo y la formación del residente de MGI. (Morell, L. 2002).

⁶ Atención primaria de Salud (APS): Primer nivel de contacto entre los individuos, la familia y la comunidad con el sistema nacional de salud, elevando lo más posible la atención de personas. Constituye el primer elemento de un proceso permanente de asistencia sanitaria. (OMS. 1989).

⁷ Didáctica Militar, como rama de la Pedagogía Militar, “es la ciencia que estudia la teoría y la práctica del proceso de enseñanza en interacción con los otros procesos que se desarrollan en las Instituciones Docentes de las FAR y en las tropas”. (Silva Rodríguez, M. 2005, pág 4).

CITAS Y REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Y

BIBLIOGRAFÍA

CITAS Y REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Galeaga, L.: Aula interactiva para la formación de médicos del Tercer milenio. Libro de resúmenes. INFORMATICA 98.1998.
2. Castro R, F.: “Discurso pronunciado por el Comandante en Jefe en el acto de inauguración de obras del extraordinario programa de salud de Cuba”. En el teatro “Astral”. En [http:// www cuba. cu/gobierno/discursos/](http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/).2003.
3. Martí P, J.. Ideario Pedagógico. Edit. Imprenta Nacional de Cuba. La Habana.1961.
4. Chávez R, E.: La Computación en las Ciencias Médicas. Revista Cubana de Educación Médica. Superior. 1 (17) 52-6. 2000.
5. Gómez G, L. I.: III Seminario Nacional para Educadores. En Ministerio de Educación. La Habana. 2002.
6. Colectivo de autores.: “Pedagogía Militar”. CIP. Edit. Academia de las FAR. La Habana. 2005.
7. De Toro, M y Gisbert.: Diccionario Pequeño “LAROUSSE” Ilustrado. Edit. Instituto del Libro. La Habana. 1968.
8. Ellis, R.: Quality assurance for university Teaching.Society for research in higher education. London. 1993.
9. Sánchez, L. A.: “Los Espacios Universitarios: La gestión de la calidad”. Revista Cubana de Educación Superior. 22(2)105-107. 2002.
10. Valdés V, H.: “Calidad y Evaluación de la Calidad”. En: Aprendizaje Escolar, Diagnóstico y Calidad Educativa. México.1998
11. Castro R, F.: “Discurso pronunciado por el Comandante en Jefe en el acto la graduación del primer Curso Emergente de Formación de Maestros Primarios”. En el teatro “Carlos Marx”. 15 de marzo de 2001. Periódico “Granma”. 16 de marzo de 2001. La habana. 2001.
12. Martínez LL, M.: Calidad Educativa, Actividad Pedagógica y Creatividad. La Habana. 1998.

13. Santiesteban, LL. M. E.: "Programa educativo para la superación de directivos de las escuelas primarias del municipio playa". Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. ISPEJV. La Habana. 2003.
14. Castillo. H.: "Impacto de la Informática en la Educación Superior en América Latina y el Caribe". UNESCO. 1993.
15. Colectivo de Autores.: "Fundamentos de la inserción de la Informática en una disciplina". En. Introducción a la Informática Educativa. Universidad de Pinar del Río "Hermanos Sainz". Instituto Superior Politécnico "José A. Echeverría". República de Cuba. 2000.
16. Macias. J.: Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. "Un software como medio didáctico para la enseñanza de la lectura en la Licenciatura de la Lengua Inglesa". La Habana. 2000.
17. Chávez R, J.: "El Síndrome de la Tecnología Educativa". En: Hacia una Educación Audiovisual. Edit. Pueblo y Educación. La Habana. 2004.
18. Talízina, N.: "Etapas de la Asimilación de los Conocimientos". En. Psicología de la Enseñanza. Edit. Progreso. Moscú. 1988.
19. Borges A, J y otros.: Planificación Estratégica, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Edit. Fluvial. La Habana. 1995.
20. Pérez P, M. C.: Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. "Estrategias didácticas para la inclusión de la Literatura Local en la Disciplina Estudios Literarios." ISP "Conrado Benítez García". Cienfuegos. 2002.
21. Barriento T, O.: "Estrategia didáctica para la estimulación de un desempeño creativo del futuro profesional de la Educación Primaria". Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana, 2002.
22. De la torre, S. y Barrios, O.: "Estrategias didácticas innovadoras". Edit. Octaedro. Barcelona. 2002.
23. Ballesteros H, R.: "Estrategia didáctica para la selección y ejecución de la Práctica Laboral". Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana, 2003.
24. Cañedo I, C. M.: Estrategia didáctica para contribuir a la formación de la habilidad profesional esencial "realizar el paso del sistema real al esquema de análisis" en el

- Ingeniero Mecánico. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana, 2004.
25. Suanes C, H.: Las habilidades didácticas en la actuación pedagógica del jefe militar. Colección Biblioteca del Oficial No 5. Edit. Academia de las FAR. La Habana, 2002.
 26. Colectivo de autores del CEPES, Material Impreso, s/F
 27. Rosenthal M, y Ludin P.: “Diccionario Filosófico”. Edit. Política. La Habana, 1981.
 28. Ozolín G, N.: “Sistema de entrenamiento deportivo.” Edit. Científico – Técnico. La Habana, 1995.
 29. Silva R, M.: “La Matematización del saber pedagógico II”. Edit. Academia de las FAR La Habana, 1999.
 30. González C, V.: Teoría y práctica de los medios de enseñanza. Edit. Pueblo y Educación. La Habana, 1986.
 31. Martínez de Satelices Rojas, A.: Metodología para la Elaboración de Software Educativos. Camagüey. 2003.
 32. Ramírez B, R.: “Un Sistema de Tareas Docentes para el Trabajo Independiente de los cadetes del curso superación de formación de oficiales de la Especialidad de Aseguramiento Logístico”. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas La Habana. 2003.
 33. Marx, C, y Engels, F.: “Tesis sobre Feuerbach.” En. Obras Completas, 2da edición, Tomo 3, Edit. Progreso. Moscú. 1978.
 34. Leontiev A, N.: Actividad, Conciencia y Personalidad, Edit. Pueblo y Educación. La Habana, 1982.
 35. Vigotsky L, S.: “Interacción entre aprendizaje y desarrollo”. En. Principio del desarrollo escolar. Selección de Lecturas. Tomo I. Edit. Félix Varela. La Habana. 2003.
 36. Vigotsky L, S.: El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona. Grijalbo. 1989.
 37. Danilov, M.A y Skatkin, M. N.: Didáctica de la Escuela Media. Edit. Pueblo y Educación. La Habana. 1984.
 38. Leontiev A, N.: “Actividad, Conciencia y Personalidad”. Edit. Pueblo y Educación. La Habana. 1982.

39. Galperin P, Ya.: “Teoría de formación por etapas de las acciones mentales”. Citado por Talízina, N. En. Psicología de la Enseñanza. Edit. Progreso. Moscú. 1988.
40. Talízina, N.: “Características de las principales etapas del proceso de asimilación”. En. Psicología de la Enseñanza. Edit. Progreso. Moscú. 1988.
41. Galperin P, Ya.: “Desarrollo de las investigaciones sobre la formación de acciones mentales”. En. “Ciencias psicológicas en la URSS”, t. 1. Moscú. 1959.
42. Talízina, N.: “Características de las principales etapas del proceso de asimilación”. En. Psicología de la Enseñanza. Edit. Progreso. Moscú. 1988.
43. Zilberstein T, J. y Silvestre O, M.: “Una didáctica para una enseñanza y un aprendizaje desarrollador”. ICCP. Pedagogía 99. La Habana. 1999.
44. Silva R, M, y Ortega, G.: Los objetivos en el proceso docente educativo. Edit. Academia de las FAR. La Haban. 1999.
45. Talízina, N.: Psicología de la Enseñanza. Edit. Progreso. Moscú. 1988.
46. Del Carmen, L.: Secuenciación de los contenidos. En. Revista”Cuadernos de Pedagogía” 188.España. 1991.
47. De la Rúa B, M.: Técnicas para propiciar la participación. T. 2. Edit. Academia de las FAR. La Habana. 2002.
48. Neuner, G.: “la enseñanza frontal, la enseñanza individual y el trabajo en grupo”. En. libro de Pedagogía. Edit. Berlín. 1978.
49. De la Rúa, B, M y Otros.: Una concepción de enseñanza y educación auxiliada con simuladores desde el Enfoque Histórico Cultural (EHC). Edit. Academia de las FAR. CIP. La Habana. 2004.
50. García A, L.:”Una estructuración sistémica del contenido de informática para las especialidades de posgrado de la Academia de las FAR. ”. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana. 2006.
51. Silva R, M.: La actividad social y otras cualidades de la personalidad de los cadetes de los CEM de las FAR. Edit. Academia de las FAR. CIP. La Habana. 1994.
52. Olivares C, J.: “Una estrategia pedagógica para el desarrollo de la cualidad independencia cognoscitiva en los cadetes de la especialidad de Artillería Terrestre. Tesis presentada en opción al título de Ms. En Ciencias Pedagógicas. La Habana. 2003.

53. Squires, D y Mc Dougal, A.: Cómo elegir y utilizar software educativo. Edit. Morata. Madrid. 1997.
54. Coloma R, O y otros.: El software educativo en la clase ¿Intruso o Aliado? Instituto Superior Pedagógico “José de la Luz y Caballero”. Holguín. 2002.
55. Ministerio de Educación Superior.: Reglamento de Educación de Postgrado. Republica de Cuba. Resolución No 132/ 2004.
56. Leontiev A, N.: Citado por N, Talízina En. Psicología de la Enseñanza. Edit. Progreso. Moscú. 1988.
57. Colectivo de autores.: “El experimento en la investigación sociológica”. En. Libro de trabajo del sociólogo. Edit. Progreso. Moscú. 1998.
58. Biecheliov, S. D y Gurvich, F. G.: En “Métodos matemáticos – estadísticos de las evaluaciones de los expertos.” 1980.
59. Silva, M. y Suanes, H.:”El método de las evaluaciones de los expertos y su aplicación en la confección de planes de estudio”. Edit. Academia de las FAR. CIP. La Habana. 1986.
60. Oñate M, N.:“Utilización del método Delphy en la pronosticación: una experiencia inicial”. La Habana. 1999.
61. Suanes C, H.: Métodos estadísticos para investigaciones pedagógicas. Edit. Academia de las FAR. La Habana, 2004
62. Silva R, M.: “El Método de las Evaluaciones de los Expertos Asistido con Tablas Excel”: En. Serie Educación Militar No. 13. Edit. Academia de las FAR. La Habana.2006.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:

1. Abreu G, T y col.: “Nuevas tecnologías de la Información y la Comunicación en la Enseñanza de las Ciencias Médicas.” Facultad de Medicina “Comandante Manuel Fajardo”. Tomado de Internet. www.cecam.sld.cu. En Diciembre de 2004.
2. Adell, J y Sales, A.: El profesor ONLINE: Elementos para la definición de un nuevo rol docente. En. <http://tecnologiaedu.us.es>. 2005.
3. Advine, F.: “Didáctica y optimización del PDE.” Material en formato digital. ISPEJV. 1998.
4. Aguilar, J.: ¿Capacitar en Computación o computo para educar? RED. No 53. Febrero 1995 Pág. 23- 25.
5. Alfonso, E.: El uso de las computadoras como medios de enseñanza. La Habana. 1997.
6. Álvarez Z, C. M.: “Fundamentos teóricos de la dirección del proceso docente educativo en la educación superior cubana. “La Habana: MES. 1989.
7. _____.: “Hacia una escuela de excelencia”. Edit. Academia. La Habana. 1996.
8. _____.: “La educación en la vida”. (3ra edición). Edit. Pueblo y Educación. La Habana. 1999.
9. _____.: Fundamentos de la dirección del proceso de formación del profesional de perfil amplio. Universidad Central de las Villas. 1997.
10. _____.: “El Proceso Docente Educativo”. Consultado en Noviembre de 2004. <http://www.esimecu.ipn.mx/diplomado>. 2004.
11. Araujo, R y otros.: “Las tecnologías de la información y los medios de comunicación social como elementos clave en la educación en valores” Universidad 2006.
12. Avalos M, J. A.: Propuesta de organización sistémica de la superación profesional en los especialistas de MGIM en las tropas. Tesis presentada en opción al título de Ms. En Ciencias Pedagógicas. La Habana. 2004.
13. Babanski, Yu. K.: Optimización del proceso de enseñanza. Edit. Pueblo y Educación. La Habana. 1982.

14. Balbín Á, M I.: ¿Cómo emplear las Nuevas Tecnologías de la Informática en la elaboración de materiales didácticos para el proceso de universalización de la enseñanza? Universidad Agraria de La Habana. Ponencia. Universidad 2004.
15. Ballester H, R.: “Estrategia didáctica para la selección y ejecución de la Práctica Laboral”. La Habana, 2003.
16. Barriento T, O.: “Estrategia didáctica para la estimulación de un desempeño creativo del futuro profesional de la Educación Primaria”. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana. 2002.
17. Bernard J, R.: “Las TIC como herramienta como fortalecimiento y desarrollo de la educación virtual” Universidad 2006.
18. Bernaza, G. y Lee, F.: El Proceso de Enseñanza Aprendizaje en la Educación de Postgrado. Interrogantes y Propuesta de Innovación. En. Las Habilidades didácticas en la actuación Pedagógica del Jefe Militar. Colección Biblioteca del Oficial No 5. Edit. Academia de las FAR. La Habana. 2002.
19. Biecheliov, S. D y Gurvich, F. G. en “Métodos matemáticos – estadísticos de las evaluaciones de los expertos” .1980.
20. Borges A, J y otros.: Planificación Estratégica, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Edit. Fluvial. La Habana. 1995.
21. Borrás, I.: Enseñanza y Aprendizaje con la Internet: Una aproximación crítica. En. <http://www.educ.ds.us.es>. 2005.
22. Buenavilla, R.: “José Martí. Educador social”. Pedagogía '97. IPLAC. 1997.
23. Bueno, S.: “Proyecciones pedagógicas de Enrique José Varona”. Revista de Educación 2(3) 28-29, Segunda época. La Habana. 2000.
24. Burato, C y col.: “La informática como Recurso Pedagógico-Didáctico en la Educación”. Argentina. 2004.
25. Cabero, J y otros.: “Las TICs en la universidad” Editorial MAD. Sevilla. España. 2002.
26. Candía, A.: La educación virtual. Una alternativa a la educación tradicional. En reforma educativa para el siglo XXI. Universidad de Torcuato. 2000.
27. Cañedo I, C. M.: Estrategia didáctica para contribuir a la formación de la habilidad profesional esencial “realizar el paso del sistema real al esquema de análisis” en el

- Ingeniero Mecánico. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana. 2004.
28. Castañeda H, E.: “Aplicaciones de las TICs en el proceso de enseñanza – aprendizaje” Material Impreso. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Parte III. Perú. 2002.
 29. _____.: “Papel de las TICs en el proceso de enseñanza aprendizaje al comienzo del siglo XXI”. Edit. Félix Varela. La Habana. 2003.
 30. _____.: El papel de las Tecnologías de la informática y las Comunicaciones (TICs) en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje a comienzo del siglo XXI. Centro de Referencia para la Educación de Avanzada (CREA) CUJAE. La Habana. 2004.
 31. Castellano, S. D.: “Educación, aprendizaje y desarrollo”: Pedagogía 2001.
 32. Castillo V, R.: “Propuesta metodológica para la formación y desarrollo de las habilidades informáticas rectoras en los estudiantes de séptimo grado de las secundarias básicas de la Isla de la Juventud”. Tesis presentada en opción al título de Ms en Informática Educativa La Habana. 2001.
 33. Castillo, H.: “Impacto de la Informática en la Educación Superior en América Latina y el Caribe”.UNESCO. 1993.
 34. Castro R, F.: “Discurso pronunciado por el Comandante en Jefe en el acto la graduación del primer Curso Emergente de Formación de Maestros Primarios”. En el teatro “Carlos Marx”. 15 de marzo de 2001. Periódico “Granma”. 16 de marzo de 2001. La Habana. 2001.
 35. _____.: “Discurso pronunciado por el Comandante en Jefe en el acto de inauguración de obras del extraordinario programa de salud de Cuba”. En el teatro “Astral”. En [http:// www.cuba.cu/gobierno/discursos/](http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/). 2003.
 36. _____.: “Discurso pronunciado por el Comandante en Jefe en la clausura del Congreso de Pedagogía 2003”. En el teatro “Carlos Marx”. 7 de febrero de 2003. Periódico “Granma”. 9 de febrero 2003. La Habana. 2003.
 37. CESOFTE.: Documento del seminario Taller sobre elaboración del software educativo. Control de la calidad en la elaboración de un software educativo. La Habana. 1995.
 38. Chávez R, J.: “El Síndrome de la Tecnología Educativa”. En: Hacia una Educación Audiovisual. Edit. Pueblo y Educación. La Habana. 2004.

39. Chávez R, E.: La Computación en las Ciencias Médicas. Revista Cubana de Educación Médica. Superior. 1 (17) 52-6. 2000.
40. Cogle, I, M. C.: Una estrategia de orientación de la autoevaluación en la asignatura lengua Inglesa. Tesis en opción al grado científico de doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Técnico Militar “José Martí” La Habana. 2003.
41. Colectivo de autores.: Del Centro de Cibernética Aplicada ala Medicina. Diseño de un Software Educativo. I. S. C. M. La Habana. 2000.
42. _____.: Del CEPES. Material Impreso, s/F.
43. _____.: Del departamento de informática ISP José Martí: Informática Educativa. Camagüey. 2000.
44. _____.: “La educación de valores en el contexto universitario”. CEPES. Edit. Félix Varela. La Habana. 2001.
45. _____.: “Tendencias pedagógicas contemporáneas”. Universidad de la Habana. CEPES. La Habana. 1996.
46. _____.: Pedagogía militar cubana”. Centro de Investigaciones Pedagógicas. Edit. Academia de las FAR La Habana. 2006.
47. _____.: “Pedagogía”. Edit. Pueblo y Educación. La Habana. 1984.
48. _____.: “El experimento en la investigación sociológica” En: Libro de trabajo del sociólogo. Edit. Progreso. Moscú. 1998.
49. _____.: Programa de Informatización de la Educación Médica Superior. La Habana. Diciembre. 2000.
50. _____.: Tecnología en la Educación y las Comunicaciones para todos. La Habana. Diciembre. 2003.
51. _____.: “El experimento en la investigación sociológica”. En. Libro de trabajo del sociólogo. Edit. Progreso. Moscú. 1998.
52. _____.: “Estrategias para promover el aprendizaje desarrollador en el contexto escolar. Universidad Pedagógica “E. J. Varona”.La Habana. Pedagogía 2003.
53. _____.: “Fundamentos de la inserción de la Informática en una disciplina”. En. Introducción a la Informática Educativa. Universidad de Pinar del Río”Hermanos Sainz”. Instituto Superior Politécnico “José A. Echeverría”. República de Cuba. 2000.

54. _____.: “Las Tendencias Pedagógicas en la realidad educativa actual”. CEPES. Edit. Universitaria. Tarija. 2000.
55. _____.: “Pedagogía Militar”. CIP. Edit. Academia de las FAR. La Habana. 2004.
56. _____.: “Psicopedagogía Militar.” CIP. Edit. Verde Olivo. La Habana. 2001.
57. _____.: “Simuladores I”. Revista del Grupo de Investigación PÁNICO. CIP. Edit. Academia de las FAR. La Habana. 2004.
58. _____.: “Simuladores II”. Revista del Grupo de Investigación PÁNICO. CIP. Edit. Academia de las FAR. La Habana. 2004.
59. Coloma R, O. y otros.: El software educativo en la clase ¿Intruso o Aliado? Instituto Superior Pedagógico “José de la Luz y Caballero”. Holguín. 2002.
60. Couturejuzón G, L.: Cumplimiento de los principios didácticos en la utilización de un software educativo para la Educación Superior. Revista Cubana de Educación Médica Superior. 17 (1) 52-6. 2003.
61. Cruz, R y col.: La Masificación de la Educación Permanente relacionado con los resultados del Examen Estatal de MGI. Revista Cubana de Educación Médica Superior. 17 (4) 8-10. 2003.
62. Cuba, MINSAP.: La formación del Médico General Básico como Médico de la Familia. Carpeta Metodológica. ISCM-H. La Habana. 2002.
63. _____.: Problemas a resolver por el Médico General Básico y su Nivel de Actuación. Carpeta Metodológica. ISCM-H. La Habana. 2002.
64. _____.: Sistema de Habilidades del Médico General Básico. Carpeta Metodológica. ISCM-H. La Habana. 2002.
65. Danilov, M.A y Skatkin, M. N.: Didáctica de la Escuela Media. Edit. Pueblo y Educación. La Habana. 1984.
66. De la Rúa B, M y otros.: Una concepción de enseñanza y educación auxiliada con simuladores desde el Enfoque Histórico Cultural (EHC). Edit. Academia de las FAR. CIP. La Habana. 2004.
67. De la Rúa B, M.: Técnicas para propiciar la participación. T. 2. Edit. Academia de las FAR. La Habana. 2002.
68. _____.: El Simulador. Edit. Academia de las FAR. La Habana. 2004.

69. De la torre, S. y Barrios, O.: "Estrategias didácticas innovadoras". Edit. Octaedro. Barcelona. 2002.
70. De Toro, M y Gisbert.: Diccionario Pequeño "LAROUSSE" Ilustrado. Edit. Instituto del Libro. La Habana. 1968.
71. Del Carmen, L.: Secuenciación de los contenidos. En. Revista "Cuadernos de Pedagogía" 188 1(2) 31-32. .España. 1991.
72. Ellis, R.: Quality assurance for university Teaching.Society for research in higher education. London. 1993.
73. Encarta (ed.): "Aprendizaje significativo". Biblioteca de Consulta Microsoft. 2005.
74. Encarta (ed.): "Educación a distancia". Biblioteca de Consulta Microsoft. 2005.
75. Encarta (ed.): "Enseñanza programada". Biblioteca de Consulta Microsoft. 2005.
76. Enciclopedia de la Educación.: "Tecnología Educativa". Edit. Océano. Centrum. Barcelona. España.2000.
77. Escamilla S, J.: Selección y uso de tecnologías educativa. México. Universidad Virtual. 2000.
78. Expósito R, C. y col.: "Algunos de los elementos de metodología de la enseñanza de la Informática". MINED. ISPEJV. Facultad de Ciencias. La Habana. 2001.
79. Farell V, G. E.: El desafío de las nuevas tecnologías de información y las comunicaciones para los docentes de la Educación Médica. Revista Cubana de Educación Médica Superior 16(11). 2002.
80. Farell V, G. y otros.: Investigación científica y nuevas tecnologías. Edit. Científico-Técnica. La Habana. 2003.
81. Fernández, B.: Los medios de enseñanza en la tecnología educativa. La Habana. 1997.
82. Fernández G, F.: "Cómo enseñar Tecnologías Informáticas". Edit. Científico Técnica. La Habana. 2001.
83. Fernández G, F. Como enseñar tecnologías informáticas. Edit. Científico Técnica. La Habana 2001.
84. Ferrer V, M.: "La resolución de problemas en la estructuración de un sistema de habilidades matemáticas en la escuela media cubana." Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Santiago de Cuba.2000.

85. Fischer, H.: El choque Digital. Universidad Nacional. Buenos aires. 2003.
86. Friedrich, W.: Métodos de la investigación social marxista- leninista. Edit. Ciencias Sociales. La Habana. 1998.
87. Galeaga, L.: Aula interactiva para la formación de médicos del Tercer milenio. Libro de resúmenes. INFORMATICA 98.1998.
88. Galperin P, Ya.: “Desarrollo de las investigaciones sobre la formación de acciones mentales”. En. “Ciencias psicológicas en la URSS”, t. 1. Moscú. 1959.
89. _____.: “Teoría de formación por etapas de las acciones mentales”. Citado por Talízina, N. En. Psicología de la Enseñanza. Edit. Progreso. Moscú. 1988.
90. García A, L.: La educación a distancia. De la teoría a la práctica. Barcelona. 2002.
91. García C, L.: “Didáctica de la Informática de los cursos de postgrado de la Academia de las FAR”. Edit. Academia de las FAR La Habana. 2000.
92. García C, L.: “La Informática, nueva didáctica para su impartición”. Ponencia Pedagogía 2001. Edit. Academia de las FAR La Habana. 2001.
93. García M, A.: La didáctica de los entornos virtuales de enseñanza – aprendizaje. Memorias del Congreso Internacional “Informática 2005”. La Habana. 2005.
94. García M, C.: “La nueva sociedad del conocimiento y el papel de la Educación Superior”. Universidad de Xalapa. Veracruz. México. Ponencia Universidad 2004.
95. García M, N. E.: Un sistema automatizado para la ayuda a la enseñanza de estructura de datos. Tesis presentada en opción al grado de Ms en Informática en Salud. La Habana, 1998.
96. Gómez G, L. I.: III Seminario Nacional para Educadores. En Ministerio de Educación. La Habana. 2002.
97. Gómez G, L. I.: V “Seminario Nacional para Educadores” MINED. Edit. Pueblo y Educación. Nov. 2004.
98. González C, V.: Teoría y práctica de los medios de enseñanza. Edit. Pueblo y Educación. La Habana. 1986.
99. González, N y Febles, J. P.: Análisis critico de la disciplina Informática Médica. INFOREDU 98.La Habana. 1998.

100. Gutiérrez, A y Hernández, R.: La educación Médica y la computadora, Informática en Medicina. México. 2000.
101. Hargreaves, A.: "Enseñar en la Sociedad del Conocimiento. Edit. Octaedro, S. L. Barcelona. 2003.
102. Hatim, A y col.: Modelo de desarrollo Profesional: Propuesta Metodológica. Revista Cubana de Educación Médica Superior. 17 (1) 7-8. La Habana. 2003.
103. Hernández G, E. F y col.: Hacia una educación Audiovisual. Edit. Pueblo y Educación. La Habana. 2004.
104. Herrera, C. y Fraga, R.: "Máxima calidad en el proceso de formación profesional. Reflexiones para el debate". Pedagogía '99. La Habana. 1999.
105. Jiménez P, M.A.: "Una estrategia pedagógica que incorpore las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la enseñanza de la preparación Táctica de Artillería Terrestre. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana. 2003.
106. Jiménez P, M. A y col.: La computadora, un recurso didáctico para el trabajo independiente. Revista. MediCiego. 1(2) 4-5. 2004.
107. Klingberg L.: "Introducción a la didáctica general". Edit. Pueblo y Educación. La Habana. 1972.
108. Lara L, M.: "Sistema de tareas didácticas para la dirección del trabajo independiente en la metodología de la enseñanza de la Física". Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. ISPEJV. La Habana. 1997.
109. Lenin, V. I.: "Cuadernos Filosóficos". Edit. Política. La Habana. 1979.
110. Leontiev A, N.: "Actividad, Conciencia y Personalidad". Edit. Pueblo y Educación. La Habana. 1982.
111. _____.: Citado por N, Talízina En. Psicología de la Enseñanza. Edit. Progreso. Moscú. 1988.
112. _____.: Problemas del desarrollo del psiquismo, Edit. Pueblo y Educación. La Habana. 1974.
113. Litwin, E.: La educación a distancia. Temas para el debate en una agenda educativa. Buenos Aires. 2000.

114. Llanio M, G.: “¿Por qué el Enfoque Histórico –Cultural? CIP. Edit. Academia de las FAR. La Habana. 2002.
115. López G, J. A.: “Metodología de la investigación pedagógica en preguntas y respuestas” Editado por el ISETP Héctor A. Pineda Zaldivar. La Habana. 2000.
116. López González, J. A. “Metodología de la investigación pedagógica”. ISPETP. La Habana 2000.
117. Luria, A R: La actividad consciente del hombre y sus raíces socio-históricas, En. Psicología General. Edit. Félix Varela. La Habana. 2003.
118. Macías, J.: “Un software como medio didáctico para la enseñanza de la lectura en la Licenciatura de la Lengua Inglesa”. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana. 2000.
119. Marqués G, P.: METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DE SOFTWARE EDUCATIVO. En Software Educativo. Guía de uso y metodología de diseño. Barcelona: Editorial Estel. 1995
120. Marqués G, P.: El impacto de la Sociedad de la Información en el mundo educativo. España. 2000.
121. Márquez, O. y Capdevila, M.: Gestión de la tele – enseñanza con software libre: una alternativa abierta e integradora. EDUTECH 2004.
122. Martínez de Santelices R, A.: Metodología para la Elaboración de Software Educativos. ISCM-C. Camagüey. 2003.
123. Martínez L, O. L.: “Estrategia metodológica para el uso de las redes informáticas y de comunicación en el PDE de la lengua inglesa”. MES. La Habana. 2001.
124. _____.: “Metodología para la utilización de las NTIC en el proceso de enseñanza aprendizaje del idioma inglés en las carreras de ingeniería.” Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana. 2003.
125. Martínez LL, M.: Calidad Educativa, Actividad Pedagógica y Creatividad. La Habana. 1998.
126. Marx, C, y Engels, F.: “Tesis sobre Feuerbach.” En. Obras Completas, 2da edición, Tomo 3, Edit. Progreso. Moscú. 1978.

127. Mena, M. La educación a distancia en América latina. Edit. La Crujía. UNESCO. Buenos Aires.2004.
128. MINFAR.: “Proyecto de Estrategia Informática en las FAR”.La Habana. 2000.
129. Ministerio de Educación Superior.: Reglamento de Educación de Postgrado. Republica de Cuba. Resolución No 132/ 2004.
130. Neuner, G.:“la enseñanza frontal, la enseñanza individual y el trabajo en grupo”. En. libro de Pedagogía. Edit. Berlín. 1978.
131. Nocedo, I y otros.: Metodología de la Investigación educacional. Edit. Pueblo y Educación. La Habana. 2001.
132. Nolla, N.: Los Planes de estudio y Programas de las Especialidades Médicas. Revista. Cubana. Educación. Médica. Superior. 17 (4). La Habana. 2003.
133. Ofarrill, E.: El proceso de dirección del Centro Cibernética Aplicada a la Medicina (CECAM). 1998.
134. Oñate M, N.:“Utilización del método Delphy en la pronosticación: una experiencia inicial”. La Habana. 1999.
135. Ortega, G y otros.: “Un acercamiento a la metodología de la investigación pedagógica”. Edit. Academia de las FAR. La Habana. 2005.
136. Ozolín G, N.: “Sistema de entrenamiento deportivo.” Edit. Científico – Técnico. La Habana. 1995.
137. Peón S, F.: “Uso de las Nuevas tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la atención individual de los estudiantes en su aprendizaje”. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana. 2001.
138. .Pérez P, M. C.: “Estrategias didácticas para la inclusión de la Literatura Local en la Disciplina Estudios Literarios.” Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas .ISP “Conrado Benítez García”. Cienfuegos. 2002.
139. Picardo J, O.: Pedagogía Informacional. Enseñar a Aprender en la sociedad del conocimiento. En. <http://www.ufg.edu.sv>. 2005.
140. Ramírez B, R.: “Un Sistema de Tareas Docentes para el Trabajo Independiente de los cadetes del curso superación de formación de oficiales de la Especialidad de

- Aseguramiento Logístico”. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas La Habana. 2003.
141. Regalado S, E.: El método de las evaluaciones de los expertos. Folleto Métodos estadísticos para las investigaciones pedagógicas. Edit. Academia de las FAR. 2004.
 142. Rivera N.: “Enfoque psicopedagógico del Proceso Docente”. Su impacto en el desarrollo de la personalidad. Comité Académico. CENAPEM. ISCM-H. La Habana. 1998.
 143. Rodríguez F, G. y col.: El software Educativo, una vía para fortalecer la educación para la salud sexual y la prevención del consumo de drogas. ISP “Manuel. A: Doménech”. Ciego de Ávila. 2006.
 144. Rodríguez, L. E.: La computación en la enseñanza de las Ciencias Médicas. INFOREDU 2000.
 145. Rodríguez I, J. L.: Diseño y Producción de Software Educativo. Universidad de Barcelona. España. 2000.
 146. Rodríguez L, R.: Introducción ala informática educativa. Universidad de Pinar del Río. 2002.
 147. Rojas, C.: “Sistema de actividades para elevar el nivel de conocimientos de informática de los docentes”. Tesis presentada en opción al título de Ms. En Ciencias Pedagógicas. ISPEJV. La Habana. 2001.
 148. Rojas R, A y otros.: “El uso de las NTIC en el PDE. En compendio de artículo didáctico”. Edit. Academia de las FAR. La Habana. 2001.
 149. Rosenthal M, y Ludin P.: “Diccionario Filosófico”. Edit. Política. La Habana, 1981.
 150. Sala, R.: La identificación de Necesidades de Aprendizaje. Revista Cubana de Educación Médica Superior. 17 (1) 5-6. 2003.
 151. Salas, R y Aranda, P.: La simulación como método de enseñanza. Revista de Educación Médica Superior. 17(4) 4-5. 2002.
 152. Salina, J.: Tipos de Enseñanza. Universidad de la Habana. La Habana. 1997.
 153. Sánchez, L. A.: “Los Espacios Universitarios: La gestión de la calidad”. Revista Cubana de Educación Superior. 22(2)105-107. 2002.

154. Santiesteban, LL. M. E.: “Programa educativo para la superación de directivos de las escuelas primarias del municipio playa”.ISPEJV. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana. 2003.
155. Sanz, C y col.: “Web INFO, un entorno de aprendizaje web”. EDUTECH 2004.
156. Silva Q, J.: El rol moderador del tutor en la conferencia mediada por computador. Educec. Revista electrónica de tecnología educativa. Número 17/ marzo. 2004.
157. Silva R, M. y de la Rúa B, M.: “Aproximación a una pedagogía de los valores en la Academia y los Centros de Enseñanza Militar de las FAR”. Edit. Academia de las FAR. La Habana. 2001.
158. Silva R, M.: “El Método de las Evaluaciones de los Expertos Asistido con Tablas Excel”: En. Serie Educación Militar No. 13. Edit. Academia de las FAR. La Habana.2006.
159. _____.: “La Matematización del saber pedagógico II”. Edit. Academia de las FAR La Habana. 1999.
160. _____.: Cuatro paradigmas y un enfoque de la investigación educativa. Folleto Centro de investigaciones pedagógicas. CIP. Edit. Academia de las FAR La Habana 2002.
161. _____.: El Método de las Evaluaciones de los Expertos asistido con Tablas Excel. Serie de Educación Militar No.13. CIP. Edit. Academia de las FAR. La Habana. 2006.
162. _____.: Fundamentos teóricos de la pedagogía militar cubana. En. Pedagogía para jóvenes oficiales y sargentos con mando. CIP. Edit. Academia de las FAR. La Habana. 2000.
163. Silva, M y Ortega, G.: Los objetivos en el proceso docente educativo. Edit. Academia de las FAR. La Haban. 1999.
164. Silva, M y Suanes, H.: “El método de las evaluaciones de los expertos y su aplicación en la confección de planes de estudio”. Edit. Academia de las FAR. CIP. La Habana. 1986.
165. Silvestre O, M. y col.: “Curso pre-congreso: Transformación desarrolladora del aprendizaje escolar”.Simposio Iberoamericano de Investigaciones Educativas. La Habana. 2002.

166. Silvio, J.: La virtualización de la Universidad: Cómo podemos transformar la educación superior con la tecnología. Caracas: Colección Respuesta. Edit. ESALC. UNESCO. 2000.
167. Squires, D y Mc Dougal, A.: Cómo elegir y utilizar software educativo. Edit. Morata. Madrid. 1997.
168. Suanes C, H y Reyes V, A.: “Vademécum de didáctica”. CIP. Edit. Academia de las FAR. La Habana. 2000.
169. Suanes C, H.: “Compendio de artículos. Didáctica”: No 1, 2 y 3. CIP. Edit. Academia de las FAR. La Habana. 2003.
170. _____.: Las habilidades didácticas en la actuación pedagógica del jefe militar. Colección Biblioteca del Oficial No 5. Edit. Academia de las FAR. La Habana, 2002.
171. _____.: Métodos estadísticos para investigaciones pedagógicas. Edit. Academia de las FAR. La Habana, 2004
172. _____.: La creatividad, el pensamiento táctico y la comunicación en la vida militar: En. Pedagogía para jóvenes oficiales y sargentos con mando. CIP Edit. Academia de las FAR. La Habana. 2000.
173. Talízina, N.: “Los fundamentos de la enseñanza en la educación superior”. Universidad de la Habana. 1998.
174. _____.: “Teoría de formación por etapas de las acciones mentales”. En Libro Psicología de la enseñanza. Edit. Progreso. Moscú. 1980.
175. _____.: “Características de las principales etapas del proceso de asimilación”. En. Psicología de la Enseñanza. Edit. Progreso. Moscú. 1988.
176. _____.: “Etapas de la Asimilación de los Conocimientos”. En. Psicología de la Enseñanza. Edit. Progreso. Moscú. 1988.
177. _____.: Psicología de la Enseñanza. Edit. Progreso. Moscú. 1988
178. Torres L, P. G.: Didáctica de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. Edit. Pueblo y Educación. Villa Clara. 2000.
179. Urrutia O, M.A y col.: “Estrategia Informática en la Academia de las FAR”. Edit. Academia de las FAR. La Habana. 2003.
180. Valdés M, R.: Informatización de la Sociedad Cubana. Revista. Giga. 4 (5) 9-10. 1997.

181. Valdés O, R.: “Las nuevas tecnologías de información y las comunicaciones dentro del marco de las tecnologías educativas”. Instituto Superior de Relaciones Internacionales “Raúl Roa G.” MINREX. La Habana. 2004.
182. Valdés V, H.: “Calidad y Evaluación de la Calidad”. En: Aprendizaje Escolar, Diagnóstico y Calidad Educativa. México.1998
183. Valdés, G. R.: “Métodos estadísticos para las Investigaciones Pedagógicas.” La Habana. 2004.
184. Vaquero, S. A y Fernández, C: La informática aplicada a la enseñanza. Edit. Universidad Complutense, S. A, Madrid. 1997.
185. Vaquero, A.: “La Tecnología en la Educación. TIC para la enseñanza, la formación y el aprendizaje. Informática” 98. 1998.
186. Vecino A, F.: “Algunos datos sobre la Educación Superior Cubana”. Ministro de Educación Superior de la República de Cuba. Universidad 2000.
187. _____.: “La educación superior en Cuba. Experiencias, retos y proyecciones”. Conferencia Especial. Convención Universidad “00. Edición digital. CREA – CUJAE. La Habana. 2000.
188. Vidal L, M. y col.: Las Nuevas tecnologías de la enseñanza y el aprendizaje de la Anatomía humana. Revista. Educación. Medica. Superior. Vol. 18 (4). 2004.
189. Vigotsky L, S.: El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona. Grijalbo. 1989.
190. Vigotsky L, S.: “Interacción entre aprendizaje y desarrollo”. En. Principio del desarrollo escolar. Selección de Lecturas. Tomo I. Edit. Félix Varela. La Habana. 2003.
191. Zanetti, O.: “Metodología del trabajo científico en medicina militar”. Edit. Imprenta Central de las FAR, La Habana. 1986.
192. Zilberstein T, J.: “Enseñanza y aprendizaje desarrollador”. Investigadores del ICCP. Edit. CEIDE. La Habana. 2000.
193. Zilberstein T, J. Portela, F. y Pherson S, Mc.: “Didáctica integradora de las ciencias”. Experiencia cubana. Edit. Academia. La Habana. 1999.
194. Zilberstein, T. J. y Silvestre O. M.: “Una didáctica para una enseñanza y un aprendizaje desarrollador”. ICCP. Pedagogía 99. La Habana. 1999.

Sitios Web consultados:

1. <http://caminantes.metropoliglobal.com>. Consultado en 2004.
2. <http://www.monografias.com/trabajos4/aprender/aprender.shtml>. Consultado en 2004.
3. <http://www.galeón.com/bertolí/perso.html>. Consultado en 2004.
4. <http://www.cervantes.virtual.com>. Consultado en 2004.
5. <http://www.uv.es/pla/ccoo/lru/html>. Consultado en 2004.
6. <http://www.uned.es/cued/>. Consultado en 2005.
7. <http://microscope.fsu.edu/primer/resources/virtuallinks.html>. Consultado en 2004.
8. <http://www.imsproject.org/index.html>. Consultado en 2005.
9. <http://ltsc.ieee.org/ltsc/>. Consultado en 2005.
10. www.virtual-educa.info. Consultado en 2004.
11. www.fcc.gov, www.ed.gov, www.microsoft.com/Education. Consultado en 2005
12. <http://www.ice.uma.es>. Consultado en 2004.
13. http://zeus.dci.ubiobio.cl/marques_software/. Consultado en 2006.
14. <http://cread.cnice.mecd.es/>. Consultado en 2006.
15. <http://www.gestióndelconocimiento.com/>. Consultado en 2006.
16. <http://www.institutocibernos.com/>. Consultado en 2006.
17. <http://www.smn.org/uv/novedades/salud/>. Consultado en 2005.
18. <http://www.conocimiento.web.net/>. Consultado en 2005.
19. <http://www.aprendamos.com/>. Consultado en 2004.
20. <http://edutec2004/mi.vb.es/>. Consultado en 2005.
21. <http://www.lafactoriaweb.com/>. Consultado en 2005.
22. <http://www.monografia.com/trabajos11/motivación/>. Consultado en 2004.
23. <http://www.monografia.com/trabajos16/educación/>. Consultado en 2004.
24. <http://www.monografia.com/trabajos4/aprender/>. Consultado en 2004.
25. <http://contexto-educativo.com/>. Consultado en 2005.
26. <http://www.galeón.com/bertolí/perso.html>. Consultado en 2005.
27. <http://www.cervantes.virtual.com>. Consultado en 2004.

ANEXOS

Tabla . Relación de dimensiones, indicadores y rangos de la variable dependiente:

Variable	Dimensiones	Indicadores	Niveles de relevancia
Calidad de la enseñanza en la especialidad de MGIM	. Didáctica.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Pertinencia ◆ Factibilidad 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Alto (A) ◆ Medio (M) ◆ Bajo (B)
	. Humanística	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Interés ◆ Preparación ◆ Factibilidad 	
	. Tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Factibilidad ◆ Preparación 	

Guía de entrevista a los dirigentes docentes

1. Cargo.
2. Civil___ Militar___
3. Categoría docente.
4. Tiempo en las FAR.
5. Centro de trabajo.
1. Especialidad.
2. Se elaboran en las cátedras materiales de aprendizaje basados en el empleo de MPE. Fundamente.
3. Considera que los educadores y educandos de la MGIM están preparados para emplear los MPE. Fundamente.
4. Qué actividades metodológicas imparten en la cátedra dirigida ala preparación de los educadores en el diseño y empleo de los MPE. Fundamente.
5. Considera necesario el empleo de MPE para obtener una calidad superior en la enseñanza de la MGIM acorde al desarrollo informático actual.
6. Que tipos de MPE son utilizados en las clases.

Consultores___	Instructores_____
Tutoriales_____	Entrenadores_____
Enseñanzas Programadas___	Juegos didácticos_____
Simulaciones_____	Test evaluativos_____
7. Conoce si en el centro donde trabaja existe proyección institucional para utilizar los MPE en el proceso de enseñanza y educación. Fundamente.
8. Sugerencias, reflexiones o preguntas para mejorar la investigación.

Encuesta a educadores

Compañero profesor por este medio solicito de usted su cooperación e interés de participar en una investigación pedagógica acerca del empleo de los medios de programas educativos (MPE) para elevar la calida de la enseñanza en la especialidad de MGIM acorde al desarrollo informático actual. Lo invito a que con su respuesta contribuya al éxito de esta investigación, para lo cual le pido que según el listado de comportamientos que se relacionan autovalores los mismos de Alto, Medio y Bajo. Le damos las **gracias** de antemano por su cooperación.

1. Valore según sus experiencias la necesidad de empleo de los MPE en la enseñanza de la MGIM. ___A ___M ___B.
2. En qué medida considera que existe correspondencia entre los componentes de la enseñanza de la MGIM y el desarrollo informático actual.
 ___Objetivos ___Contenidos ___Método ___Medio
 ___Formas ___Evaluación ___Clima de aprendizaje.
3. Considera conveniente el empleo de los MPE como medio didáctico para elevar la eficiencia y calidad de la enseñanza en la MGIM. ___A ___M ___B.
4. Valore para que emplea los MPE en las clases.
 ___Resumir clases.
 ___Ampliar el tema.
 ___Fijar conceptos.
 ___Dedicar más tiempo a la atención diferenciada de los educandos.
 ___Estimular el interés por la especialidad de MGIM.
 ___Desarrollar el pensamiento independiente, reflexivo y creativo de los educandos.
5. Considera conveniente el empleo de los MPE en los Modelos educativos siguientes. Valore.
 ___Presencial ___Semipresencial ___A distancia.
6. Valore su preparación teórica metodológica para emplear los MPE en las clases.
 ___Alto ___Medio ___Bajo.
7. En qué medida valora que los MPE contribuyan a l fortalecimiento de los valores:

_____Responsabilidad _____Colectivismo _____Independencia.

8. Conoce la existencia de metodologías de diseños de MPE para la enseñanza.

_____Alto _____Medio _____Bajo.

9. Valore como el empleo de MPE favorece:

_____Trabajo individual con los educandos.

_____Trabajo grupal.

_____Trabajo cooperativo.

10. Posee preparación para diseñar MPE.

_____Alto _____Medio _____Bajo.

11. Como valora la posibilidad de acceso a los recursos informáticos en su institución para emplearlos en la enseñanza de la MGIM.

_____Alto _____Medio _____Bajo.

12. En qué medida considera que la calidad de la enseñanza de la MGIM se hace superior si se emplean:

_____Computadoras.

_____MPE.

_____Sitios Web.

_____Lista de discusión.

_____Biblioteca virtual.

_____Base de datos digitalizados.

_____Correo electrónico.

13. Sugerencias, reflexiones o preguntas para mejorar la investigación.

Encuesta a los educandos

Compañero alumno por este medio solicito de usted su cooperación e interés de participar en una investigación pedagógica acerca del empleo de los medios de programas educativos (MPE) para elevar la calida de la enseñanza en la especialidad de MGIM acorde al desarrollo informático actual. Lo invito a que con su respuesta contribuya al éxito de esta investigación, para lo cual le pido que según el listado de comportamientos que se relacionan autovalores los mismos de Alto, Medio y Bajo. Le damos las **gracias** de antemano por su cooperación.

1. Valore según sus experiencias la necesidad de empleo de los MPE en la enseñanza de la MGIM. A M B.
2. En qué medida considera que existe correspondencia entre los componentes de la enseñanza de la MGIM y el desarrollo informático actual.

<input type="checkbox"/> Objetivos	<input type="checkbox"/> Contenidos	<input type="checkbox"/> Método	<input type="checkbox"/> Medio
<input type="checkbox"/> Formas	<input type="checkbox"/> Evaluación	<input type="checkbox"/> Clima de aprendizaje.	
3. Valore para que emplea los MPE en las clases.
 - Resumir clases.
 - Ampliar el tema.
 - Fijar conceptos.
 - Dedicar más tiempo a la atención diferenciada de los educandos.
 - Estimular el interés por la especialidad de MGIM.
 - Desarrollar el pensamiento independiente, reflexivo y creativo de los educandos.
4. Considera conveniente el empleo de los MPE en los Modelos educativos siguientes. Valore.

<input type="checkbox"/> Presencial	<input type="checkbox"/> Semipresencial	<input type="checkbox"/> A distancia.
-------------------------------------	---	---------------------------------------
5. Como valora que el empleo de los MPE contribuye a:
 - Intercambiar opiniones con los compañeros y el profesor.
 - Ser más responsable con el cuidado de los medios informáticos.
 - Aprender de forma individual.
 - Aprender en grupo.

____ Aprender con el profesor.

6. Qué nivel de preparación tiene en el empleo de los MPE para su aprendizaje.

____ A ____ M ____ B.

7. En qué medida considera que la calidad de la enseñanza de la MGIM se hace superior si se emplean:

____ Computadoras.

____ MPE.

____ Sitios Web.

____ Lista de discusión.

____ Biblioteca virtual.

____ Base de datos digitalizados.

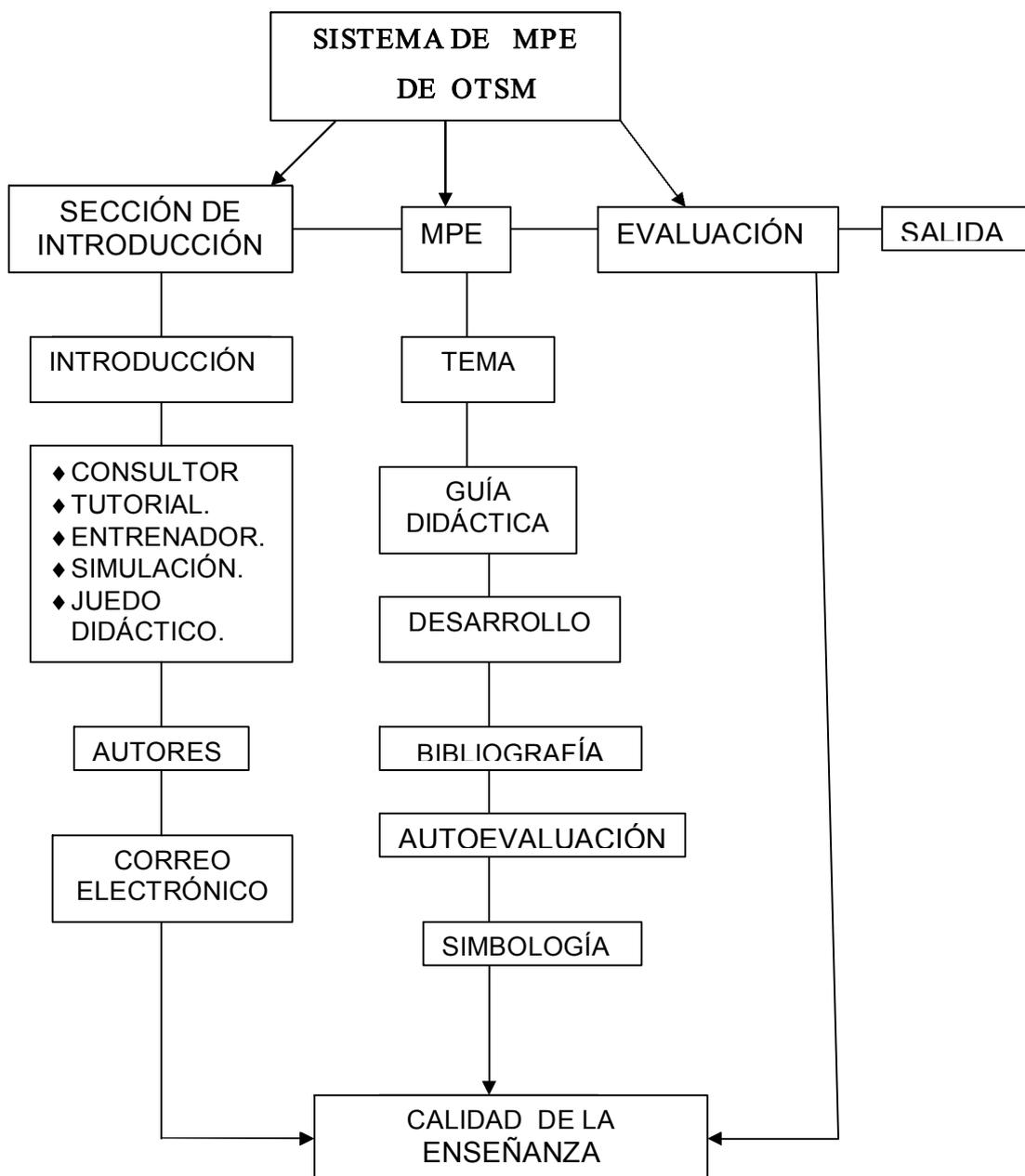
____ Correo electrónico.

8. Como valora la posibilidad de acceso a los recursos informáticos en su institución para emplearlos en la enseñanza de la MGIM.

____ Alto ____ Medio ____ Bajo.

9. Sugerencias, reflexiones o preguntas para mejorar la investigación.

Esquema del sistema de MPE para la asignatura OTSM.



**INSTITUTO SUPERIOR DE CIENCIAS MÉDICAS
“CARLOS J FINLAY”**

**PROGRAMA DE ESTUDIO PARA UN CURSO DE SUPERACIÓN DE LOS
EDUCADORES DE LA MEDICINA GENERAL INTEGRAL MILITAR**

**TITULO: ¿CÓMO UTILIZAR LOS MEDIOS DE PROGRAMAS EDUCATIVOS
EN LAS CLASES
DE MEDICINA GENERAL INTEGRAL MILITAR?**

Camagüey

2005

1-FUNDAMENTACIÓN:

La efectividad del empleo de los medios de programas educativos (MPE) en el proceso de enseñanza ha sido demostrada en las últimas décadas, aunque la misma surge a tan solo un lustro de la aparición de este medio. Sus limitaciones mayores están centradas en la necesidad de conocer como utilizar los mismos en las clases y la demanda de por lo menos un binomio para su creación y actualización (educador – programador) lo que no siempre es factible sobre todo para generalizar este medio en las disciplinas que abarcan el currículo de cualquier carrera.

Por otra parte el surgimiento de la universidad virtual ha extendido el posible uso de los medios de programas educativos a esta novedosa variante de cursos a distancia por lo que no podemos enmarcarlos en las actividades presenciales solamente.

Si logramos que los educadores de la medicina, con metodologías simples, sin necesidad del empleo de súper lenguajes sean capaces de utilizar los MPE en las clases, inclusive que puedan utilizarlos en el modelo educativo a distancia, con la calidad requerida y que además cumplan los principios didácticos de la pedagogía cubana, podremos poner en manos de los educandos materiales docentes importantes, con información actualizada que motiven y desarrollen de forma creativa su aprendizaje.

Este curso forma parte de uno de los módulos del diplomado de diseño y programación de software educativos que se imparte para los educadores de la medicina en el instituto Superior de Medicina de Camagüey.

2- OBJETIVO DEL CURSO:

Preparar a los educadores de la Medicina General Integral Militar en el uso de los MPE en las clases, tanto para el modelo educativo presencial, como para los modelos educativos semipresencial y a distancia.

4- REQUISITOS DEL CURSO:

Exige como requisitos de ingreso tener dominio del sistema operativo Windows, fundamentalmente del explorador de Word, tener categoría docente de la enseñanza superior o haber cursado estudios o básicos de pedagogía.

5- CONTENIDOS DEL CURSO:

TEMA 1. Generalidades de la computación en la enseñanza.

Objetivo. Introducir al educador en el estudio de la computación en el proceso de enseñanza y educación.

Contenido. – Evolución histórica de la computación en el proceso educativo en general y en la enseñanza aprendizaje en particular.

_ La computadora como método y medio de enseñanza, situación actual y disponibilidad tecnológica.

TEMA 2. Generalidades sobre los MPE en la enseñanza.

Objetivo. Familiarizar al educador con los MPE que pueden ser utilizados en la enseñanza.

Contenidos. _ Concepto y características de los MPE.

_ Clasificación y funciones de los mismos de acuerdo a su participación en el proceso de enseñanza.

_ Tipos de MPE existentes para la enseñanza.

TEMA 3. Los MPE para el nivel de Familiarización.

Objetivo. Dar a conocer los MPE que pueden ser utilizados en las clases destinadas a familiarizar a los educandos con los contenidos.

Contenido. _Antecedentes de los MPE Consultor e Instructor, características fundamentales, tipos de algoritmos para su diseño y utilización en las clases.

_ Procedimientos para ser utilizados en las clases.

TEMA 4. Los MPE para el nivel de reproducción.

Objetivo. Preparar a los educadores en la utilización de los Tutoriales y Entrenadores en las clases.

Contenido. _Antecedentes de los MPE Tutorial y Entrenador, características fundamentales, tipos de algoritmos para su diseño y utilización en las clases.

_ Procedimientos para ser utilizados en las clases.

TEMA 5. Los MPE para el nivel de Producción aplicación.

Objetivo. Preparar a los educadores en la utilización de las Simulaciones y Juegos didácticos en las clases.

Contenido. _ Antecedentes de los MPE Simulación y Juego didáctico, características fundamentales, tipos de algoritmos para su diseño y utilización en las clases.

_ Procedimientos para ser utilizados en las clases.

TEMA 6. Diseño de un sistema de MPE sobre un tema de la asignatura que imparte.

Objetivo. Evaluar a los educadores en la utilización de los MPE en las clases.

Contenido. _ Elaboración del trabajo final

_ Presentación y discusión.

5-DISTRIBUCIÓN GENERAL DEL TIEMPO POR TEMAS Y ACTIVIDADES DEL CURSO:

Nº	Temas y actividades	Horas
1	Tema 1 Generalidades sobre la computación en la enseñanza	2
2	Tema 2 Generalidades sobre los MPE en la enseñanza.	2
3	Actividad 1 Taller sobre la generalidades de la computación y los MPE en la enseñanza	4
4	Tema 3 Los MPE para el nivel de Familiarización.	2
5	Tema 4 Los MPE para el nivel de reproducción	2
6	Actividad 2 Clase práctica utilización de un MPE Tutorial en una asignatura.	4
7	Tema 5 Los MPE para el nivel de Producción aplicación.	2
8	Actividad 3 Clase práctica utilización de un Sistema de MPE en la asignatura OTSM.	4
9	Tema 6 Diseño de un sistema de MPE sobre un tema de la asignatura que imparte	18
10	Actividad 4 Presentación y discusión del diseño del Sistema de MPE de su asignatura.	8
TOTAL	6 TEMAS Y 4 ACTIVIDADES A REALIZAR	48 hrs.

6- INDICACIONES METODOLOGICAS Y DE ORGANIZACIÓN DEL CURSO:

El curso se llevara a cabo una ves a la semana durante 7 semanas consecutivas a partir de la s15 hrs. En local que ocupa el laboratorio 2 de la facultad de medicina.

Se desarrollara empleando técnicas participativas que contribuyan a lograr los objetivos del mismo.

Se utilizarán los MPE creados como base material de estudio del curso con el propósito de ofrecer información necesaria al educador los que servirán de ejemplo en cada actividad a desarrollar.

Cada educador diseñara un sistema de MPE de un tema a impartir en su asignatura durante el curso.

7 SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Evaluación formativa:

La evaluación formativa se desarrollara en las diferentes actividades presenciales del cursista: clases teórico prácticas, talleres y clases prácticas.

Evaluación final:

La evaluación final consiste en presentar y discutir el diseño de un sistema de MPE sobre un tema a impartir de su asignatura.

8. BIBLIOGRAFÍA:

1. Martínez de Santelices Rojas, A.: Metodología para la Elaboración de Software Educativos. Camagüey. 2003.
2. “Simuladores I”. Revista del Grupo de Investigación PÁNICO. CIP. Edit. Academia de las FAR. La Habana. 2004.
3. “Pedagogía Militar”. CIP. Edit. Academia de las FAR. La Habana. 2004.
4. Couturejuzón G, L.: Cumplimiento de los principios didácticos en la utilización de un software educativo para la Educación Superior. Revista Cubana de Educación Médica. Superior. 17 (1) 52-6. 2003.
5. Coloma R, O. y otros.: El software educativo en la clase ¿Intruso o Aliado? Instituto Superior Pedagógico “José de la Luz y Caballero”. Holguín. 2002,
6. Programa de Informatización de la Educación Médica Superior. La Habana. Diciembre. 2000.

Tabla Relación de dimensiones, indicadores empíricos, niveles de relevancia y exigencias:

Dimensiones	Indicadores	Niveles de relevancia y exigencia
<p>Componentes de la estrategia didáctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objetivo • Premisas • Actores • Etapas • Acciones 	<p>- Grado de precisión</p> <p>-Grado de pertinencia</p> <p>-Grado de contribución a la especialidad</p> <p>-Grado de factibilidad</p> <p>-Grado de impacto</p>	<p>Muy Adecuado (MA) Nivel superior de correspondencia del indicador con la propuesta.</p> <p>Bastante Adecuado (BA) Nivel optimo de correspondencia del indicador con la propuesta.</p> <p>Adecuado (A) Nivel de correspondencia del indicador con la propuesta.</p>
<p>Atributos de la estrategia didáctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innovación • Flexibilidad • Desarrollo 		<p>Poco Adecuado (PA) Nivel de solo algún tipo de correspondencia del indicador con la propuesta.</p> <p>No Adecuado (NA) Nivel de no correspondencia del indicador con la propuesta.</p>

INSTRUMENTO 1

ENCUESTA SUCESIONAL A EDUCANDOS PARA EVALUAR CAMBIOS DE
OPINIONES

Compañero educando por este medio solicito su cooperación en una investigación pedagógica sobre el empleo de los medios de programas educativos (software) en la enseñanza de la especialidad de Medicina General Integral Militar para elevar la calidad superior en esta enseñanza acorde al desarrollo informático actual. Lo invito a que con sus respuestas contribuya al éxito de esta investigación, para lo cual le pido que evalúe en una escala del 1 al 5, donde el 5 es el valor de máxima calificación, los ítems que a continuación se relacionan.

1. Conocimientos sobre la utilización de Medios de programas educativos en la enseñanza médica. 1 2 3 4 5
2. Preparación para utilizar los MPE en las clases 1 2 3 4 5
3. Empleo de medios de enseñanza en clase como:
 Computadora___ Proyector digital___ Maquetas___ Videos___
 Aulas especializadas_____ Laboratorios de Computación_____
 Otros medios informáticos_____.
4. Utilización de los MPE en los modelos educativos: Presencial_____
 Semipresencial_____ y A distancia_____
5. Posibilidad de acceso a los recursos informáticos de su institución para emplearlos en la enseñanza de la MGIM. 1 2 3 4 5
6. La utilización de los MPE propician el desarrollo de la motivación por la especialidad y al fortalecimiento de los valores. 1 2 3 4 5
7. Sugerencias, reflexiones o preguntas para mejorar la investigación.

INSTRUMENTO 1

ENCUESTA SUCESIONAL A EDUCADORES PARA EVALUAR CAMBIOS DE OPINIONES

Compañero educador por este medio solicito su cooperación en una investigación pedagógica relacionada con el empleo de los medios de programas educativos (software) en la enseñanza de la especialidad de Medicina General Integral Militar para elevar la calidad de esta enseñanza acorde al desarrollo informático actual. Lo invito a que con sus respuestas contribuya al éxito de esta investigación, para lo cual le pido que evalúe en una escala del 1 al 5, donde el 5 es el valor de máxima calificación, los ítems que a continuación se relacionan.

1. Conocimientos sobre la utilización de MPE en la enseñanza médica. 1 2 3 4 5
2. Preparación para diseñar MPE para la enseñanza 1 2 3 4 5
3. Preparación para utilizar los MPE en las clases 1 2 3 4 5
4. Empleo de medios de enseñanza en clase como:
 Computadora___ Proyector digital___ Maquetas____ Videos____
 Aulas especializadas____ Laboratorios de Computación_____
 Otros medios informáticos_____.
5. Existencia de programas de superación para diseñar y utilizar los MPE 1 2 3 4 5
 en la enseñanza
6. Utilización de los MPE en los modelos educativos: Presencial_____
 Semipresencial_____ y A distancia____ 1 2 3 4 5
7. Posibilidad de acceso a los recursos informáticos de su institución
 para emplearlos en la enseñanza de la MGIM. 1 2 3 4 5
8. La utilización de los MPE propician el desarrollo del interés por
 la especialidad y al fortalecimiento de los valores responsabilidad,
 colectivismo e independencia cognoscitiva. 1 2 3 4 5
9. Sugerencias, reflexiones o preguntas para mejorar la investigación.

INSTRUMENTO 2

GUÍA DE OBSERVACIÓN DE LA CLASE UTILIZANDO EL SISTEMA DE MEDIO DE PROGRAMA EDUCATIVO PARA EDUCADORES

Compañero educador por este medio solicito su cooperación en una investigación pedagógica relacionada con el empleo de los medios de programas educativos (software) en la enseñanza de la especialidad de Medicina General Integral Militar con el objetivo de observar la marcha del experimento en la implementación de la estrategia didáctica que se propone. Lo invito a que con sus respuestas evalúe en una escala de Alto, Medio y Bajo, los ítems que a continuación se relacionan.

1. En el diseño del sistema de Medios de programas Educativos.

Diseño	Niveles		
	Alto	Medio	Bajo
1. Diseñar la guía didáctica del sistema de MPE			
2. Diseñar la ayuda del sistema de MPE			
3. Diseñar la fase de interacción con el sistema de MPE			
4. Seleccionar los contenidos a impartir con el sistema de MPE			

2. Relación de la asignatura con el sistema de MPE.

Relación	Niveles		
	Alto	Medio	Bajo
5. Motivar a los educandos por la clase con el sistema de MPE.			
6. Despertar el interés de los educandos con el sistema de MPE hacia la especialidad de MGIM.			
7. Propiciar la interacción entre el grupo de educandos.			
8. Propiciar la interacción con el educando de forma individual y diferenciada.			

3. Dificultades en la resolución de tareas durante la clase.

Dificultades	Niveles		
	Alto	Medio	Bajo
9. Transmitir los conocimientos con el sistema de MPE.			
10. Crear habilidades informáticas utilizando el sistema de MPE en las clases			
11. Propiciar la solución de tareas en las clases utilizando el sistema de MPE.			
12. Evaluar a los educando de forma individual y colectiva durante la clase.			

4. Sugerencias, reflexiones o preguntas para mejorar la investigación.

INSTRUMENTO 2

GUÍA DE OBSERVACIÓN DE LA CLASE UTILIZANDO EL SISTEMA DE MEDIO DE PROGRAMA EDUCATIVO PARA EDUCANDOS

Compañero educando por este medio solicito su cooperación en una investigación pedagógica relacionada con el empleo de los medios de programas educativos (software) en la enseñanza de la especialidad de Medicina General Integral Militar con el objetivo de observar la marcha del experimento en la implementación de la estrategia didáctica que se propone. Lo invito a que con sus respuestas evalúe en una escala de Alto, Medio y Bajo, los ítems que a continuación se relacionan.

1. En la utilización del sistema de Medios de programas Educativos.

Utilización	Niveles		
	Alto	Medio	Bajo
1.Utilizar la guía didáctica del sistema de MPE			
2.Utilizar la ayuda del sistema de MPE			
Interactuar con el sistema de MPE			
3.Entender los contenidos a impartir con el sistema de MPE			

2. Relación de la asignatura con el sistema de MPE.

Relación	Niveles		
	Alto	Medio	Bajo
4. Motivación por la clase con el sistema de MPE.			
5. Interés utilizando el sistema de MPE por la especialidad de MGIM.			
6. Interacción entre el grupo de educandos.			
7.Interacción con el educador de forma individual y diferenciada.			

3. Dificultades en la resolución de tareas durante la clase.

Dificultades	Niveles		
	Alto	Medio	Bajo
8. Adquirir los conocimientos con el sistema de MPE.			
9. Adquirir habilidades informáticas utilizando el sistema de MPE en las clases			
10. Solucionar las tareas en las clases utilizando el sistema de MPE.			
11. Evaluarse de forma individual y colectiva durante la clase con el sistema de MPE.			

4. Sugerencias, reflexiones o preguntas para mejorar la investigación.

Tabla. 5 Caracterización del grupo de expertos con relación al coeficiente de experticidad (K).

Expertos	Provincia	Cargo	Categoría Científica o Título Aca.	Categoría Docente	Ka	Kc	K	Nivel
E- 1	Santiago. C	J. Cat. Militar		Titular	1	0.9	0.9	A
E- 2	Santiago.C	J. Cat Art	Dr C.Ped	Auxiliar	1	1	0.9	A
E- 3	Holguín	J. Cat Militar	Dr C. Med	Asistente	1	0.8	0.9	A
E- 4	Tunas	2 J. Cat Militar	MSc. Ped	Asistente	1	0.8	0.9	A
E- 5	Camagüey	J. Cat Militar		Asistente	1	0.9	0.9	A
E- 6	Camagüey	Prof, GBT	Dr. C. Med	Titular	0.8	0.8	0.8	A
E- 7	Camagüey	J. Cat. MGIM	MSc. Med	Asistente	1	0.8	0.8	A
E- 8	Camagüey	Prof. OTSM		Asistente	0.8	0.8	0.8	A
E- 9	Camagüey	Prof. GBT	MSc. Med	Asistente	1	0.9	0.9	A
E-10	Camagüey	Prof. GBT	Dr C. Med	Asistente	0.9	0.8	0.8	A
E-11	Camagüey	Prof. GBT	Dr C. Soc.	Titular	1	0.8	0.9	A
E- 12	Habana	Prof. GBT	Dr. C Ped	Auxiliar	0.8	0.8	0.8	A
E-13	Habana	Vic.Doc	MSc. Ped	Auxiliar	0.9	0.8	0.8	A
E- 14	Habana	J. Secc. intr.	Dr. C. Ped	Auxiliar	1	0.8	0.9	A
E- 15	Habana	J. Informat.	Dr. C. Ped	Auxiliar	1	0.9	0.9	A

CARTA DE INVITACIÓN PARA LOS EXPERTOS



Ciudad de la Habana 23 de enero del 2006
“Año de la revolución energética en Cuba”

ACADEMIA DE LAS FAR
GENERAL MÁXIMO GÓMEZ
ORDEN “ANTONIO MACEO”
Estimado compañero.

El Centro de Investigaciones Pedagógicas de la Academia de las FAR, General “Máximo Gómez”, “Orden Antonio Maceo” dirige una investigación relacionada con el empleo de los medios de programas educativos (software) en la enseñanza de la Medicina General Integral Militar para elevar la calidad de esta enseñanza acorde al desarrollo informático actual, tarea que le ha sido encomendada a la Especialista de segundo grado en Medicina General Integral Ludmila Casas Rodríguez profesora de la Cátedra Militar del Instituto Superior de Ciencias Médicas “Carlos. J. Finlay”, que aspira al grado científico de Doctora en Ciencias Pedagógicas.

Por la importancia del tema en el contexto actual y la imperiosa necesidad de lograr la formación de especialistas médicos militares con una cultura general integral acorde a las necesidades del país y de las FAR que sean capaces, una vez graduados, de emplear las tecnologías de la información y las comunicaciones (medios de programas educativos) como herramientas que contribuyan al desarrollo de sus conocimientos, habilidades y valores.

Solicitamos su participación en calidad de experto, teniendo en cuenta los conocimientos y experiencia que posee en la esfera de la docencia, apreciando en grado sumo los éxitos alcanzados en su superación profesional, así como el desarrollo que ha obtenido en su labor de dirección docente educativa e investigativa, ya sea en instituciones docentes militares o civiles.

Para nosotros, usted es un posible experto por sus potencialidades de ofrecer valoraciones objetivas, hacer recomendaciones respecto a esta temática con un máximo de fiabilidad, creatividad, disposición a participar, capacidad de análisis y reflexión.

Lo expuesto anteriormente lo sitúa en condiciones reales y muy favorables para emitir criterios y juicios de consideración en relación con el uso de los medios de programas educativos en la enseñanza de la MGIM.

Esperamos que usted responda el cuestionario que le enviamos adjunto a la presente, que contiene los aspectos fundamentales que deseamos revise y analice críticamente, con la solicitud de que lo responda con la mayor brevedad posible. Confiamos de antemano en su colaboración y en espera de su inestimable contribución y ayuda.

Atentamente,

Centro de Investigaciones Pedagógicas de la Academia de las FAR.

Cuestionario.

Evalué los componentes de la estrategia didáctica, utilizando un rango del 1 al 5:

El Objetivo de la estrategia propuesta:	Evaluación
1-Grado de precisión en su formulación.	1 2 3 4 5
2-Grado de pertinencia.	1 2 3 4 5
3-Grado de contribución al desarrollo del interés por la especialidad y a la formación de valores en los educandos con el uso del sistema de MPE.	1 2 3 4 5
4-Grado de Factibilidad.	1 2 3 4 5
5-Grado de impacto en la contribución a una calidad superior de la enseñanza empleando los MPE como sistema.	1 2 3 4 5

Las Premisas de la estrategia propuesta:	Evaluación
1-Grado de precisión en su formulación.	1 2 3 4 5
2-Grado de pertinencia.	1 2 3 4 5
3-Grado de contribución al desarrollo del interés por la especialidad y a la formación de valores en los educandos con el uso del sistema de MPE.	1 2 3 4 5
4-Grado de Factibilidad.	1 2 3 4 5
5-Grado de impacto en la contribución a una calidad superior de la enseñanza empleando los MPE como sistema.	1 2 3 4 5

Los actores de la estrategia propuesta:	Evaluación
1-Grado de precisión en su formulación.	1 2 3 4 5
2-Grado de pertinencia.	1 2 3 4 5
3-Grado de contribución al desarrollo del interés por la especialidad y a la formación de valores en los educandos con el uso del sistema de MPE.	1 2 3 4 5
4-Grado de Factibilidad.	1 2 3 4 5
5-Grado de impacto en la contribución a una calidad superior de la enseñanza empleando los MPE como sistema.	1 2 3 4 5

Las etapas de la estrategia propuesta:	Evaluación
1-Grado de precisión en su formulación.	1 2 3 4 5
2-Grado de pertinencia.	1 2 3 4 5
3-Grado de contribución al desarrollo del interés por la especialidad y a la formación de valores en los educandos con el uso del sistema de MPE.	1 2 3 4 5
4-Grado de Factibilidad.	1 2 3 4 5
5-Grado de impacto en la contribución a una calidad superior de la enseñanza empleando los MPE como sistema.	1 2 3 4 5

Las acciones de la estrategia propuesta:	Evaluación
1-Grado de precisión en su formulación.	1 2 3 4 5
2-Grado de pertinencia.	1 2 3 4 5
3-Grado de contribución al desarrollo del interés por la especialidad y a la formación de valores en los educandos con el uso del sistema de MPE.	1 2 3 4 5
4-Grado de Factibilidad.	1 2 3 4 5
5-Grado de impacto en la contribución a una calidad superior de la enseñanza empleando los MPE como sistema	1 2 3 4 5

. Evalué los atributos de la estrategia didáctica.

Atributos	Evaluación
1. Innovador permite la utilización de los diferentes modelos educativos (presencial, semipresencial y a distancia) a través del uso de los medios de programas educativos en las clases.	1 2 3 4 5
2.Flexible posibilita la solución de tareas semiestructuradas con alternativas variadas para resolverlas acorde a las características de la enseñanza en la especialidad de MGIM.	1 2 3 4 5
3.De desarrollo permite que el educando sea sujeto activo-conciente del proceso de enseñanza y educación y estimula su autoaprendizaje.	1 2 3 4 5

9 .Datos generales del experto.

Categoría docente _____ Categoría científica _____
 Cargo _____ Civil _____ Militar _____
 Institución a que pertenece _____ Provincia _____

10. Por favor señale a continuación todas las sugerencias, críticas y/o ideas que desee expresar para ayudar a nuestra investigación:

RECOMENDACIONES PARA EL TRABAJO DE LOS EXPERTOS.

Respetable experto: Con el objetivo de facilitar su trabajo con este cuestionario, nos permitimos hacer algunas recomendaciones.

1. Lea el documento adjunto “Una estrategia didáctica para el empleo de los medio de programas educativos en función de la calidad de la enseñanza en la especialidad de MGIM.”

2. Se presentan cinco componentes bien diferenciados, sobre los cuales usted debe emitir un juicio de valor. Estos se definen de la siguiente manera:

. Objetivo: Propósitos, metas a las que se quiere llegar. Para su redacción la investigación tuvo en cuenta la estrategia de informatización de la sociedad cubana y la política trazada por los Ministerios de Educación, Salud y las Fuerzas Armadas Revolucionarias en cuanto la preparación, formación y superación de profesionales con una cultura general integral acorde al desarrollo informático actual.

. Las premisas: Juicios que se toman para arribar a conclusiones coherentes con el objetivo de la investigación. Su contenido parte de:

Los principios del Enfoque Histórico Cultural.

Las características de la especialidad en Medicina General Integral Militar.

. Los actores: Todos los que participan en la estrategia en función de cumplir el objetivo planteado.

. Las etapas: Describen los procesos organizativos de preparación, implementación y evaluación para utilizar los medios de programas educativos en forma de sistema en la enseñanza de la MGIM.

Etapas preparatoria: Es el punto de partida y donde se preparan las condiciones objetivas y subjetivas para el despliegue de la estrategia.

Etapas de implementación: Es la materialización práctica de la utilización de los medios de programas educativos como sistema en las clases de MGIM, desde la asignatura organización y táctica de los servicios médicos.

Etapas de evaluación: tiene como objetivo – comprobar los resultados de la aplicación práctica de la estrategia didáctica propuesta.

. Las acciones: Componente principal de la estrategia didáctica, están dirigidas al cumplimiento del objetivo de la investigación en general y en particular al cumplimiento de los objetivos de las etapas de la misma.

3. Para valorar los componentes de la estrategia, hemos utilizado cinco tipos de indicadores:
- . Precisión, que valora la formulación adecuada de cada uno de los componentes de la estrategia.
 - . Pertinencia, que valora la correspondencia de los componentes pedagógicos de la enseñanza de la MGIM con los componentes de la estrategia.
 - . Contribución a la especialidad, que valora el desarrollo del interés por la especialidad y al fortalecimiento de valores en los educandos con el uso del sistema de MPE.
 - . Factibilidad, que valora la posibilidad de acceso a los MPE y a los recursos informáticos existentes para la aplicación práctica de la estrategia en la especialidad de MGIM.
 - . Impacto, que valora la contribución de la investigación a una calidad superior de la enseñanza utilizando los MPE como sistema en las diferentes asignaturas de la especialidad en MGIM.
4. Usted debe evaluar cada indicador analizando detenidamente el contenido de las diferentes preguntas del cuestionario y responder a estas valorándolas en un rango del 1 al 5, donde el 5 representa el valor máximo.
5. Según su criterio, marque con un círculo en una escala del 1 al 5 el nivel de información y conocimientos que usted posee sobre el tema, de forma tal que este último valor representa el valor máximo

1 2 3 4 5

7. En la siguiente tabla se relacionan algunas de las posibles fuentes que le han permitido su información y conocimientos sobre la temática. Señale con una “X” el grado de influencia que estos han ejercido en usted, atendiendo a los rangos: Alto, Medio y Bajo.

No FUENTES DE ARGUMENTACIÓN

ALTO MEDIO BAJO

- 1- Trabajos teóricos sobre la temática.
- 2- Trabajos prácticos con los MPE.
- 3- Participación en eventos científicos sobre MPE.
- 4 -Consulta a literatura diversa de autores nacionales o extranjeros que abordan el tema.
- 5 -Resultados obtenidos con la aplicación de los MPE en la enseñanza médica en el país y en las FAR.

Tabla.6 Caracterización del grupo de expertos con relación al coeficiente de experticidad (K).

Expertos	Especialidad	Cargo en el Proyecto	Categoría Docente	Ka	Kc	K	Nivel
E- 1	Hig y Epid	J. Proyecto	Asistente	1	0.9	0.9	A
E- 2	Medic. Aern.	Coordinador	Asistente	0.9	1	0.9	A
E- 3	Psiquiatría.	Coordinador	Asistente	1	0.8	0.9	A
E- 4	Pediatría	Coordinador	Titular	1	0.8	0.9	A
E- 5	Cirugía	Miembro	Auxiliar	1	0.9	0.9	A
E- 6	Gastro.	Miembro	Auxiliar	0.8	0.8	0.8	A
E- 7	Bioestdist.	Coordinador.	Titular	0.8	0.8	0.8	A
E- 8	Ginec. Obst	Miembro	Asistente	0.8	0.8	0.8	A
E- 9	Informt.	Coordinador	Asistente	1	0.9	0.9	A
E-10	MGIM	Coordinador	Asistente	0.9	0.7	0.8	A

RECOMENDACIONES PARA EL TRABAJO DE LOS EXPERTOS.

Respetable experto: Con el objetivo de facilitar su trabajo con este cuestionario, nos permitimos hacer algunas recomendaciones.

1. Lea el documento adjunto sobre la metodología para el diseño de un MPE, el programa de superación de los educadores para utilizar los MPE en las clases y el diseño del sistema de MPE de la asignatura OTSM.

2. Para valorar las propuestas que se relacionan con anterioridad, hemos utilizado tres tipos de indicadores:

- **Pertinencia:** Correspondencia de los elementos de la propuesta en particular con el objetivo de la estrategia didáctica.
- **Diseño:** Correspondencia de los elementos de diseño de la propuesta en particular con las condiciones concretas en que se desarrolla la especialidad de MGIM.
- **Factibilidad:** Posibilidad de acceso a la propuesta en particular para su aplicación práctica en los modelos educativos presencial, semipresencial y a distancia a nivel de todo del país para la especialidad de MGIM.

3. Usted debe evaluar cada indicador analizando detenidamente el contenido de las diferentes preguntas del cuestionario y responder a estas valorándolas en un rango del 1 al 5, donde el 5 representa el valor máximo.

4. Según su criterio, marque con un círculo en una escala del 1 al 5 el nivel de información y conocimientos que usted posee sobre el tema, de forma tal que este último valor representa el valor máximo

1 2 3 4 5

5. En la siguiente tabla se relacionan algunas de las posibles fuentes que le han permitido su información y conocimientos sobre la temática. Señale con una “X” el grado de influencia que estos han ejercido en usted, atendiendo a los rangos: Alto, Medio y Bajo.

No FUENTES DE ARGUMENTACIÓN

ALTO MEDIO BAJO

- 1- Trabajos teóricos sobre la temática.
- 2- Trabajos prácticos con los MPE.
- 3- Participación en eventos científicos sobre MPE.
- 4 -Consulta a literatura diversa de autores nacionales o extranjeros que abordan el tema.
- 5 -Resultados obtenidos con la aplicación de los MPE en la enseñanza médica en el país y en las FAR.

Cuestionario.

Evalúe las propuestas siguientes utilizando un rango del 1 al 5:

Metodología para el diseño de un MPE:**Evaluación**

1-Grado de correspondencia de los elementos de la propuesta en particular con el objetivo de la estrategia didáctica..

1 2 3 4 5

2-Grado de correspondencia de los elementos de diseño de la propuesta en particular con las condiciones concretas en que se desarrolla la especialidad de MGIM.

1 2 3 4 5

3-Grado de acceso a la propuesta en particular para su aplicación práctica en los modelos educativos presencial, semipresencial y a distancia a nivel de todo del país para la especialidad de MGIM.

1 2 3 4 5

Programa de superación de los educadores:**Evaluación**

1-Grado de correspondencia de los elementos de la propuesta en particular con el objetivo de la estrategia didáctica.

1 2 3 4 5

2-Grado de correspondencia de los elementos de diseño de la propuesta en particular con las condiciones concretas en que se desarrolla la especialidad de MGIM.

1 2 3 4 5

3-Grado de acceso a la propuesta en particular para su aplicación práctica en los modelos educativos presencial, semipresencial y a distancia a nivel de todo del país para la especialidad de MGIM.

1 2 3 4 5

Sistema de MPE para la asignatura OTSM:	Evaluación
1-Grado de correspondencia de los elementos de la propuesta en particular con el objetivo de la estrategia didáctica.	1 2 3 4 5
2-Grado de correspondencia de los elementos de diseño de la propuesta en particular con las condiciones concretas en que se desarrolla la especialidad de MGIM.	1 2 3 4 5
3-Grado de acceso a la propuesta en particular para su aplicación práctica en los modelos educativos presencial, semipresencial y a distancia a nivel de todo del país para la especialidad de MGIM.	1 2 3 4 5

Datos generales del experto.

Categoría docente _____ Categoría científica _____
 Cargo _____ Especialidad _____

Por favor señale a continuación todas las sugerencias, críticas y/o ideas que desee expresar para ayudar a nuestra investigación:

Tabla Resumen de los resultados de la encuesta sucesional antes de aplicar el experimento

Grupo Experimental	1			2			3			4		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Educandos 1er año		X							X		X	
Educandos 2do año		X							X		X	
Educadores		X				X			X		X	
TOTAL		3				1			3		3	

Grupo Experimental	5			6			7			8		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Educandos 1er año						X			X			X
Educandos 2do año						X			X			X
Educadores	X					X			X			X
TOTAL	1					3			3			3

Indicadores:

1 Conocimientos sobre la utilización de Medios de programas educativos en la enseñanza médica	5 Existencia de programas de superación para diseñar y utilizar los MPE en la enseñanza
2 Preparación para diseñar MPE para la enseñanza	6 Utilización de los MPE en los modelos educativos: Presencial, Semipresencial y A distancia
3 Preparación para utilizar MPE para la enseñanza	7 Posibilidad de acceso a los recursos informáticos de su institución para emplearlos en la enseñanza de la MGIM
4 Empleo de medios tecnológicos en clase como Computadora, Proyector digital, Maquetas, Videos, Aulas especializadas, Laboratorios de Computación y Otros medios informáticos	8 La utilización de los MPE propician el desarrollo del interés por la especialidad y al fortalecimiento de los valores

Tabla Resumen de los resultados de la encuesta sucesional después de aplicar el experimento

Grupo Experimental	1			2			3			4		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Educandos 1er año	X						X				X	
Educandos 2do año	X						X				X	
Educadores	X				X		X				X	
TOTAL	3				1		3				3	

Grupo Experimental	5			6			7			8		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Educandos 1er año					X				X	X		
Educandos 2do año					X				X	X		
Educadores	X				X				X	X		
TOTAL	1				3				3	3		

Indicadores:

1 Conocimientos sobre la utilización de Medios de programas educativos en la enseñanza médica	5 Existencia de programas de superación para diseñar y utilizar los MPE en la enseñanza
2 Preparación para diseñar MPE para la enseñanza	6 Utilización de los MPE en los modelos educativos: Presencial, Semipresencial y A distancia
3 Preparación para utilizar MPE para la enseñanza	7 Posibilidad de acceso a los recursos informáticos de su institución para emplearlos en la enseñanza de la MGIM
4 Empleo de medios de enseñanza en clase como Computadora, Proyector digital, Maquetas, Videos, Aulas especializadas, Laboratorios de Computación y Otros medios informáticos	8 La utilización de los MPE propician el desarrollo del interés por la especialidad y al fortalecimiento de los valores

Tabla Resumen de los resultados de la Guía de Observación de la clase por los educadores

Aspectos	Niveles		
	Alto	Medio	Bajo
1. Diseñar la guía didáctica del sistema de MPE	X		
2. Diseñar la ayuda del sistema de MPE		X	
3. Diseñar la fase de interacción con el sistema de MPE		X	
4. Seleccionar los contenidos a impartir con el sistema de MPE	X		
5. Motivar a los educandos por la clase con el sistema de MPE.	X		
6. Despertar el interés de los educandos con el sistema de MPE hacia la especialidad de MGIM.	X		
7. Propiciar la interacción entre el grupo de educandos.	X		
8. Propiciar la interacción con el educando de forma individual y diferenciada.		X	
9. Transmitir los conocimientos con el sistema de MPE.	X		
10. Crear habilidades informáticas utilizando el sistema de MPE en las clases	X		
11. Propiciar la solución de tareas en las clases utilizando el sistema de MPE.		X	
12. Evaluar a los educando de forma individual y colectiva durante la clase.	X		
TOTAL	8	4	0

Tabla10 Resumen de los resultados de la Guía de Observación de la clase por los educandos

Utilización	Niveles		
	Alto	Medio	Bajo
1.Utilizar la guía didáctica del sistema de MPE	X		
2.Utilizar la ayuda del sistema de MPE		X	
Interactuar con el sistema de MPE	X		
3.Entender los contenidos a impartir con el sistema de MPE	X		
4. Motivación por la clase con el sistema de MPE.	X		
5. Interés utilizando el sistema de MPE por la especialidad de MGIM.	X		
6. Interacción entre el grupo de educandos.	X		
7. Interacción con el educador de forma individual y diferenciada.		X	
8. Adquirir los conocimientos con el sistema de MPE.	X		
9. Adquirir habilidades informáticas utilizando el sistema de MPE en las clases	X		
10. Solucionar las tareas en las clases utilizando el sistema de MPE.		X	
11. Evaluarse de forma individual y colectiva durante la clase con el sistema de MPE.	X		
TOTAL	9	3	0

Metodología para diseñar un medio de programa educativo

Para utilizar un medio de programa educativo es necesario tener en cuenta la metodología para el diseño del mismo, la misma contempla cinco fases principales. Estas fases principales son:

1. La idea rectora.
2. El diseño pedagógico.
3. El diseño algorítmico.
4. El diseño del entorno de comunicación
5. La documentación del MPE.

1. La idea rectora: La elaboración de un medio de programa educativo siempre parte de una idea rectora para favorecer los procesos de enseñanza/aprendizaje y contiene la semilla del **QUÉ** (materia y nivel) se quiere trabajar y del **CÓMO** (estrategia didáctica).

2. El diseño pedagógico: Elaborado a partir de la idea rectora, constituye un primer guión del Medio de programa educativo que pondrá énfasis en los aspectos pedagógicos del medio: contenidos, objetivos, estrategia didáctica, etc, y que va a responder a las necesidades del proceso de enseñanza y educación donde va a ser empleado como facilitador de dicho proceso. Frecuentemente el diseño pedagógico de los medios de programas educativos lo realiza una única persona, generalmente un programador, pero resulta recomendable que intervenga un equipo de especialistas, el **equipo de diseñadores pedagógicos**, integrado por:

- **Educadores** con amplia experiencia didáctica en el tema en cuestión y que puedan proporcionar conocimientos sobre el contenido del medio de programa educativo, sobre los educandos a los cuales va dirigido el material y sobre las posibles actividades de aprendizaje.
- **Pedagogos o psicopedagogos**, que proporcionen instrumentos de análisis y de diseño pedagógicos.
- **Especialista en informática o programador**, que facilite la concreción del trabajo y la coordinación de todos los miembros del equipo.

En la elaboración de este diseño se pueden utilizar diversos **instrumentos**:

- **Técnicas para el desarrollo de la creatividad**, como la técnica del "brainstorming", que puede facilitar al equipo de diseño la búsqueda de nuevas ideas sobre el **QUÉ** y el **CÓMO** del programa que se pretende elaborar. Se tendrán en cuenta las posibilidades de los ordenadores (sin profundizar en aspectos técnicos) y se considerarán muy especialmente aspectos pedagógicos y funcionales:

- Las motivaciones, el por qué conviene elaborar este nuevo material.
- Las primeras reflexiones sobre los contenidos y los objetivos.
- Las posibles actividades interactivas.
- El primer borrador de las pantallas y del entorno de comunicación en general.

- **Bibliografía sobre diseño del medio de programa educativo**, que permitirá definir una metodología de trabajo adecuada a las características del equipo y considerar más recursos materiales y técnicos que pueden ayudar en el desarrollo del proyecto.
- **Bibliografía sobre la temática específica** que se piensa tratar en el programa. La recopilación de información variada sobre el tema y la lectura de textos con diferentes enfoques didácticos puede ser una fuente importante de nuevas ideas.
- **El medio de programa educativo** cercano al que se quiere hacer, que puede proporcionar diversos contenidos útiles: aspectos positivos que se pueden imitar, aspectos negativos que hay que evitar, etc.
- **Plantillas de diseño**, que ayudarán en el proceso de edición del MPE.

Este diseño pedagógico, además, debe constar de cuatro etapas:

1. Primera etapa: Trabajo de gabinete.

El trabajo de gabinete o mesa permite planificar al detalle todo lo concerniente al programa que deseamos crear y a la vez desarrollar los contenidos de acuerdo a esa planificación en un documento que nos servirá de guía para la edición posterior.

En esta etapa el educador o pedagogo especialista debe planificar y elaborar el guión del medio de programa educativo como medio didáctico y la misma debe responder a:

- A quién va dirigido-----caracterización del estudiante y nivel para el que se designa.
- Qué enseñar----- el contenido.
- Cómo enseñar----- la estrategia pedagógica.
- Cómo interactuar----- la interfaz gráfica.
- Qué programa utilizar---- medio de programa educativo a utilizar de acuerdo a sus características.

Por lo que en esta etapa se requiere definir.

- Tipo de programa a crear.
- Institución.
- Autor o autores y / o colaboradores.
- A quién va dirigido el programa.
- Tema a tratar.
- Objetivo a lograr.
- Contenidos a tratar.
- La selección de las herramientas
- Definición de las imágenes a emplear.

2. Segunda etapa: Etapa de Edición.

La edición es la segunda etapa del proceso creativo en las misma seleccionaremos o crearemos las imágenes que utilizaremos, elaboraremos todo el programa mediante las herramientas de computación seleccionadas y efectuaremos las comprobaciones sobre su funcionamiento llevando a cabo las correcciones que se consideran necesarias.

Esta etapa comprende:

- La preparación de las herramientas.

- La búsqueda y procesamiento de imágenes.
- La creación de imágenes.
- La creación de las secciones o selección de plantillas disponibles.
- Distribución de los contenidos a tratar por secciones.
- La revisión inicial del funcionamiento del programa
- El arreglo de los errores existentes.
- La revisión final del programa.

En esta etapa es donde se crea realmente el programa en la computadora, por lo que en ella el educador o pedagogo especialista debe trabajar en conjunto con el especialista en informática o programación y requiere de un trabajo meticuloso donde se tenga en cuenta los aspectos estéticos, funcionales, didácticos y científicos técnicos.

3. Tercera etapa: Etapa de Validación

En esta etapa el educador o pedagogo especialista después que el programador ha editado el programa, debe:

- Validar el mismo por el colectivo de educadores desde el punto de vista científico pedagógico.
- Validar el programa por especialistas en el tema que se aborda en el mismo (Por expertos).
- Validar el programa con una muestra de los educandos a los cuales esta dirigido el mismo.
- Resolver todas las dificultades existentes surgidas durante la validación científica pedagógico, por los expertos y por los educandos.

La validación de expertos permite corregir cualquier error de tipo científico pedagógico y / o didáctico fundamentalmente.

La validación de futuros educandos permite identificar donde se encuentran las dificultades interpretativas del programa.

Ambas permiten perfeccionar el medio de programa educativo que se ofrecerá para que logre los objetivos que nos hemos propuestos.

No se trata que los validadores cambien el trabajo creados a criterios de estos. Lo que se debe lograr es interpretar por parte lo elaborado y ofrecer criterios de la efectividad o no de los mismos, de la actualidad de estos.

En caso de los criterios de los futuros educandos si se debe cambiar todo lo que cause dudas o criterios ambiguos.

4. Cuarta etapa: Etapa de presentación:

En la misma el educador o pedagogo especialista debe precisar con el especialista de informática o programación:

- El tipo de soporte a utilizar.(Disco3/2, CD, Servidor)
- La compilación o la compactación del programa.
- Hardware y software necesario. Tipo de ordenador, sistema operativo, periféricos y otros materiales necesarios (impresora, placa de sonido, vídeo, etc.).

La presentación comprende todo el proceso para su uso.

Esto dependerá de cómo se ha concebido:

- Si se ha creado como ejecutable (. exe)
- Si se utilizará desde un servidor.
- Si se suministrará para ser instalado desde discos.
- Si se prevé ofrecerlo desde CD.

El Medio de programa educativo tiene que prever bifurcaciones que permitan seguir diferentes variantes pedagógicas a los educandos y que faciliten: la elección de los temas y de las actividades, la reformulación de los conceptos, el cambio de la secuenciación de los contenidos, el retomo sobre puntos mal comprendidos, la selección del nivel de dificultad, repasar, profundizar, ver ejemplos... **La determinación de estas variantes** se puede hacer de dos maneras:

- **De manera explícita:** Por libre decisión de los educandos, que disponen de posibilidades de control directo sobre el medio de programa educativo.
- **De manera implícita:** En función de las respuestas de los educandos (tratamiento de los errores y de los aciertos propios de los tipos de medios de programas educativos a utilizar).

El análisis de las respuestas de los educandos es una de las labores más difíciles y meticulosas de los diseñadores, ya que deben prever el mayor número posible de respuestas y, además, tener prevista una "salida" para respuestas imprevistas

3. El diseño algorítmico: Los aspectos algorítmicos reflejan una primera aproximación a la estructura del programa, y se concretarán en diversos gráficos y diagramas comentados:

A- Diagrama general del programa. Reproduce la estructura básica de su algoritmo. Se acostumbra a representar en forma de diagrama de flujo, y debe de ir acompañado de una breve descripción de los módulos globales que lo integran:

- **Módulos de presentación y de gestión de menús.** Comprenden las pantallas de presentación y despedida del programa y las pantallas de gestión de los menús principales.
- **Módulos de actividades interactivas.** Contienen las diferentes actividades educativas que el medio de programa educativo puede presentar a los educandos.
- **Módulos de ayuda.** Gestionan las ayudas a los educandos. Hay que determinar las formas de acceso a estas ayudas, que pueden ser:
 - Ayudas sobre el funcionamiento del medio de programa educativo.
 - Ayudas didácticas, sobre los contenidos.
- **Módulos de evaluación.** Gestionan el almacenamiento de información sobre las actuaciones de los educandos y la posterior presentación de informes. Habrá que determinar las informaciones que son relevantes, cómo se accederá a ellas y cómo se presentarán.
- **Módulos auxiliares.** Por ejemplo: gestión de posibles modificaciones de parámetros, utilidades para los educandos (calculadora, diccionario...), etc. -

B- Organización de los menús. Tras determinar si los menús estarán organizados según un entorno windows y en forma de menús desplegable, se diseñará el árbol de las opciones que el medio de programa educativo ofrecerá a los educandos.

C- Parámetros de configuración del MPE. La posibilidad que los educadores y los educandos puedan adaptar algunos aspectos del medio de programa educativo a sus

circunstancias concretas es una característica cada vez más valorada en los programas. Así, hay bastantes programas que permiten:

- Conectar o desconectar los efectos sonoros, que no agradan a todos.
- Cambiar el color de algunos elementos de la pantalla.
- Ajustar el tiempo de respuesta (en los programas que fijan un tiempo para responder o hacer una actividad).
- Fijar el nivel de dificultad de las actividades.
- Elegir el tema (hay programas que pueden gestionar actividades con diversas bases de datos)

D- Esquema de las principales variantes pedagógicas. Representa la secuencia en que se presentaran las actividades y sus posibles bifurcaciones en función de los comportamientos (acciones, errores, etc.) de los educandos. Se procurará dejar el máximo control posible al educando.

E- Otros aspectos estructurales. Como por ejemplo: las principales variables que se deben usar, la estructura de las bases de datos (tipo y soporte de cada una), posibilidades de modificación de las bases de datos por los educandos (bases de datos abiertas), etc.

5. El diseño del entorno de comunicación: Por medio del entorno de comunicación (interfase), se realizará el diálogo entre los educandos y el medio de programa educativo. Para su diseño se considerarán tres momentos:

- Primer momento: diseño de las pantallas. El diseño de las pantallas más significativas del medio de programa educativo se hace sobre papel o bien en soporte magnético mediante un editor de texto que incluirá ejemplos de las pantallas de los diferentes módulos del programa (presentación, gestión de menús, ayuda...), pero sobretodo mostrará las que se refieren a las actividades interactivas del programa.

Para diseñar las pantallas se determinarán zonas que realizarán funciones específicas y que se repetirán (si es posible) en todas las pantallas del medio de programa educativo. Por ejemplo:

- **Zona de comentarios.** Normalmente consiste en unas líneas o una ventana donde el programa comenta las actuaciones de los educandos. Muchas veces es el mismo espacio donde aparecen los mensajes de ayuda.
- **Zona de órdenes.** En esta zona, que también vendrá definida por unas líneas o por una ventana, el programa indica a los educandos lo que pueden hacer, las opciones a su alcance. Puede incluir líneas con las opciones disponibles (menús) o un espacio donde pueden escribir libremente las órdenes y respuestas.
- **Zona de utilitarios o herramientas.** Esta zona realiza una función complementaria de la zona de órdenes. Se encuentra frecuentemente en programas que tienen algoritmos del tipo entorno y facilitan herramientas a los educandos para que procesen con una cierta libertad la información que aparece en las actividades.

- **Zona de trabajo.** Ocupa la mayor parte de la pantalla. Es la zona donde aparece la información principal que proporciona el programa y donde se desarrollan las actividades educativas. En estas actividades conviene que las preguntas, los comentarios y la zona de respuesta estén en una misma pantalla para facilitar la comprensión a los educandos.

- **Uso del teclado y del ratón.** Interesa crear un entorno de comunicación con el medio de programa educativo que resulte muy fácil de usar y agradable al educando. Para conseguirlo se debe establecer una sintaxis sencilla e intuitiva y prever un sistema de ayuda para el manejo del MPE, determinando las principales teclas que se utilizarán, las funciones básicas de los botones del ratón y la forma de comunicación de las acciones y respuestas por parte de los educandos, que puede ser:

- **Por selección** de entre las opciones que ofrece el programa por la pantalla.
- Preguntas del tipo sí/no.
- Cuestionarios de respuesta múltiple (que suelen tener 4 ó 5 alternativas).
- Menús de opciones (convencionales o. desplegados)
- **Con producción de respuesta**, donde el educando debe crear su orden o respuesta. Su actuación puede ser:
- Mover algún elemento por la pantalla: cambiar un objeto de lugar, trazar una trayectoria...
- Establecer correspondencias entre listas, asociaciones, ordenar palabras...
- Elaborar una respuesta libre: completar mensajes, rellenar espacios en blanco, localizar errores en un mensaje, respuesta abierta... Se acostumbra a tolerar pequeñas diferencias entre las respuestas de los educandos y las que se tienen como modelo (mayúsculas/minúsculas, acentos, espacios en blanco, etc.). Esta interacción, basada en respuestas elaboradas por el educando, es la más rica pedagógicamente, pero resulta muy difícil de controlar.

- **Otros periféricos.** Se describirá la función de los diferentes periféricos complementarios que se utilicen:

- Impresora. Puede proporcionar fichas de trabajo, informes, gráficos...
- Teclado conceptual. Facilita la comunicación con el ordenador, especialmente a los más pequeños y en algunos casos de discapacidad.
- Micrófono, reconocedor de voz, vídeo, CD-ROM, lápiz óptico, pantalla táctil, módem, convertidores analógico-digitales, etc.

5. La documentación del MPE: El diseño pedagógico incluirá también un esquema con una primera aproximación al formato y al contenido de la documentación que acompañará al programa. Esta documentación debe contemplar los apartados siguientes:

- **Ficha resumen** Consiste en una ficha sintética que recoge las principales características del MPE. Permitirá al lector obtener rápidamente una idea global del contenido y de las posibilidades educativas del programa.

- **Manual del usuario.** Debe de explicar todo lo que necesita saber un usuario del programa para utilizarlo sin problemas y sacar el máximo partido de sus posibilidades.

- **Guía didáctica.** Esta dirigida a los educadores (aunque también podrá ser de utilidad a los educandos autodidactas). Ofrece sugerencias sobre la integración curricular del programa, sus formas de uso, actividades complementarias, estrategias para evaluar el rendimiento de las situaciones educativas que genera el programa, etc.

La documentación del MPE se debe de hacer con tanto cuidado como el mismo medio, ya que constituye un elemento indispensable para que los usuarios (educadores y educandos) puedan aprovechar al máximo las posibilidades que ofrece el medio