



Estándar para el desarrollo de un contenido multimedia, aplicado sobre el tema de la materia de operaciones terrestres

Harold Oswaldo Casas Guerrero
Luis Enrique Vega Rojas

Trabajo de grado para optar al título profesional:
Curso de Información Militar (CIM)

Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto"
Bogotá D.C., Colombia

2006

**FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA
ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA**



Estándar para el desarrollo de un contenido multimedia, aplicado sobre el tema de la materia de operaciones terrestres.

**Capitán de Corbeta Harold Oswaldo Casas Guerrero
Mayor Luis Enrique Vega Rojas**

Curso CIM 2006

Bogota D.C., 5 de Mayo de 2006

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bogotá D.C., 5 de Mayo de 2006

TABLA DE CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN	8
2 JUSTIFICACIÓN.....	10
3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	12
5 OBJETIVO GENERAL	12
6 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
7 ANTECEDENTES.....	13
7.1 MODULO DIGITAL.....	13
7.2 ESTADÍSTICAS DESARROLLADAS.....	16
7.2.1 OPERACIONES REGULARES TERRESTRES.....	24
7.2.1.1 OBSERVACIONES MODULO	24
7.2.1.2 OBSERVACIONES INDUCCIÓN.....	25
7.2.2 OPERACIONES IRREGULARES TERRESTRES.....	25
7.2.3 RECOMENDACIONES A LA ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE ADMISIÓN	25
8 ENFOQUE EDUCATIVO.....	27
8.1 EL SISTEMA TUTORIAL	29
9 ESTÁNDAR MULTIMEDIA	30
9.1 Definir la Misión del Contenido Multimedia	30
9.2 Definición del Objetivo Principal	30
9.3 Definición de Objetivos Específicos	30

9.4 Análisis de la Información Disponible	31
9.4.1 Documentos Texto	31
9.4.2 Elementos Gráficos, Video y sonido.....	32
9.5 Tabla de Contenido.....	32
9.6 Mapas de Navegación	36
9.7 Guión Multimedia.....	36
9.8 Preguntas.....	39
9.9 Control de Calidad.....	39
9.9.1 Prueba Operacional	40
9.9.2 Evaluación de Expertos	40
10 APLICACIÓN DEL ESTÁNDAR EN LA MATERIA DE OPERACIONES OFENSIVAS	41
10.1 Definir la Misión del Contenido Multimedia	41
10.2 Definición de Objetivo Principal	41
10.3 Definición de Objetivos Específicos	41
10.4 Análisis de la Información Disponible.....	42
10.5 Documentos Texto.....	43
10.6 Elementos Gráficos, videos y sonido	44
10.7 Tabla de Contenido.....	47
10.8 Mapas de Navegación	49
10.9 Guión Multimedia	49
11 PILOTO MULTIMEDIA DE LA MATERIA DE OPERACIONES OFENSIVAS	52
11.1 DESCRIPCIÓN DE LA INTERFASE.....	52
11.2 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS	56
12 CONCLUSIONES, APORTES Y SUGERENCIAS.....	57
13 BIBLIOGRAFÍA	59

1 INTRODUCCIÓN

En la Escuela Superior de Guerra para implementar y apoyar al alumno que inicia su Curso de Estado Mayor, se encuentra un material electrónico concatenado en un cd-rom, el cual tiene por objetivo servir de apoyo a las diferentes investigaciones que a lo largo del año el alumno se ve avocada a realizar, sin embargo, al utilizar este material, el alumno se encuentra con una información poco amigable y de difícil consecución, por lo cual, no dudara en dejar a un lado este material y referirse a otro que le sea mas ameno para conseguir e interactuar con la información que necesita. Así mismo, esta metodología no dispone de un módulo donde el alumno pueda realizar una prueba de sus conocimientos de la información que ha trabajado. Así, se da la necesidad de replantear el diseño de esta metodología contenida en este cd-rom con el fin que se convierta en una herramienta de primera mano para el alumno, por lo cual, se va a proponer una metodología de un contenido de multimedia en especial orientado al modulo Operaciones Terrestres.

Para la creación de este documento, y con el propósito de facilitar su lectura y su interpretación, se distribuyeron los diferentes temas y contenidos de la siguiente manera, se describen los antecedentes los cuales motivan el desarrollo de un módulo multimedia basados en las experiencias de la Escuela Superior de Guerra en la distribución del modulo digital y a la retroalimentación presentada por los alumnos del Curso de Estado Mayor 2006 en su proceso de selección.

En el numeral ocho, se evalúan las teorías educativas para llegar a definir él por que se debe desarrollar un tutorial de las materias soportado en las aplicaciones de este tipo de enseñanza.

Ya en él capitulo nueve se define propiamente el estándar de multimedia, qué se debe documentar para un proceso de desarrollo de un contenido multimedia, qué se debe entregar a la empresa o funcionario encargado de la producción del contenido, así mismo se destaca la participación del instructor o experto en la materia para el éxito del proceso.

En el desarrollo del capítulo nueve se diligencian los diferentes formatos y temas incluidos dentro del estándar aplicándolos a la materia de operaciones ofensivas.

Se desarrolla el capítulo diez donde se describe el piloto del módulo multimedia aplicado a la materia de operaciones ofensivas, se muestran las bondades y características de la interfaz que utilizará el usuario final para la navegación y estudio de la materia.

2 JUSTIFICACIÓN

La Escuela Superior de Guerra como institución de Educación Superior realiza un proceso de selección de los oficiales con grados Mayores que realizaran Curso de Estado Mayor, a quien se le hace la entrega de los temas de estudio (módulos) apoyados en documentación en medio digital pero sin explotar las tecnologías multimedia disponibles en el mercado.

En los Resultados De La Evaluación Módulos y Exámenes de Admisión de los aspirantes CEM-2006 sobre las que se encontraron ocho aspectos que se encuentran por debajo del promedio de la calificación global de los módulos, de estos ocho, seis son susceptibles de mejorar mediante la implementación de sistemas multimedia.

En la Escuela Superior de Guerra, actualmente no se está utilizando la tecnología multimedia para divulgar los contenidos de las diferentes materias, convirtiéndose las tecnologías de información en una herramienta que no esta siendo bien utilizada para lograr un mayor beneficio para los alumnos.

Actualmente, no se tiene ni se ha elaborado una metodología estándar para el desarrollo de contenidos educativos apoyados en las herramientas multimedia, siempre se ha utilizado una iniciativa de algún funcionario inquieto que realiza un CD para el manejo de la información.

Se requiere implementar soluciones multimedia que faciliten y den oportunidad a los miembros de las Fuerzas Militares a tener acceso a la documentación y cursos de manera virtual o asistida.

La continua rotación de los instructores hace que el conocimiento y la experiencia obtenida con la retroalimentación obtenida por parte de los alumnos se convierta en información volátil para la organización sin dejarla escrita o documentada en algún medio que perdure y sea de fácil actualización y mantenimiento.

El ser los alumnos de la Escuela Superior una población de edades muy cercanas, culturas, formación y educación parecidas, facilita el divulgar y entregar educación de manera virtual y en medios multimedia.

3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se requiere definir un estándar para que sea aplicada por cada uno de los Departamentos de la Escuela Superior de Guerra y facilitar la implementación de contenidos multimedia.

4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo facilitar la implementación de contenidos multimedia apoyados en el desarrollo de un estándar?

5 OBJETIVO GENERAL

Definir el estándar a ser utilizado para la implementación de los módulos de estudio de los aspirantes al CEM apoyados en soluciones multimedia.

6 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar la documentación de operaciones terrestres que actualmente se le entrega a los aspirantes al curso CEM.
- Proponer las etapas y fases del estándar de contenidos multimedia.
- Diseñar e implementar como prototipo la materia de operaciones ofensivas dentro del Modulo de Operaciones Terrestres.
- Aplicar el estándar propuesta implementando la materia de operaciones ofensivas.

7 ANTECEDENTES

Entre los antecedentes contemplados en el presente trabajo se tuvieron en cuenta el modulo digital existente, el cual, fue enviado en formato digital a los aspirantes al CEM 2006 y los Resultados de la Evaluación Módulos y Exámenes de Admisión Aspirantes CEM – 2006 realizados por el Departamento de Evaluación Académica y Doctrina de la Escuela Superior de Guerra los cuales se encuentran en su totalidad en el anexo “B”.

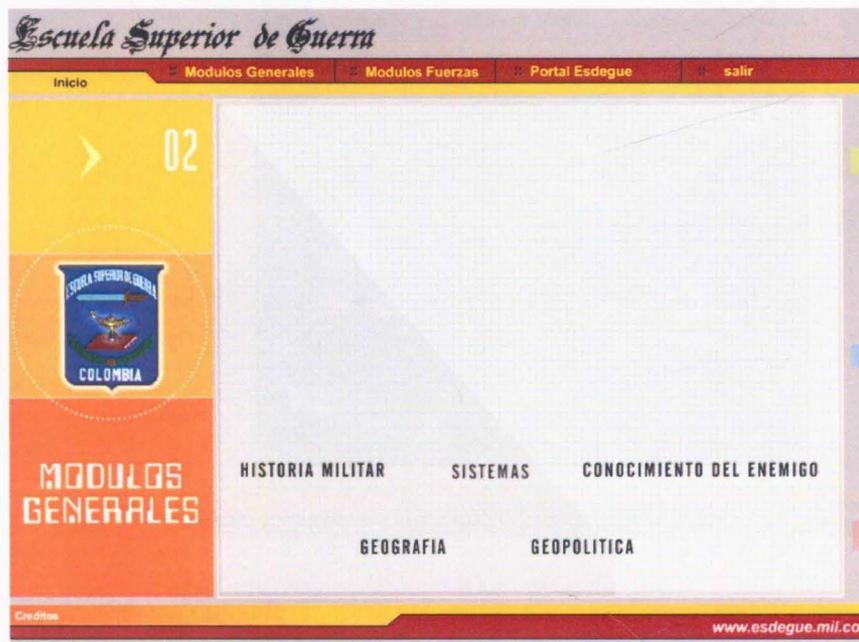
7.1 MODULO DIGITAL

Para la preparación para los exámenes de admisión de los aspirantes al Curso de Estado Mayor, la Escuela Superior de Guerra envía en formato digital un Disco Óptico con los módulos correspondientes para facilitar el proceso de auto-estudio.

Este modulo tiene como característica que su introducción y su manera de navegar es de manera interactiva, incluyendo un video de saludo, presentación y reseña historia de la Escuela Superior de Guerra.



El medio digital esta dividido en Módulos Generales que corresponden a Historia Militar, Sistemas y Geografía, geopolítica y conocimiento del Enemigo.



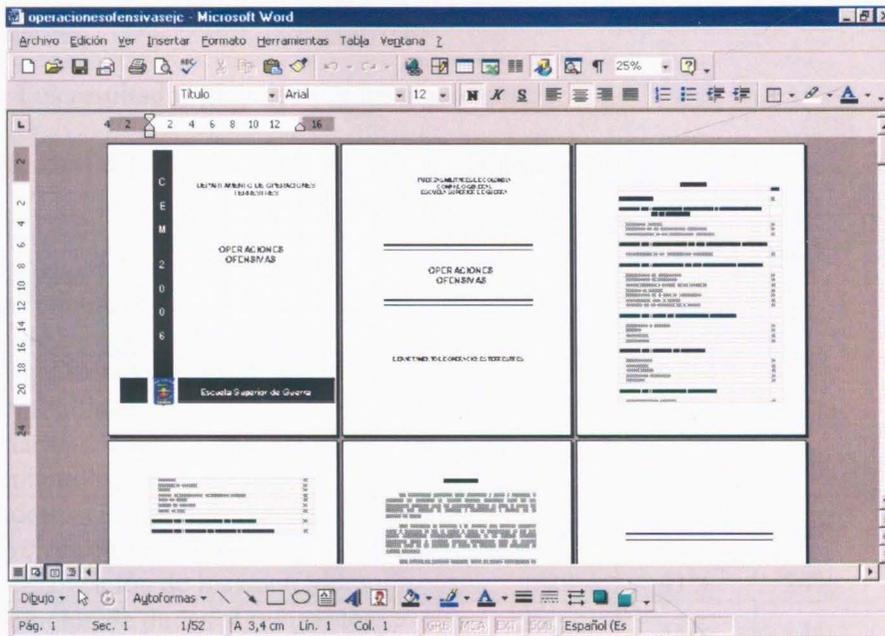
El siguiente vinculo sirve para ingresar a la navegación de los módulos por Fuerza, para el cual el alumno podrá ingresar de acuerdo a su interés individual, si corresponde a Ejército, Armada o Fuerza Aérea.



Al ingresar al modulo de Ejército el aspirante podrá ingresar a cuatro posibles vínculos correspondientes al Modulo del Ejército nacional que corresponde al Estado mayor en Operaciones, Operaciones Ofensivas, Operaciones Defensivas, y Operaciones en Combate Irregulares.



Una vez se ingresa a uno de estos vínculos se abre un documento de Microsoft Word el cual el alumno podrá estudiar y documentarse.



En este ejemplo de como funciona el modulo digital enviado actualmente por la Escuela Superior de Guerra a los aspirantes, se observa que únicamente en la introducción se incluyen elementos multimediales, sin explotar la capacidad total de la tecnología para el apoyo a la buena comprensión de la materia.

7.2 ESTADÍSTICAS DESARROLLADAS

La Escuela Superior de Guerra con el propósito de realizar un proceso de mejoramiento continuo desarrollo la evaluación para los aspirantes al CEM y así conocer el nivel de aceptación de los diferentes módulos y temas incluidos dentro del proceso de selección, el objetivo de la evaluación es “Evaluar y recibir retroalimentación sobre el procedimiento, diseño y contenidos del material enviado para la preparación de los exámenes de admisión de los Oficiales aspirantes al Curso de Estado Mayor 2006, así como el desarrollo de la inducción y los exámenes de admisión”.

La evaluación se realizó a 213 Oficiales aspirantes al CEM 2006. Los cuales evaluaron aspectos como módulos, inducción y exámenes de admisión, así como recomendaciones para optimizar el proceso de admisión.

Los resultados globales son los siguientes:

LOS MÓDULOS (EVALUACIÓN GLOBAL)

	EX C	BUENO	ACEP	REG	DEF
a. Definición de los objetivos de cada módulo.	50%	47%	3%	0%	0%
b. Organización lógica de los temas.	46%	47%	5%	2%	0%
c. Profundidad en el manejo temático.	34%	56%	10%	0%	0%
d. Claridad conceptual en el desarrollo de los contenidos.	34%	55%	9%	2%	0%
e. Adquisición de información básica para nivelar conocimientos.	44%	44%	11%	1%	0%
f. Actualización de los contenidos.	29%	41%	24%	5%	1%
g. Solución de dudas al revisar los contenidos.	38%	46%	14%	2%	0%
h. Facilidad para entender los contenidos desarrollados en el módulo.	47%	46%	7%	0%	0%
i. Estructura y diseño de los módulos.	41%	53%	5%	1%	0%
j. Facilidad para la consecución de bibliografía complementaria sugerida.	42%	43%	14%	1%	0%
k. Procedimientos diseñados para la auto – preparación.	43%	46%	9%	2%	0%
l. Claridad en la redacción de los contenidos.	40%	52%	7%	1%	0%
m. Presentación a nivel de ortografía.	56%	35%	8%	1%	0%
n. Coincidencia entre los anexos sugeridos y la ubicación de los mismos (ej. mapas).	49%	43%	8%	0%	0%
o. Satisfacción entre el material recibido y su expectativa respecto a los módulos.	48%	46%	5%	1%	0%
p. Proceso en el envío de los módulos.	74%	23%	3%	0%	0%
PROMEDIO	45%	45%	9%	1%	0%

Ponderando cada uno de estos aspectos se encontró lo siguiente:

	EXC	BUENO	ACEP	REG	DEF	CALIFICACION
a. Definición de los objetivos de cada módulo.	50%	47%	3%	0%	0%	4,47
b. Organización lógica de los temas.	46%	47%	5%	2%	0%	4,37
c. Profundidad en el manejo temático.	34%	56%	10%	0%	0%	4,24
d. Claridad conceptual en el desarrollo de los contenidos.	34%	55%	9%	2%	0%	4,21
e. Adquisición de información básica para nivelar conocimientos.	44%	44%	11%	1%	0%	4,31
f. Actualización de los contenidos.	29%	41%	24%	5%	1%	3,92
g. Solución de dudas al revisar los contenidos.	38%	46%	14%	2%	0%	4,2
h. Facilidad para entender los contenidos desarrollados en el modulo.	47%	46%	7%	0%	0%	4,4
i. Estructura y diseño de los módulos.	41%	53%	5%	1%	0%	4,34
j. Facilidad para la consecución de bibliografía complementaria sugerida.	42%	43%	14%	1%	0%	4,26
k. Procedimientos diseñados para la auto – preparación.	43%	46%	9%	2%	0%	4,3
l. Claridad en la redacción de los contenidos.	40%	52%	7%	1%	0%	4,31
m. Presentación a nivel de ortografía.	56%	35%	8%	1%	0%	4,46
n. Coincidencia entre los anexos sugeridos y la ubicación de los mismos (ej. mapas).	49%	43%	8%	0%	0%	4,41
o. Satisfacción entre el material recibido y su expectativa respecto a los módulos.	48%	46%	5%	1%	0%	4,41
p. Proceso en el envío de los módulos.	74%	23%	3%	0%	0%	4,71
PROMEDIO	45%	45%	9%	1%	0%	4,34

Es de resaltar que el promedio de la evaluación de los módulos en general es de 4,34 sobre una calificación total de 5 es decir el 86,87%.

Evaluando las calificaciones que se encuentran por debajo del promedio (las representadas en rojo) se evidencia que los siguientes aspectos son susceptibles de mejorar apoyándose en tecnologías de multimedia, así:

- d. Claridad conceptual en el desarrollo de los contenidos.
- e. Adquisición de información básica para nivelar conocimientos.
- f. Actualización de los contenidos.
- j. Facilidad para la consecución de bibliografía complementaria sugerida.
- k. Procedimientos diseñados para la auto – preparación.
- l. Claridad en la redacción de los contenidos.

Dentro de esta evaluación también se analizaron los temas específicos de observaciones al modulo, observaciones al proceso de inducción de cada materia como son los módulos de:

7.2.1 Operaciones Regulares Terrestres

7.2.1.1 Observaciones Modulo

- 1 Resultó muy extenso, incluyendo el material de consulta que entregaron; además muchos errores gramaticales, de nomenclatura y digitación en el manual (9).
- 2 La claridad en los tópicos vistos ayudó al fácil entendimiento de los mismos y a la recordación de conceptos (6).

7.2.1.2 Observaciones Inducción

- 3 Se requiere más profundización en los temas, en especial tutoría donde no se tocaron tópicos relevantes como la graficación (7).

7.2.2 Operaciones Irregulares Terrestres

OBSERVACIONES MODULO

- 4 Se encontraron errores de ortografía y nomenclatura (1).
- 5 Se presento confusión en algunas preguntas formuladas (1).

7.2.3 Recomendaciones A La Escuela Superior De Guerra Para Optimizar El Proceso De Admisión

- 6 Diseñar un cuestionario con información en Internet que sirva como guía de orientación y estudio para los exámenes finales, al igual que lecturas complementarias y CDS interactivos (21).
- 7 Los exámenes de fuerza están mal estructurados y son poco prácticos (1).
- 8 Unificar criterios con respecto a la forma de aplicar maniobras y operaciones (1).
- 9 Separar los exámenes de ofensivas y defensivas (1).
- 10 Se encontraron muchos errores de ortografía y redacción (3).
- 11 Incluir bancos de preguntas y exámenes de táctica con graficación (1).
- 12 Verificar la información enviada en CD rom, ya que viene con archivos dañados (1).
- 13 Redefinir y actualizar los módulos ya que presentan incoherencias frente a los exámenes (24).
- 14 Contemplar la posibilidad de presentar ensayos y exámenes por Internet, además de las tutorías (6).

Como conclusión de esta la evaluación, todos los aspectos anteriormente mencionados son susceptibles de mejorar o facilitar su optimización mediante el uso de tecnologías de multimedia, permitiendo cada vez mejorar el proceso de inducción y preparación para los exámenes de los aspirantes al curso de estado mayor.

8 ENFOQUE EDUCATIVO

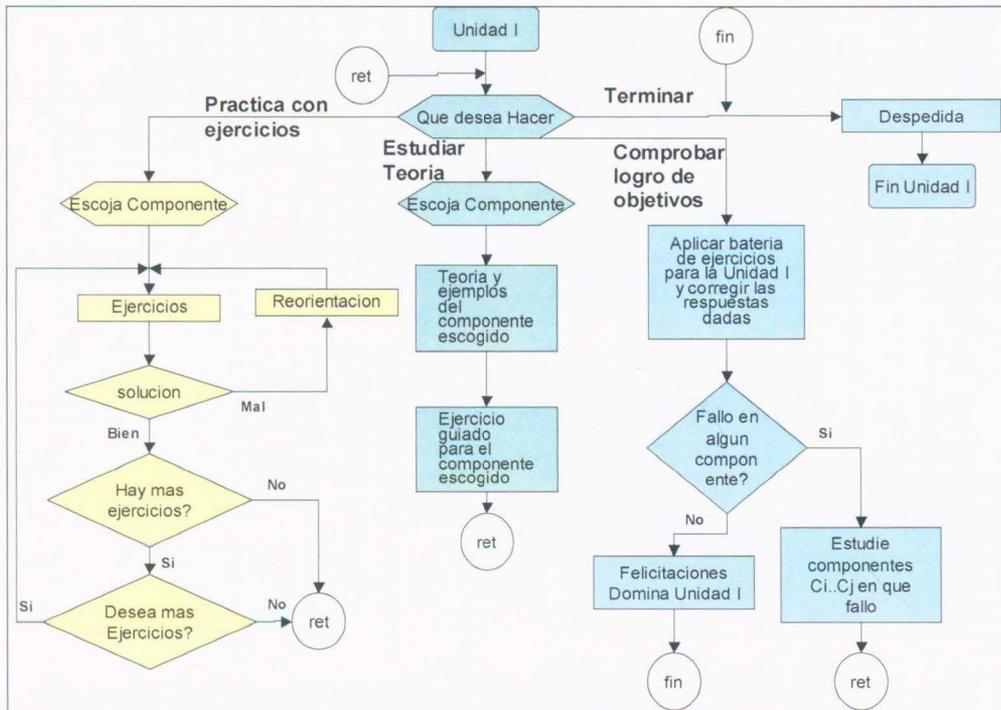
Teniendo en cuenta que los aspirantes al curso de Estado Mayor de la Escuela Superior de Guerra, no tienen la posibilidad de aprendizaje asistido por un instructor, por tal razón no se analizará el enfoque de aprendizaje dirigido por el profesor, luego se debe enfocar los contenidos multimedia a que sea de un aprendizaje autodirigido teniendo en cuenta los supuestos establecidos para este enfoque como son:

- *Supone que el ser humano crece en capacidad (y necesidad) de auto dirigirse, como un componente esencial de madures, y que esta capacidad debe nutrirse de manera que se desarrolle tan rápidamente como sea posible.*
- *Considera que la experiencia del aprendiz, se convierte cada vez en una fuente mas rica de autoaprendizaje y que debe ser explotada junto con los recursos que ponen a disposición los expertos.*
- *Asume que el individuo esta listo para aprender lo que requiere para llevar a cabo las diversas tareas que conllevan cada nivel de desarrollo a lo largo de la vida y que cada individuo, por consiguiente, sigue un patrón algo diferente de aprestamiento del de otros individuos.*
- *Asume que la orientación e interés que tiene un aprendiz es fruto de sus experiencias previas, y que su orientación natural esta dirigida a tareas o problemas y que, por tanto, sus experiencias de aprendizaje deberían girar alrededor de trabajos o proyectos de solución de problemas.*
- *Supone que los aprendices se motivan por incentivos internos, tales como la necesidad de estima (principalmente autoestima), el deseo de logro, la necesidad de progresar y crecer, la satisfacción por el logro, la necesidad de saber algo específico, y la curiosidad.¹*

¹ GALVIS P. Alvaro H. Ingeniería de software educativo. Bogotá: Universidad de los Andes, 1992, p. 8

Este auto aprendizaje dirigido se puede relacionar con una forma sistémica para crear ambientes de aprendizaje llamado Enfoque Educativo Algorítmico.

Como el nombre lo sugiere, el enfoque el Algorítmico, se orienta hacia la definición y realización de secuencias de actividades predeterminadas, que, cuando se acierta en los supuestos sobre el nivel de entrada y las expectativas de los destinatarios y cuando se llevan a cabo las actividades en la forma esperada, conducen a lograr metas mesurables también predeterminadas.²



Estructura Lógica expresada mediante un diagrama de flujo, para un sistema tutorial manejado con ayuda de un menú.³

Acuerdo a lo anterior, se espera que el aspirante CEM con el apoyo del computador como medio de enseñanza-aprendizaje utilice un material educativo computarizado llamado sistema tutorial, aplicado a los enfoques educativos algorítmicos que le permitan realizar una secuencia de actividades, de seguimiento del contenido del módulo multimedia hasta lograr la destreza en el tema.

² GALVIS P. Alvaro H. Ingeniería de software educativo. Bogotá: Universidad de los Andes, 1992, p. 9

³ GALVIS P. Alvaro H. Ingeniería de software educativo. Bogotá: Universidad de los Andes, 1992, p. 199

8.1 EL SISTEMA TUTORIAL

Típicamente un sistema tutorial, incluye las cuatro grandes fases que según Gagné deben formar parte de todo proceso de enseñanza-aprendizaje: la fase introductoria, en la que se genera la motivación, se centra la atención y se favorece la percepción selectiva de lo que se desea que el alumno aprenda; la fase de orientación inicial, en la que se da la codificación, almacenaje y retención de lo aprendido; la fase de aplicación, en la que hay evocación y transferencia de lo aprendido; y la fase de retroalimentación en la que se demuestra lo aprendido y se ofrece retro-información y refuerzo⁴.

⁴ GAGNÉ, citado por GALVIS P. Alvaro H. Ingeniería de software educativo. Bogotá: Universidad de los Andes, 1992, p. 20

9 ESTÁNDAR MULTIMEDIA

En este capítulo se relacionan los ítems que debe desarrollar cualquier instructor en el momento que necesite realizar un CD multimedia, de manera que una vez cumplido con ellos, se entregue este material a un desarrollador de multimedia y pueda llevar a cabo la parte de programación para el desarrollo de este CD.

9.1 DEFINIR LA MISIÓN DEL CONTENIDO MULTIMEDIA

El instructor debe establecer la misión que se enmarca para realizar el contenido multimedia, debe fijar hasta donde quiere llegar y los módulos que quiere desarrollar, de manera que toda esta información sea transparente, entendible y amena para el desarrollador del CD, de manera que una vez realizado este, llegue al usuario brindando la capacidad de acceder y procesar información simultáneamente en diversas formas, como texto, imagen, gráficas, imagen en movimiento y audio, teniendo el usuario la capacidad de controlar estos componentes y el momento en que deben presentarse en pantalla.

9.2 DEFINICIÓN DEL OBJETIVO PRINCIPAL

Se debe relacionar el objetivo el cual corresponde al logro que obtendrá el alumno al desarrollar el estudio de la materia o módulo que escoja, siempre teniendo como marco la misión del contenido multimedia.

9.3 DEFINICIÓN DE OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Fija los objetivos parciales que deberán cumplirse para lograr el objetivo principal establecido por el instructor de la materia. Estos objetivos serán asociados a cada una de las unidades temáticas que se manejen dentro del documento, luego si se tienen objetivos parciales se espera que se tengan unidades temáticas.

9.4 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DISPONIBLE

Esta es una labor que debe realizar el titular de la materia, debe definir con que información cuenta en que formato si esta en papel o digital, y que información se debe conseguir o si es susceptible de digitalizar; En esta etapa, se debe realizar una evaluación exhaustiva de los documentos, videos, imágenes digitales y animaciones que se deben producir para complementar el modulo multimedia.

Este análisis también permite ajustar los cronogramas de elaboración del modulo completo y las fechas aproximadas de entrega. Ver Anexo "A"

9.4.1 Documentos Texto

Los elementos especiales que se deben tener en cuenta al momento de generar un documento de texto son los siguientes:

- Se debe generar el texto en tipo de letra Arial tamaño 12 a espacio sencillo.
- Si en el archivo de texto de un modulo se utilizan gráficos, los cuales se vuelven a nombrar en otro modulo o inclusive en el mismo, deberán ser incluidos nuevamente.
- Cualquier tipo de configuración sobre el tabulado, deberá ir configurada dentro de la opción de tablas en el procesador de palabras.
- Todo elemento que hayan sido escaneado, debe tener una calidad al ser digitalizado (nítidos y legibles) de manera que el diseñador del modulo no tenga ningún problema en el momento que fije este elemento en el documento de texto del modulo.

- El contenido en un documento de texto deberá ser lo mas explicativo y entendible del modulo a desarrollar, se debe intentar abarcar la globalidad sin ir a extenderse en el documento de texto.
- El archivo que se genere debe estar en formato “.doc”.

9.4.2 Elementos Gráficos, Video y sonido

Dentro de los elementos que se deben tener en cuenta al momento de crear un Gráfico para un modulo son:

- Crear un concepto para la interfaz que valla de acuerdo a lo que se quiere realizar.
- Establecer composición, estilo visual, Colores y tipografía.
- Realizar bocetos.
- Establecer los Software a utilizar.
- Animación

9.5 TABLA DE CONTENIDO

Por lo general los diferentes Departamentos de la Escuela han venido desarrollando los módulos que se entregan a los alumnos en procesador de texto Microsoft Word, en esta parte se debe incluir la tabla de contenido generada dentro de cada documento texto de los módulos y materias a estudiar e incluir. Simplemente es una guía para el desarrollador de multimedia de cómo se distribuyen los diferentes temas, la cual se reforzara con el mapa de navegación y en lo posible deben coincidir.

Un ejemplo de tabla de contenido lo podemos ver en el siguiente ejemplo:

INTRODUCCIÓN	3
A. CONCEPTOS DOCTRINALES DE OPERACIONES OFENSIVAS	3
1. CONCEPTOS BÁSICOS	3
a. DOCTRINA	3
b. ESTRATEGIA MILITAR	3
c. ARTE OPERATIVO	3
d. TÁCTICA	3
e. CENTRO DE GRAVEDAD	3
f. OFENSIVA	3
B. PROPÓSITO DE LAS OPERACIONES OFENSIVAS	3
C. CARACTERÍSTICAS DE LAS OPERACIONES OFENSIVAS.	3
a. Sorpresa	3
b. Concentración	3
c. Velocidad	3
d. Flexibilidad	3
e. Audacia	3
D. FUNDAMENTOS DE LAS OPERACIONES OFENSIVAS	3
1. Visualizar el campo de combate	3
2. Combinar el Apoyo de Combate	3
3. Concentrar el poder de combate	3
4. Chocar, arrollar y destruir el enemigo	3
5. Proveer apoyo continuo	3
6. Flexibilidad	3
E. ESTRUCTURA DE LAS OPERACIONES OFENSIVAS	3
1. ESTRUCTURA DE LAS OPERACIONES OFENSIVAS	3
a. Operaciones en profundidad	3
b. Operaciones de Seguridad	3
c. Ataque Principal y Ataque (s) de Apoyo	3
d. Escalón de Reserva	3
e. Operaciones en el área de Retaguardia	3
2. FORMACIONES PARA EL ATAQUE	3
a. Brigada en Columna	3
b. Brigada en "V"	3
c. Brigada en línea	3
3. SECTORES DE LAS UNIDADES EN EL ATAQUE	3
a. INFANTERÍA	3
b. CABALLERÍA	3
F. TIPOS DE OPERACIONES OFENSIVAS	3
1. Movimiento hacia el contacto	3
a. Marcha de Aproximación	3
b. Búsqueda y ataque	3
c. Reconocimiento ofensivo	3
d. Combate de encuentro	3
2. Ataques	3
a. Ataque improvisado	3
b. Ataque coordinado	3

9.6 MAPAS DE NAVEGACIÓN

Los mapas de navegación son un elemento que describen jerárquicamente la tabla de contenido y ayuda al desarrollador a esquematizar la forma como el usuario final realizará la navegación entre los diferentes temas de estudio.

Como mínimo una materia debe tener en su contenido multimedia:

- Introducción.
- Objetivo general.
- Objetivos específicos.
- El desarrollo de cada uno de los temas de la materia.
- Bibliografía o lecturas adicionales

Es recomendable que en lo posible al inicio de cada uno de los temas de la materia se incluya y se recuerde al alumno el objetivo parcial o específico que debe cumplir dentro de ese capítulo.

9.7 GUIÓN MULTIMEDIA

El guión multimedia debe mostrar la información más relevante para cada uno de los temas planteados en los mapas de navegación, convirtiéndose en un resumen-guía del documento principal. El guión es para el programador, el componente en el que se relacionan y vinculan explícitamente, la información textual y los medios, que deben ser generados por tema, para ser articulados como parte de una asignatura la cual será incluida en un CDROM. Cada tema desarrollado en el guión, será mostrado como un pantallazo de un software educativo, que el programador ha establecido para tal fin.

El guión multimedia debe ser desarrollado bajo un formato que se describe a continuación:



FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA
ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA
GUIÓN MULTIMEDIA

FECHA EN QUE SE DILIGENCIA			
VERSIÓN DEL GUIÓN			
DEPARTAMENTO			
CURSO	CAEM	CEM	CIM
	CIDENAL		
MATERIA		UNIDAD TEMÁTICA	
TÍTULO PANTALLA			
PALABRAS CLAVE			
DOCUMENTO TEXTO			
ARCHIVO AUDIO A UTILIZAR			
INFORMACIÓN AUDIOVISUAL			
FOTOGRAFÍAS			
GRÁFICO			
ANIMACIÓN			
VIDEO			
LECTURAS ADICIONALES			
URL DE CONSULTA			
NOMBRE DE QUIEN DILIGENCIA			
CARGO DE QUIEN DILIGENCIA			

Para el desarrollo de este guión se deben tener unas consideraciones de carácter general:

1. Es indispensable que entre mayor cantidad de elementos de multimedia se le entregue al funcionario de desarrollo lo cual permitirá una mejor presentación, mas aceptación y recepción del tema por parte del alumno.
2. Para la presentación de los documentos fuentes donde se relaciona el contenido de la materia y el modulo multimedia deberán manejar como tipo de letra "Arial 12"

3. En la simplicidad de la navegación radica el éxito del desarrollo del tema por tal razón no se deben incluir mas de cuatro pantallas por unidad temática
4. Se debe incluir el mayor detalle sobre la información de video, audio imágenes y animaciones, así como la ubicación física dentro del almacenamiento digital.

En el siguiente cuadro se describen los campos relacionados del guión:

CAMPO	DESCRIPCION
FECHA EN QUE SE DILIGENCIA	Es el día en el que el responsable de la materia diligencia la documentación.
VERSIÓN DEL GUIÓN	Cada vez que se realice una modificación al guión, o se adicionen en él modulo nuevos elementos multimedia se debe desarrollar y documentar con una nueva versión del documento.
CURSO	Se debe relacionar para que curso o cursos se aplicara la información desarrollada, CAEM, CEM, CIM, CIDENAL, etc.
MATERIA	Deberá escribir el nombre completo de la materia, como esta establecido en el plan de estudios.
UNIDAD TEMÁTICA	Se deberá escribir la unidad en la cual se esta desarrollando
TITULO PANTALLA	Deberá escribir él titulo del tema que se esta tratando, él titulo que el instructor desea que salga en la parte superior de la pantalla.
PALABRAS CLAVE	Esta palabra debe describir fácilmente el tema, esto para la implementación de búsqueda por temas y textos claves
DOCUMENTO TEXTO	Se relaciona el documento texto donde se encuentra la documentación en formato digital, relacionando las paginas que comprenden la totalidad el tema.
ARCHIVO AUDIO	Se relacionan todos los archivos digitales con su formato los cuales se utilizaran dentro del tema que sé esta tratando.
INFORMACIÓN AUDIOVISUAL	Se deben relacionar las FOTOGRAFIÁS, GRÁFICOS, ANIMACIONES VIDEOS que se van a incluir dentro del desarrollo del tema multimedia.
LECTURAS ADICIONALES	Relación de los documentos digitales que se utilizaran por parte del alumno para complementar la información y el tema tratado
URL DE CONSULTA	Vínculos a paginas web que sean de interés o posible consulta por parte del alumno.
NOMBRE DE QUIEN DILIGENCIA	Nombre del responsable de diligenciar y mantener la información y documentación actualizada
CARGO DE QUIEN DILIGENCIA	Cargo del responsable de diligenciar y mantener la información y documentación actualizada

9.8 PREGUNTAS

En los tutoriales asistidos por computador se debe implementar como fase del proceso de enseñanza- aprendizaje la comprobación del cumplimiento de los objetivos planteados por el profesor de la materia, mediante preguntas.

Estas preguntas pueden ser utilizadas en diferentes contextos del tutorial, como son, la practica con ejercicios, donde el sistema guiá al alumno por una sesión de preguntas de un objetivo específico, y en caso de fallar en sus respuestas, el tutorial le debe hacer una reorientación del tema, mostrando el tema donde se esta fallando y así afianzar los conocimientos e indicar al alumno donde esta fallando.

Por otro lado se pueden invocar las preguntas al creerse finalizada una unidad el tutorial realiza una serie de preguntas para verificar la comprensión del tema y de ser afirmativo puede seguir con el siguiente tema o unidad.

También es posible realizar una sesión de preguntas para verificar la totalidad de la unidad si el alumno falla en el cumplimiento de algunos de los objetivos planteados el tutorial lo llevara nuevamente a estudiar el componente o capitulo que debe reforzar.

9.9 CONTROL DE CALIDAD

Una vez se hallan realizado las diferentes etapas para el desarrollo del tutorial, se deben realizar diferentes tipos de pruebas para garantizar la calidad del producto que se va a enviar a los aspirantes o usuarios finales del tutorial. Para esto se establecen las siguientes pruebas que como mínimo se deben realizar para garantizar un cierto grado de calidad de producto como son:

9.9.1 Prueba Operacional

Esta prueba es realizada por una muestra representativa de alumnos, de tal manera que una vez se realice la inducción al material y asistidos por algún funcionario que halla participado en la producción del tutorial, pueda aclarar alguna duda, la intención de esta prueba es observar las actitudes que manifiesten los diferentes usuarios al interactuar con el tutorial. En el Anexo "C" se relaciona el formato correspondiente para la guía de esta evaluación.⁵

9.9.2 Evaluación de Expertos

Aparte de realizar la prueba operacional con los usuarios se debe someter el contenido multimedia a pruebas y evaluación de experto en cada uno de los temas correspondientes como son, un experto de contenido que no es otra cosa que una persona ajena al grupo de desarrollo que sepa y conozca del contenido de la materia, un experto metodológico quien deberá evaluar el producto desde el punto de vista académico y un experto en informática que evalúe el producto desde el punto de vista de eficiencia en el uso del computador. Para esto en el anexo "C" se relacionan los formatos correspondientes para el desarrollo de la evaluación por parte de cada uno de los expertos.

⁵ GALVIS P. Alvaro H. Ingeniería de software educativo. Bogotá: Universidad de los Andes, 1992, p. 249 - 260

10 APLICACIÓN DEL ESTÁNDAR EN LA MATERIA DE OPERACIONES OFENSIVAS

10.1 DEFINIR LA MISIÓN DEL CONTENIDO MULTIMEDIA

Crear un medio digital de apoyado en la tecnología de multimedia para incrementar el nivel de preparación en el área de operaciones terrestres, para los exámenes de admisión de los alumnos del CEM, permitiendo un interfase amigable, de fácil mantenimiento y de ágil consulta de la información.

10.2 DEFINICIÓN DE OBJETIVO PRINCIPAL

Capacitar a los alumnos en la identificación y aplicación de los conceptos doctrinales presentes en los diferentes tipos de operaciones terrestres.

10.3 DEFINICIÓN DE OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificación de los fundamentos y principios de la guerra, y características de las operaciones.
- Identificar los tipos de operaciones Ofensivas, sus características, maniobras y fundamentos.
- Capacitar a los alumnos en la identificación y aplicación de los conceptos doctrinales presentes en el diseño del campo de combate, de tal manera que en el futuro tengan las bases adecuadas para la correcta visualización del campo de batalla permitiéndoles ejercer el mando de la misma.
- Capacitar a los alumnos en la identificación y aplicación de los conceptos doctrinales presentes en los diferentes tipos de operaciones terrestres.

- Capacitar a los alumnos en la aplicación del Proceso Militar para la Toma de Decisiones en el proceso de planeamiento de las Operaciones en el Ejército y concientizarlos de su importancia en el mismo.

10.4 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DISPONIBLE

Para la realización del presente modulo se cuenta con la siguiente información:

Documentos en formato Magnético Microsoft Word

Archivo	Contenido	No Paginas
Estadomayorejc.doc	Estado Mayor en Operaciones	67
operaciones defensivas ejc.doc	Operaciones Defensivas	56
operacionesirregularesejc.doc	Operaciones Irregulares	61
Operacionesofensivasejc.doc	Operaciones Ofensivas	48
movimientos retrogradados.doc	Movimientos retrógrados	24

Adicional a estos documentos magnéticos se cuentan con los siguientes manuales y reglamentos:

- Manual de Campaña.
- Manual TE 3-20 Operaciones Ofensivas
- Manual FM 3-0

Así mismo se cuenta con los siguientes gráficos en formato digital para el modulo de operaciones ofensivas:

No.	Archivo	Tema	Tamaño en kb
1	Propositoso1.png	PROPÓSITO DE LAS OPERACIONES OFENSIVAS	189
2	Características.png	CARACTERÍSTICAS DE LAS OPERACIONES OFENSIVAS.	221

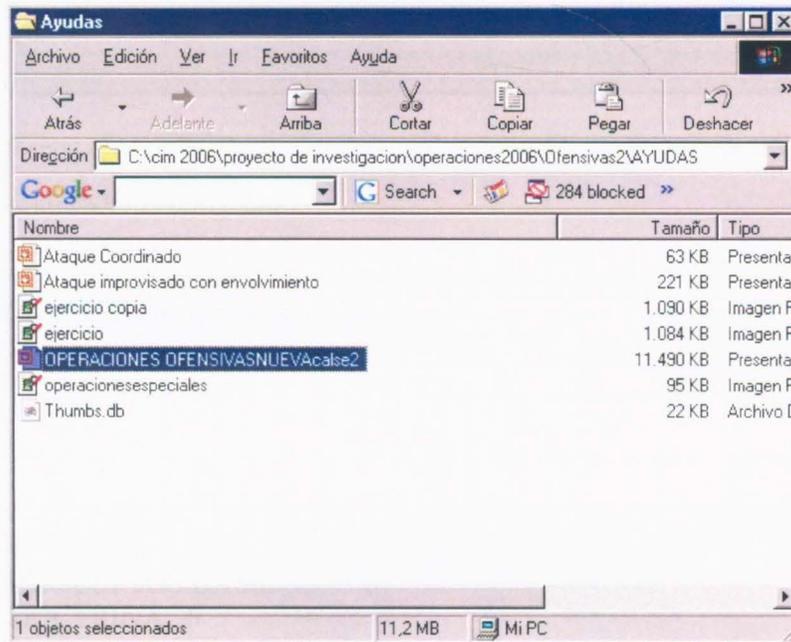
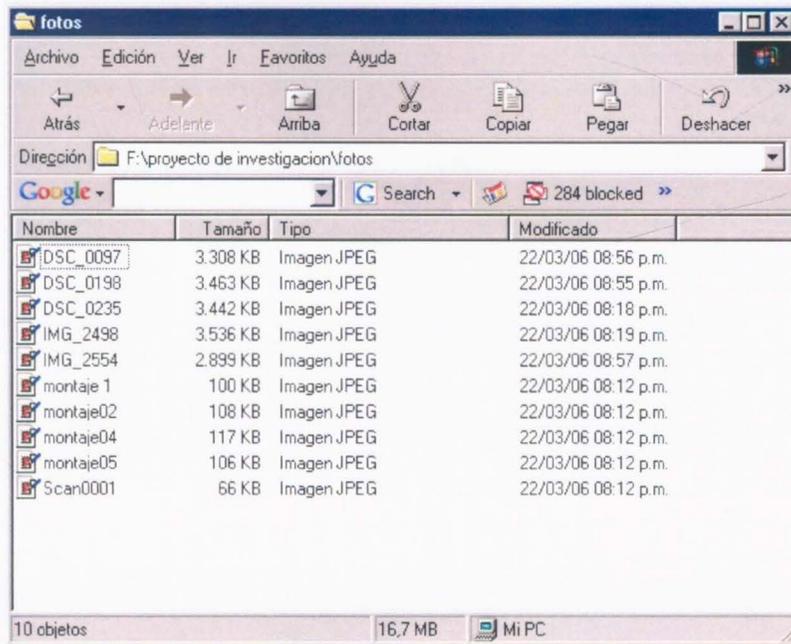
No.	Archivo	Tema	Tamaño en kb
3	Fundam.png	FUNDAMENTOS DE LAS OPERACIONES OFENSIVAS	490
4	Estructuraofensiva.png	ESTRUCTURA DE LAS OPERACIONES OFENSIVAS	110
5	Movimiento al contacto.ppt	TIPOS DE OPERACIONES OFENSIVAS – Movimiento hacia el contacto	300
6	Ataque improvisado con envolvimiento.ppt	TIPOS DE OPERACIONES OFENSIVAS – Ataques	221
7	Ataque Coordinado.ppt	TIPOS DE OPERACIONES OFENSIVAS – Ataque coordinado	63
8	Maniobrass.png	FORMAS DE MANIOBRA	37
9	Envolvimentogra.png	FORMAS DE MANIOBRA – Envolvimiento	41
10	Penetracin.png	FORMAS DE MANIOBRA – Penetración	75
11	Ataquefrontal.png	FORMAS DE MANIOBRA – Ataque frontal	50
12	Movimientenvolvente.png	FORMAS DE MANIOBRA – Movimiento Envolvente	65
13	Infilt.png	FORMAS DE MANIOBRA – Infiltración	49
14	Operacionesespeciales.png	OPERACIONES ESPECIALES	94

10.5 DOCUMENTOS TEXTO

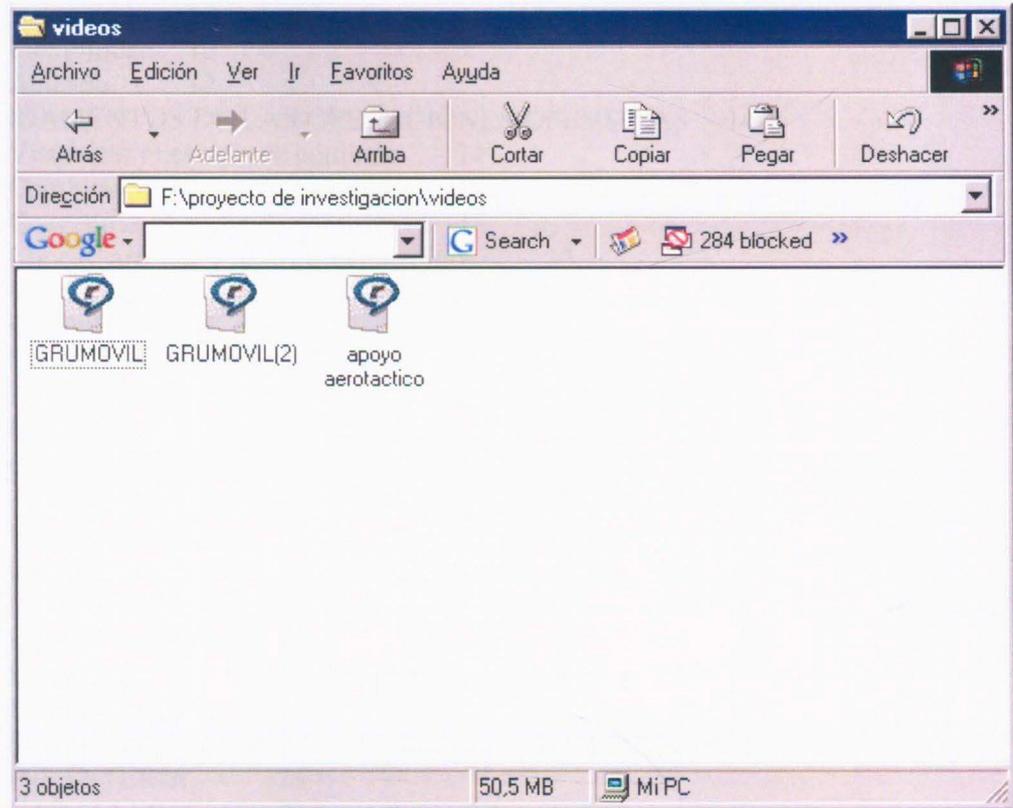
Se anexa el documento Word estandarizado Operacionesofensivasejc.doc, revisado gramatical y ortográficamente.

10.6 ELEMENTOS GRÁFICOS, VIDEOS Y SONIDO

A continuación se relacionan algunos archivos de imágenes que son susceptibles de utilizar en el desarrollo del contenido de este modulo.



A continuación se relacionan los diferentes elementos de video que se pueden utilizar dentro de la elaboración del modulo.



No se poseen elementos de sonido los cuales deberán ser desarrollados en el transcurso de la optimización del prototipo.

10.7 TABLA DE CONTENIDO

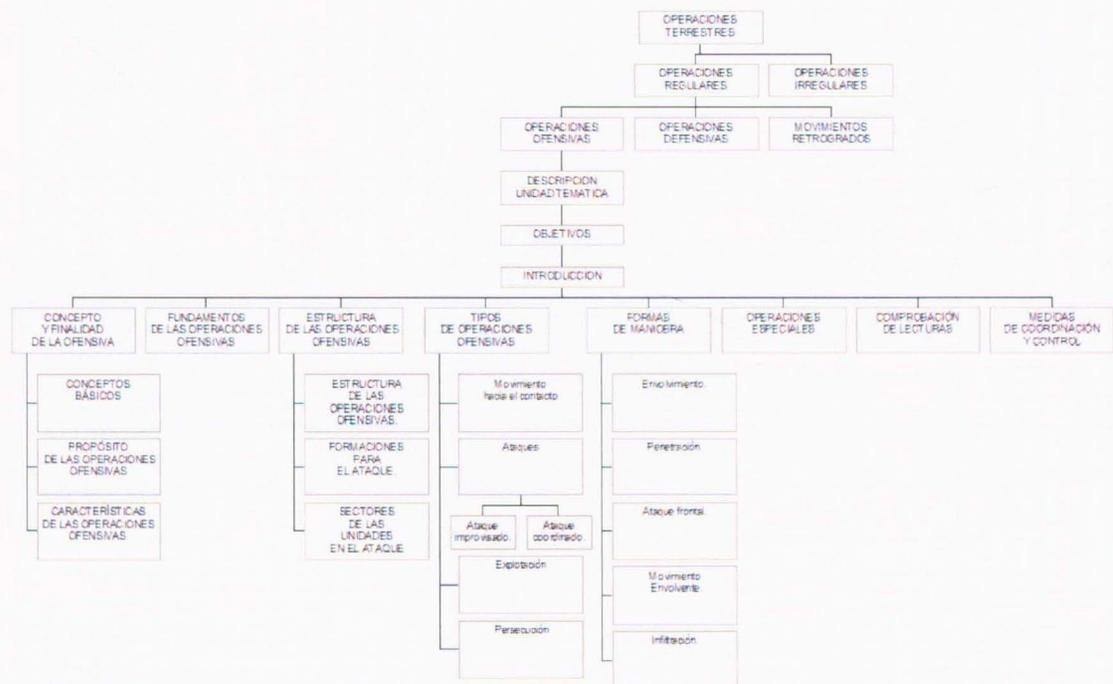
CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	5
A. CONCEPTOS DOCTRINALES DE OPERACIONES OFENSIVAS	6
1. CONCEPTOS BÁSICOS	6
a. DOCTRINA.	6
b. ESTRATEGIA MILITAR.	6
c. ARTE OPERATIVO.	6
d. TÁCTICA.	7
e. CENTRO DE GRAVEDAD.	7
f. OFENSIVA.	8
B. PROPÓSITO DE LAS OPERACIONES OFENSIVAS	9
C. CARACTERÍSTICAS DE LAS OPERACIONES OFENSIVAS.	11
a. Sorpresa	11
b. Concentración.	11

c.	Velocidad.	12	
d.	Flexibilidad.	12	
e.	Audacia.	12	
D. FUNDAMENTOS DE LAS OPERACIONES OFENSIVAS		14	
1.	Visualizar el campo de combate	14	
2.	Combinar el Apoyo de Combate	15	
3.	Concentrar el poder de combate	15	
4.	Chocar, arrollar y destruir el enemigo	15	
5.	Proveer apoyo continuo	15	
6.	Flexibilidad.	15	
E. ESTRUCTURA DE LAS OPERACIONES OFENSIVAS		16	
1.	ESTRUCTURA DE LAS OPERACIONES OFENSIVAS.	16	
a.	Operaciones en profundidad.	16	
b.	Operaciones de Seguridad	17	
c.	Ataque Principal y Ataque (s) de Apoyo.	17	
d.	Escalón de Reserva.	17	
e.	Operaciones en el área de Retaguardia.	17	
2.	FORMACIONES PARA EL ATAQUE.	18	
a.	Brigada en Columna.	18	
b.	Brigada en "V".	18	
c.	Brigada en línea.	19	
3.	SECTORES DE LAS UNIDADES EN EL ATAQUE	23	
a.	INFANTERÍA	23	
b.	CABALLERÍA	23	
F. TIPOS DE OPERACIONES OFENSIVAS		24	
1.	Movimiento hacia el contacto	24	
a.	Marcha de Aproximación	24	
b.	Búsqueda y ataque	24	
c.	Reconocimiento ofensivo	24	
d.	Combate de encuentro.	25	
2.	Ataques	26	
a.	Ataque improvisado.	26	
b.	Ataque coordinado.	27	
3.	Explotación	28	
4.	Persecución	28	
G. FORMAS DE MANIOBRA		29	
1.	Envolvimiento.	29	
2.	Penetración.	30	
3.	Ataque frontal.	31	
4.	Movimiento Envolvente.	32	
5.	Infiltración.	32	
H. OPERACIONES ESPECIALES		34	
1.	Reconocimiento ofensivo.	34	
2.	Incursión	34	
3.	Ataques de engaño	35	
4.	fintas	35	
5.	Ataques en condiciones de visibilidad limitada	35	
6.	Paso de líneas	36	

7.	Relevo en posición	36
8.	Cruce de ríos	36
I.	COMPROBACIÓN DE LECTURAS	37
J.	MEDIDAS DE COORDINACIÓN Y CONTROL	40
	ANEXO "B" CALCO DE OPERACIONES	42
	COMPROBACIÓN DE LECTURAS PROPUESTA DE SOLUCIÓN	44

10.8 MAPAS DE NAVEGACIÓN



10.9 GUIÓN MULTIMEDIA

 <p align="center">FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA GUIÓN MULTIMEDIA</p>			
FECHA EN QUE SE DILIGENCIA	15/abr/2006		
VERSIÓN DEL GUIÓN	1.0		
DEPARTAMENTO	Operaciones Terrestres		
CURSO	CAEM	CEM	CIM
	CIDENAL		
MATERIA	Operaciones Terrestres	UNIDAD TEMÁTICA	Operaciones Ofensivas

TITULO PANTALLA	Características de las Operaciones Ofensivas
PALABRAS CLAVE	CARACTERÍSTICAS
DOCUMENTO TEXTO	operaciones ofensivas.doc paginas 11 a la 13
ARCHIVO AUDIO A UTILIZAR	Sorpresa.wav Rapidez.wav Audacia.wav Flexibilidad.wav Concentración.wav
INFORMACIÓN AUDIOVISUAL	
FOTOGRAFÍAS	No aplica
GRÁFICO	Características ofensivas.gif
ANIMACIÓN	Por desarrollar
VIDEO	No aplica
LECTURAS ADICIONALES	Manual de Campaña. Manual TE 3-20 Operaciones Ofensivas Manual FM 3-0
URL DE CONSULTA	www.esdegue.mil.co
NOMBRE DE QUIEN DILIGENCIA	Tc. Marcos Evangelista Pinto
CARGO DE QUIEN DILIGENCIA	Profesor de Operaciones Terrestres

 FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA GUIÓN MULTIMEDIA			
FECHA EN QUE SE DILIGENCIA		15/abr/2006	
VERSIÓN DEL GUIÓN		1.0	
DEPARTAMENTO		Operaciones Terrestres	
CURSO	CAEM	CEM	CIM
	CIDENAL		
MATERIA	Operaciones Terrestres	UNIDAD TEMÁTICA	Operaciones Ofensivas
TITULO PANTALLA		Estructura de las Operaciones Ofensivas	
PALABRAS CLAVE		ESTRUCTURA	
DOCUMENTO TEXTO		operaciones ofensivas.doc paginas 16 a la 23	

ARCHIVO AUDIO A UTILIZARAUDIO	
INFORMACIÓN AUDIOVISUAL	
FOTOGRAFÍAS	No aplica
GRÁFICO	Operaciones profundidad.jpg Brigada columna.jpg Brigada en v.gif
ANIMACIÓN	Por desarrollar
VIDEO	No aplica
LECTURAS ADICIONALES	Manual de Campaña. Manual TE 3-20 Operaciones Ofensivas Manual FM 3-0
URL DE CONSULTA	www.esdegue.mil.co
NOMBRE DE QUIEN DILIGENCIA	Tc. Marcos Evangelista Pinto
CARGO DE QUIEN DILIGENCIA	Profesor de Operaciones Terrestres

11 PILOTO MULTIMEDIA DE LA MATERIA DE OPERACIONES OFENSIVAS

Como resultado de la realización y documentación del estándar se desarrollo la siguiente interfase para la materia de operaciones terrestres específicamente operaciones ofensivas, se debe entender que esta interfase es totalmente estándar y puede ser utilizada para desplegar la información de cualquier otra materia.

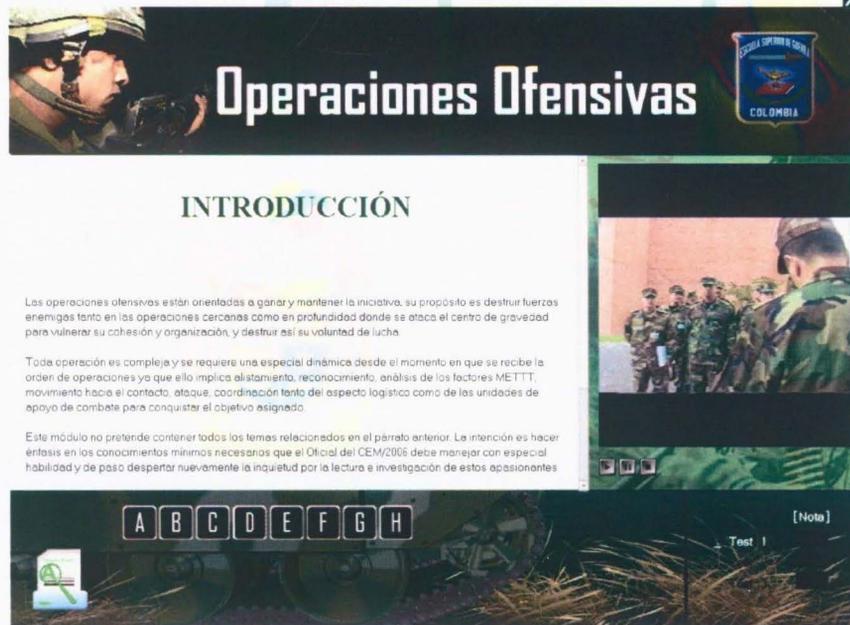
11.1 DESCRIPCIÓN DE LA INTERFASE

En la pantalla principal de la interfase, se utilizaron colores representativos del Ejército Nacional teniendo en cuenta que la materia de operaciones terrestres es doctrinaria del personal del Ejército, así mismo, se coloco en la parte superior derecha el escudo de la Escuela Superior de Guerra.

La pantalla en general se dividió en cuatro marcos principales, así:

Titulo o Tema que se esta tratando

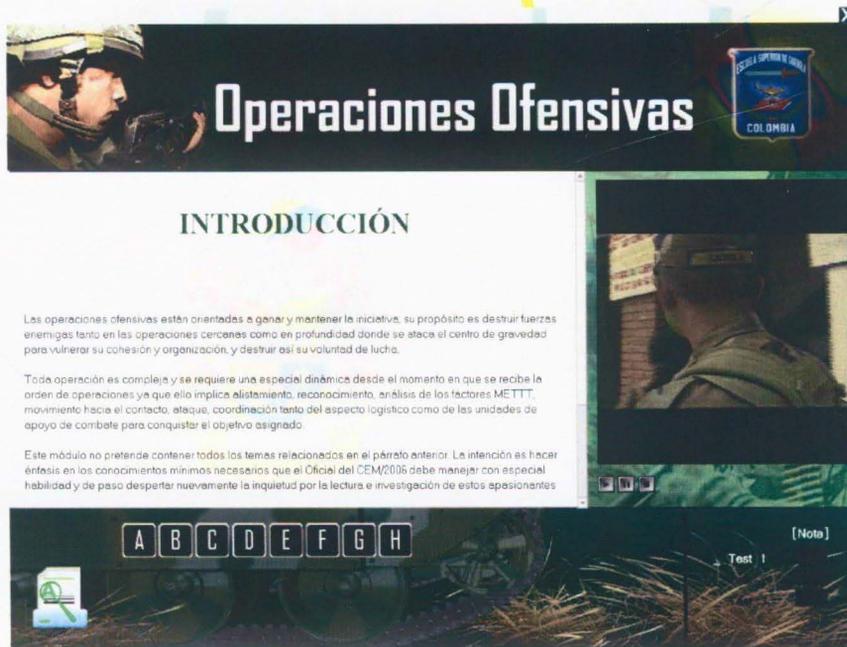
Área para videos o Gráficos animados



Contenido de las materias o temas propiamente dicho

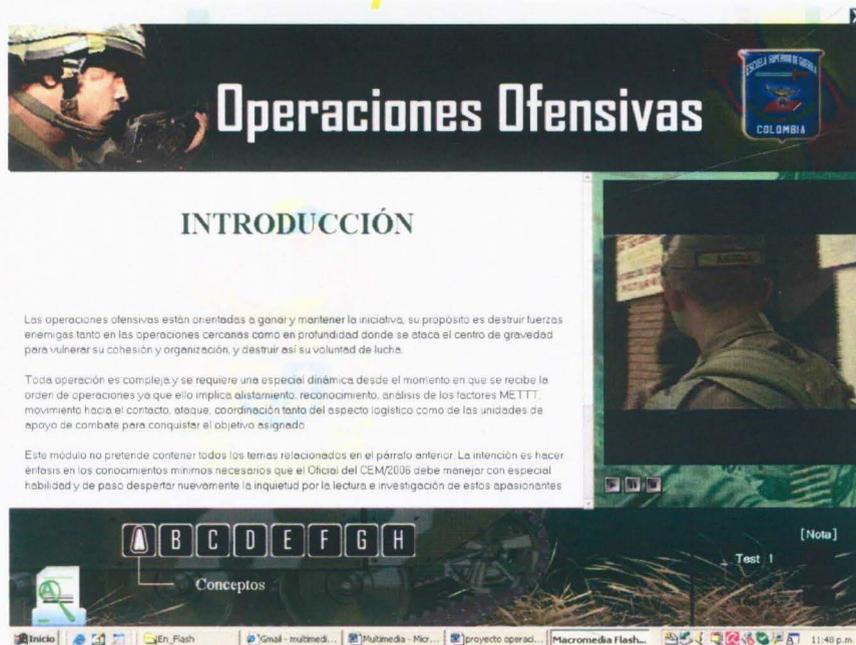
Área de navegación

Para agilizar el despliegue de la información se colocaron los botones respectivos para la ejecución, pausa o parada de videos o animaciones.



Así mismo, se incluyó un botón para permitir la impresión total del documento o la búsqueda de texto dentro del documento.

Cuando el usuario ubica el ratón sobre las letras de los capítulos del tema se despliega el contenido del tema, facilitando su consulta.



Una vez el usuario ingresa a uno de los capítulos o temas del contenido multimedia encontrara en la parte inferior el área de navegación donde podrá desplazarse entre los diferentes temas adelante y hacia atrás, así mismo un botón de inicio que lo enviara a la primera pantalla donde se encuentran todas las letras de los temas, en el área de video y animaciones se encuentran el total de figuras que tienen disponibles para esquematizar el tema, al ubicarse sobre el número correspondiente de la figura se desplegara la imagen o la animación incluida dentro del contenido multimedia.

11.2 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Para que el usuario final pueda ejecutar sin problemas el modulo multimedia, debe tener como mínimo las siguientes características:

Procesador Celeron de 300 Mhz
128 Mb de RAM
Windows 98
El plug In de Macromedia instalado.
Multimedia instalados (parlantes)
Resolución 800x600
Procesador de palabras (Open office, Wordperfect, Word)

Como requerimientos óptimos para la ejecución del programa

Procesador Pentium IV de 3,0 Ghz
512 Mb de RAM
Windows 2000/XP
El plug In de Macromedia instalado.
Multimedia instalados (parlantes)
Resolución 1024x768
Procesador de palabras (Open office, Wordperfect, Word)

12 CONCLUSIONES, APORTES Y SUGERENCIAS

En los ambientes modernos de educación son fundamentales las herramientas y contenidos asistidos por computador que faciliten la distribución de medios educativos mas aun, que en la Organización Militar el proceso de educación únicamente se esta realizando en las Escuelas de Formación cada vez que se cumple el tiempo de requisito para ascenso, quedando el personal años sin recibir una clase ni curso de actualización. Este cada vez se convierte en una herramienta más amigable y fácil de utilizar.

Es fundamental que los profesores e instructores tomen conciencia de su participación permanente y dedicada en el proceso de elaboración de contenidos multimedia, toda vez, que ellos son la fuente de información y no deben descargar esta responsabilidad en el personal de informática o encargada de la producción.

Este material se puede tomar como base del desarrollo de los nuevos módulos que tienen proyectado desarrollador la Escuela Superior de Guerra para la preparación de los exámenes de admisión de los aspirantes al Curso de Estado Mayor 2007.

Es una oportunidad para la Escuela Superior de Guerra colocar los contenidos de las materias en la pagina WEB para que los alumnos que tengan acceso a Internet, desde sus unidades u hogares puedan hacer un mejor uso de la tecnología y tener acceso a tutorías mediante profesores virtuales, así mismo una vez ingresen los alumnos a los cursos correspondientes esta documentación publicada en la Web se convierta en su principal fuente de consulta.

La Escuela Superior de Guerra antes de realizar el proceso de distribución de los contenidos multimedia debe realizar un procedimiento de validación y revisión de los diferentes módulos, esta revisión debe ser realizada por personal diferente al responsable de realizar su producción y de los profesores titulares de la materia.

Una vez se tenga terminados todos los contenidos se deben realizar pruebas de campo con una muestra de alumnos representativa, quienes deberán realizar la evaluación de todos los módulos en su funcionalidad y entendimiento de la interfase grafica.

La Escuela Superior de Guerra deberá promover el desarrollo de los gráficos animados, así como los videos y audio correspondientes a cada uno de los ambientes multimedia y así no convertir los medios digitales en un formato de almacenamiento de textos.

A la terminación del proceso de selección de los aspirantes al Curso de Estado mayor del 2007 se recomienda realizar la respectiva encuesta y así medir el nivel de aceptación y utilización de modulo multimedia.

13 BIBLIOGRAFÍA

GALVIS P. Alvaro H. Ingeniería de software educativo. Bogotá: Universidad de los Andes, 1992

JARAMILLO Jorge Augusto. Manual para la elaboración de módulos en Multimedia. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada, 2004

14 Anexos

ANEXO A

Cronograma de Actividades

		MARZO																																				
		M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	
PROCESO DE DISEÑO																																						
Concepto																																						
Definir la Visión	CIM UMNG ESDEGUE																																					
Definir las metas	CIM UMNG ESDEGUE																																					
Realizar cronograma de actividades	CIM																																					
Diseño																																						
Análisis Del Usuario Y sus Tareas																																						
Analizar información relevante sobre las encuestas hechas de módulos anteriores.	CIM																																					
Crear encuestas que nos permitan determinar expectativas y requerimientos que los usuarios exijan.	CIM UMNG CIM																																					
Analizar información disponible	CIM UMNG ESDEGUE																																					
Analizar el entorno y formación militar: escudos, colores, insignias, etc.	CIM ESDEGUE																																					
Sacar prototipos para que los posibles usuarios los evalúen.	UMNG																																					
Diseño Y Prototipado Grafico																																						
Estandarizar los documentos disponibles	CIM																																					
Establecer jerarquías de la interfaz.	UMNG																																					
Establecer la introducción a la interfaz y las transiciones a las siguientes.	UMNG																																					
Establecer elementos multimediales: video, sonido, imágenes, etc.	UMNG																																					
Establecer diagramación y composición.	UMNG																																					
Establecer colores y tipografías.	UMNG																																					
Realizar bocetos.	UMNG																																					
Establecer el software a usar.	CIM UMNG																																					
Hacer prototipos de los diseños	UMNG																																					
Evaluar los prototipos con los usuarios finales	CIM																																					
Evaluación Y Ajustes																																						
Implementación																																						
Diseño Completo Y Detallado	UMNG																																					
OPERACIONES OFENSIVAS																																						
Producción	UMNG																																					
Evaluación del producto	CIM ESDEGUE																																					
Ajustes	UMNG																																					
Piloto terminado	UMNG																																					

Anexo B
ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN ACADÉMICA Y DOCTRINA

**RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN MÓDULOS Y EXÁMENES DE ADMISIÓN
 ASPIRANTES CEM – 2006**

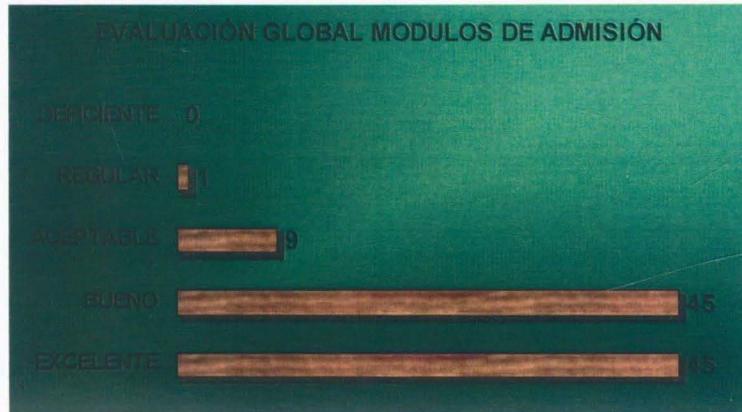
OBJETIVO DE LA EVALUACIÓN

Evaluar y recibir retroalimentación sobre el procedimiento, diseño y contenidos del material enviado para la preparación de los exámenes de admisión de los Oficiales aspirantes al Curso de Estado Mayor 2006, así como el desarrollo de la inducción y los exámenes de admisión.

A continuación se presentan los resultados obtenidos con base en el análisis de los datos entregados por **213 Oficiales** aspirantes al CEM 2006. Los cuales evaluaron aspectos como módulos, inducción y exámenes de admisión, así como recomendaciones para optimizar el proceso de admisión:

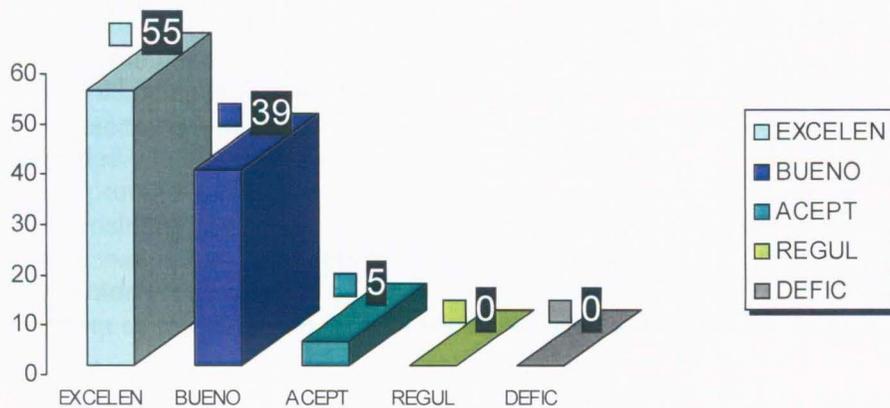
1. LOS MÓDULOS (EVALUACIÓN GLOBAL)

	EXC	BUENO	ACEP	REG	DEF
a. Definición de los objetivos de cada módulo.	50%	47%	3%	0%	0%
b. Organización lógica de los temas.	46%	47%	5%	2%	0%
c. Profundidad en el manejo temático.	34%	56%	10%	0%	0%
d. Claridad conceptual en el desarrollo de los contenidos.	34%	55%	9%	2%	0%
e. Adquisición de información básica para nivelar conocimientos.	44%	44%	11%	1%	0%
f. Actualización de los contenidos.	29%	41%	24%	5%	1%
g. Solución de dudas al revisar los contenidos.	38%	46%	14%	2%	0%
h. Facilidad para entender los contenidos desarrollados en el modulo.	47%	46%	7%	0%	0%
i. Estructura y diseño de los módulos.	41%	53%	5%	1%	0%
j. Facilidad para la consecución de bibliografía complementaria sugerida.	42%	43%	14%	1%	0%
k. Procedimientos diseñados para la auto – preparación.	43%	46%	9%	2%	0%
l. Claridad en la redacción de los contenidos.	40%	52%	7%	1%	0%
m. Presentación a nivel de ortografía.	56%	35%	8%	1%	0%
n. Coincidencia entre los anexos sugeridos y la ubicación de los mismos (ej. mapas).	49%	43%	8%	0%	0%
o. Satisfacción entre el material recibido y su expectativa respecto a los módulos.	48%	46%	5%	1%	0%
p. Proceso en el envío de los módulos.	74%	23%	3%	0%	0%
PROMEDIO	45%	45%	9%	1%	0%



EXÁMENES DE ADMISIÓN (EVALUACIÓN GLOBAL)

	EXC	BUENO	ACEP	REG	DEF
a. Evaluación de diferentes habilidades (análisis, síntesis, comprensión y memoria)	36%	55%	9%	0%	0%
b. Relevancia de los contenidos evaluados, respecto de los objetivos de los módulos.	47%	49%	4%	0%	0%
c. Se evaluaron los contenidos presentados en los módulos.	75%	23%	2%	0%	0%
d. Cobertura de la evaluación sobre los temas previstos para el examen.	59%	37%	4%	0%	0%
e. Retroalimentación de los resultados	60%	33%	5%	1%	1%
PROMEDIO	55%	39%	5%	0%	0%



OBSERVACIONES ESPECÍFICAS

3.1 HISTORIA

CRITERIOS	EXCEL	BUEN	ACEPT	REG	DEFIC
MÓDULO	67%	27%	6%	1%	1%
INDUCCIÓN	16%	40%	24%	11%	9%
EXAMEN	73%	23%	3%	1%	0%

OBSERVACIONES MÓDULOS

- La Metodología e información utilizada para el proceso fue adecuada completa y precisa (34).
- A pesar de lo extenso del tema resultó ameno, sencillo y coherente (31).
- Se presentaron algunos errores de ortografía y gramática (5).
- Incluir en el programa temas de historia moderna Nacional e Internacional (4).
- Los temas pueden ser desarrollados por Internet (1).
- Profundizar en temas con respecto a las reformas militares (1).
- Es necesaria una actualización mas precisa de los temas (4).
- Existen preguntas en la practica virtual que no coinciden con el modulo como por ejemplo, Ingeniero militar de Cartagena (1).
- Las preguntas planteadas en el sistema no son claras en especial cuando se trata de varios conceptos (1).

OBSERVACIONES INDUCCIÓN

- Se evidenció poco conocimiento del docente acerca del modulo dictado, lo cual hizo regular la presentación, faltó claridad, preocupación (6).
- La materia debe ser dictada por personal idóneo y experto (4).
- La temática es muy interesante (7).
- La metodología utilizada fue insuficiente, no se resolvieron dudas en su totalidad y faltó profundidad en los temas (20).
- Faltó profundidad en los temas (5).
- Se considera innecesaria, ya que resulta suficiente solo con Internet (8).
- Es necesario que el instructor dirija al alumno con el fin de obtener una tutoría adecuada (1).
- El tema es muy extenso, lo que dificulta la buena elaboración del mismo (1).

OBSERVACIONES DEL EXAMEN

- Hubo saturación de información en el sistema (5).
- Excelente (23).
- Se sugiere aplicarlo de manera individual (1).
- Demasiado extenso y falta profundizar en temas más actualizados (2).
- Aporto mucha ayuda a la memorización y no tanto al análisis (2).
- La inclusión de tecnología para estos procesos resulto muy práctica y dinámica (4).
- Las preguntas realizadas deber tener un nivel de exigencia y no ser las mismas que se plantean en el examen del módulo (4).

3.2 GEOGRAFÍA

CRITERIOS	EXCEL	BUEN	ACEPT	REG	DEFIC
MÓDULO	62%	28%	8%	1%	1%
INDUCCION	29%	35%	13%	8%	15%
EXAMEN	64%	32%	2%	2%	0%

OBSERVACIONES MÓDULOS

- Los temas fueron muy extensos (29).
- Se requiere que los temas sean actualizados y promuevan el análisis (7).
- Hubo muchos errores y contradicciones en algunos datos numéricos y fechas lo cual creo confusión en el grupo (4).
- Se debe orientar hacia la presentación de los exámenes (1).
- Excelente módulo (23).
- Algunos temas eran desconocidos y difíciles de comprender (4).
- Se trataron aspectos de geografía que no son de interés militar además de algunos temas muy rebuscados (1).
- Es necesario estudiar la geografía nacional en detalle (1).
- Las lecturas complementarias deben ser retiradas (1).

OBSERVACIONES INDUCCION

- Muy extensa y poco práctica (5).
- Falta mayor preparación, profesionalismo en los temas. No cumplió con las expectativas (12).
- No es necesaria ya que es suficiente a través del Internet (11).
- Excelente (7).
- El ejercicio realizado fue muy regular y deficiente (6).
- Se necesita mas acceso a la pagina ya que este es muy limitado (1).
- El resultado de los exámenes de práctica virtual no tuvo ningún objeto, no se cumplió con lo estipulado en las instrucciones iniciales (1).
- El manejo dado fue bueno, sin embargo falto enfatizar en el tema nacional (1).

OBSERVACIONES DEL EXAMEN

- No constituye ningún valor agregado el hecho de memorizar y mecanizar las respuestas (2).
- El sistema se bloqueaba o caía en muchas oportunidades (5)
- Fue dinámico, práctico y pertinente para el proceso de formación (4).
- Excelente (10).
- Se debería aplicar de forma individual (1).
- Algunas preguntas fueron mal elaboradas y ciertos temas fueron rebuscados (3).

3.3. GEOPOLITICA

CRITERIOS	EXCEL	BUEN	ACEPT	REG	DEFIC
MÓDULO	71%	25%	3%	0%	0%
INDUCCION	75%	19%	4%	2%	0%
EXAMEN	78%	18%	2%	2%	0%

OBSERVACIONES MÓDULOS

- Excelente (8).
- Los temas vistos sirvieron para la orientación y actualización de los conocimientos (2).
- Los conceptos vistos fueron poco claros, extensos y con tiempo muy limitado (4).
- La temática utilizada fue innovadora, clara, profunda y se complementó con la bibliografía de apoyo suministrada (5).
- Es necesario actualizar los temas vistos con la realidad mundial presente como por ejemplo el caso Irak (1).
- Los temas tratados deben ser actualizados anualmente (2).
- Los conceptos de geopolítica deben ser más profundizados (1).

OBSERVACIONES INDUCCION

- El docente fue idóneo, conocedor del tema (2).
- El ejercicio realizado fue regular y el tiempo fue muy corto (3).
- La metodología utilizada en la inducción fue muy completa y orientada hacia temas vitales (3).
- Excelente (22)
- No es apropiado que personal extranjero se exprese de forma negativa acerca de Colombia frente a los estudiantes (1).
- Algunos temas tratados durante la inducción eran independientes a los vistos en el modulo (2).

OBSERVACIONES DEL EXAMEN

- Excelente (15).
- La metodología utilizada fue la apropiada, coherente con el módulo y favoreció el análisis (5).

3.4 ESTADO MAYOR TERRESTRE (EJERCITO)

CRITERIOS	EXCEL	BUEN	ACEPT	REG	DEFIC
MÓDULO	70%	21%	8%	1%	0%
INDUCCION	68%	21%	8%	2%	1%
EXAMEN	71%	19%	7%	2%	1%

OBSERVACIONES MODULO

- Se vieron muchos temas que no fueron tenidos en cuenta en el examen (2).
- Muy extenso (2).

- Estado mayor es una materia muy extensa, el modulo no resulto claro debería ser mas practico en lo pertinente a B1, B4 (2).
- Estuvo acorde con el FFMM-350 y para los oficiales que han realizado cursos en el exterior (2).
- Se contemplaron apreciaciones que ya no están al nivel de los oficiales asistentes (1).
- Excelente (11).
- Implementar más ejercicios para aprender, conceptuar y mecanizar el trabajo sobre cursos de acción (3).
- Se encontraron errores de puntuación, graficación, numeración y distribución de datos (2).

OBSERVACIONES INDUCCION

- Se sugiere que la inducción sea reforzada y complementada con las clases y se asigne más tiempo a la misma (4).
- La inducción no fue lo suficientemente clara, se sugiere concretar algunos temas específicos: como graficación, para una mejor comprensión de los temas (4).
- La inducción fue extensa y densa lo que dificulta la concentración (2).
- Excelente (10).

OBSERVACIONES EXAMEN

- Excelente (13).
- Muy extenso se puede sintetizar y omitir del programa temas que no van a ser tenidos en cuenta (9).
- Se sugiere que sea tomado como el último examen a presentar por su complejidad (4).
- Se sugiere que haya más análisis y menos memorización (3).

3.5 ESTADO MAYOR NAVAL (ARMADA)

CRITERIOS	EXCEL	BUEN	ACEPT	REG	DEFIC
MÓDULOS	89%	11%	0%	0%	0%
INDUCCION	17%	54%	17%	10%	2%
EXAMEN	15%	50%	22%	13%	0%

OBSERVACIONES MODULO

- La información suministrada se encuentra desactualizada (15).
- Implementar otro sistema de evaluación y una metodología que se enfoque menos en la memorización (2).
- La información brindada es extensa, poco concreta y desorganizada (2).
- Muy extenso (1).

OBSERVACIONES INDUCCION

- No hubo una inducción apropiada, ni clara (7).
- Muy buena, reforzó el modulo de forma concreta y objetiva (4).

OBSERVACIONES EXAMEN

- Excelente (1).
- El examen fue un poco complejo (2).
- Se requiere de más análisis y menos memorización (10).

3.6 ESTADO MAYOR AEREO (FUERZA AEREA)

1.1.1 CRITERIOS	EXCEL	BUEN	ACEPT	REG	DEFIC
MÓDULOS	45%	52%	3%	0%	0%
INDUCCION	53%	38%	6%	3%	0%
EXAMEN	58%	42%	0%	0%	0%

OBSERVACIONES MÓDULO

- Muy bien, los temas vistos durante el módulo resultaron aplicables a la fuerza (3).
- Fue claro, conciso, ayudo bastante en la actualización de conocimientos (1).

OBSERVACIONES INDUCCION

- Excelente (3).
- Estuvo coherente con el modulo reforzando así y complementando la misma (1).

OBSERVACIONES EXAMEN

- Excelente (1).
- El examen fue completo y claro (1).

3.7 OPERACIONES REGULARES TERRESTRES

1.1.2 CRITERIOS	EXCEL	BUEN	ACEPT	REG	DEFIC
MÓDULOS	63%	26%	9%	0%	2%
INDUCCION	57%	28%	8%	3%	4%
EXAMEN	60%	30%	6%	1%	3%

OBSERVACIONES MODULO

- Los temas tratados estuvieron acordes con las expectativas planteadas (3).
- Resultó muy extenso, incluyendo el material de consulta que entregaron; además muchos errores gramaticales, de nomenclatura y digitación en el manual (9).
- Excelente (3).
- La claridad en los tópicos vistos ayudó al fácil entendimiento de los mismos y a la recordación de conceptos (6).

- Muchos de los conceptos vistos no son manejados en la actualidad (1).
- Se debería dictar primero que estado mayor (1).
- Sería conveniente realizar ejercicios en clase dirigidos por un instructor idóneo en la materia y no utilizar un enfoque de libro abierto (2).

OBSERVACIONES INDUCCION

- Excelente (3).
- Buena, clara y practica, de modo que cumple con los objetivos propuestos (6).
- Muy extensa y algunos tópicos son evaluados de memoria (2).
- La puntualidad es una fortaleza relevante (1).
- No fue clara, de modo que no se resolvieron las dudas en su totalidad (5).
- Se recomienda hacer un ejercicio previo al examen (1).
- Se requiere más profundización en los temas, en especial tutoría donde no se tocaron tópicos relevantes como la graficación (7).

OBSERVACIONES EXAMEN

- Excelente (4).
- Debería realizarse antes del examen de estado mayor (1).
- Estuvo bien diseñado y orientado (8).
- Resultó complejo y confuso, sería conveniente dividirlo en operaciones defensivas y ofensivas para facilitar su comprensión (8).
- El examen resultó extenso y el tiempo asignado muy limitado, es necesario implementar más práctica y menos teoría (5).

3.8 OPERACIONES REGULARES NAVALES

1.1.3 CRITERIOS	EXCEL	BUEN	ACEPT	REG	DEFIC
MÓDULOS	43%	48%	2%	5%	2%
INDUCCION	57%	36%	5%	2%	0%
EXAMEN	41%	52%	5%	5%	0%

OBSERVACIONES MODULO

- *Excelente y bien estructurado (2).*
- Se trataron conceptos que no domina el auditorio, teniendo en cuenta lo anterior se requiere más claridad y puntualidad en los mismos (2).
- La información suministrada se encuentra desactualizada y presenta errores gramaticales (10).

OBSERVACIONES INDUCCION

- Excelente, clara y precisa (16).
- Se requiere de mayor profundización en los tópicos a tratar (1).

OBSERVACIONES EXAMEN

- Estuvo bien diseñado y orientado (3).

- Fue algo complejo (1).
- Es necesario que exista más práctica y menos teoría (5).

3.9 OPERACIONES REGULARES AEREAS

1.1.4 CRITERIOS	EXCEL	BUEN	ACEPT	REG	DEFIC
MÓDULOS	79%	4%	13%	4%	0%
INDUCCION	55%	39%	3%	3%	0%
EXAMEN	55%	39%	3%	3%	0%

OBSERVACIONES MÓDULO

- Desactualizado (2).
- Los temas tratados fueron desarrollados de forma lógica y aplicable a la fuerza (2).

OBSERVACIONES EXAMEN

- Excelente (1).

3.10 OPERACIONES IRREGULARES TERRESTRES

CRITERIOS	EXCEL	BUEN	ACEPT	REG	DEFIC
MÓDULOS	76%	18%	5%	0%	1%
INDUCCION	69%	27%	4%	0%	0%
EXAMEN	67%	24%	7%	1%	1%

OBSERVACIONES MODULO

- Muy extenso (1).
- Excelente, apropiado y de fácil comprensión (11).
- Se encontraron errores de ortografía y nomenclatura (1).
- Ayudo a recordar y aclarar conceptos, y se aplico acorde con la realidad actual (2).
- Se presento confusión en algunas preguntas formuladas (1).

OBSERVACIONES INDUCCION

- Falto coherencia y profundidad con respecto a lo esquemático y distribución de temas (3).
- Excelente y clara (11).
- El temario se considera extenso y algunos conceptos fueron evaluados de memoria (1).

OBSERVACIONES EXAMEN

- Las preguntas son un poco confusas (7).
- Se sugiere que la metodología sea con libro abierto (1).

- Excelente y apropiada con las necesidades de los estudiantes (9).

3.11 OPERACIONES IRREGULARES NAVALES

CRITERIOS	EXCEL	BUEN	ACEPT	REG	DEFIC
MÓDULOS	30%	27%	20%	14%	9%
INDUCCION	32%	34%	27%	7%	0%
EXAMEN	20%	49%	19%	12%	0%

OBSERVACIONES MODULO

- Los temas tratados fueron muy concretos (3).
- La información entregada se encuentra desactualizada y presenta varios errores gramaticales. Se sugiere hacer una revisión previa (24).

OBSERVACIONES INDUCCION

- La información suministrada en la inducción es la misma que se recibió en el modulo (1).
- Excelente y clara (14).
- Se requiere una presentación adecuada, como condición para lograr una inducción más completa (4).

OBSERVACIONES EXAMEN

- Mucha memorización y poco análisis (2).
- Se sugiere utilizar la técnica de libro abierto (1).
- Fue conciso y apropiado (1).
- Las preguntas elaboradas fueron confusas se le dio énfasis a temas poco relevantes (4).

3.12 OPERACIONES IRREGULARES AEREAS

1.1.5 CRITERIOS	EXCEL	BUEN	ACEPT	REG	DEFIC
MÓDULOS	49%	45%	3%	3%	0%
INDUCCION	50%	47%	0%	3%	0%
EXAMEN	58%	39%	0%	3%	0%

OBSERVACIONES MÓDULO

- Es de interés y aplicable al desarrollo de las operaciones (1).
- Excelente (1)

OBSERVACIONES INDUCCIÓN:

- Excelente, clara y precisa (2).

OBSERVACIONES EXAMEN

- Desactualizado (2).
- Excelente (2).
- Los temas tratados fueron desarrollados de forma lógica y aplicable a la fuerza (1).

3.13 CONOCIMIENTO DE LA AMENAZA

CRITERIOS	EXCEL	BUEN	ACEPT	REG	DEFIC
MÓDULOS	67%	24%	6%	3%	0%
INDUCCION	80%	18%	2%	0%	0%
EXAMEN	15%	18%	5%	1%	1%

OBSERVACIONES MÓDULO

- *El módulo actual está desorganizado, se requiere de una modificación en su estructura, sintetizando los temas planteados, teniendo en cuenta que son muy extensos en cuanto a Historia y poco analíticos (25).*
- Se habló mucho del pasado y no se incluyeron aspectos actuales el temario como: grupos subversivos, información sobre el conocimiento de la amenaza, pensamiento del enemigo y su proyección, temas que resultan relevantes dentro de nuestro proceso de formación (5).
- Fue muy extenso y la orientación dada hizo necesario el aprendizaje de memoria (16).
- Los contenidos vistos fueron interesantes, su organización fue sobresaliente con aplicación al caso Colombiano en la primera parte de la cartilla entregada a los asistentes (5).

OBSERVACIONES INDUCCION

- Excelente (23).
- Contó con una excelente orientación, lo que hizo que fuera la mejor de las Inducciones (15).
- El instructor presentó conocimiento, claridad y dominio del tema, esto hizo que la inducción se tornara agradable, precisa y profunda (15).
- Sería recomendable realizar tutorías que orienten al estudiante durante el proceso de formación (1).

OBSERVACIONES EXAMEN

- Las preguntas que pueden ser sencillas se formularon de forma muy compleja (2).
- Excelente, claro y conciso (17).
- Se limitó a lo visto en la inducción, faltó más análisis acerca de la situación del enemigo (5).

RECOMENDACIONES A LA ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE ADMISIÓN

- Profundizar en los repasos de nivelación (1)
- Diseñar un cuestionario con información en Internet que sirva como guía de orientación y estudio para los exámenes finales, al igual que lecturas complementarias y CDS interactivos (21).
- Asignar el examen de estado mayor como el ultimo para presentar (3).
- Incorporar sistemas de control de calidad ISO 9000 (1).
- Enfatizar más en el ingles (2).
- El Sr. CR. Rico, mantuvo una actitud orientada hacia el manejo de soldados regulares y no de oficiales superiores (1).
- Utilizar casos de la realidad colombiana y no ejemplos extranjeros (1).
- Suspender los exámenes de admisión (16).
- Los exámenes de fuerza están mal estructurados y son poco prácticos (1).
- Unificar criterios con respecto a la forma de aplicar maniobras y operaciones (1).
- Muchos exámenes realizados son temas de diferentes cursos de ascenso (1).
- Separar los exámenes de ofensivas y defensivas (1).
- Se encontraron muchos errores de ortografía y redacción (3).
- Tener mas en cuenta el aspecto humano debido a que muchos estudiantes ingresaron con problemas personales lo cual dificultaba su concentración (1).
- Que todo el personal llegue por lo menos 15 días antes de iniciar las actividades (1).
- Hacer más profesional la inducción impartida a los asistentes (1).
- Incluir bancos de preguntas y exámenes de táctica con graficación (1).
- Verificar la información enviada en CD room, ya que viene con archivos dañados (1).
- Entregar oportunamente los tiquetes y pasajes aéreos asignados, así como la prima de instalación con el fin de evitar inconvenientes en lo referente al desplazamiento del grupo familiar (5).
- Destinar unas semanas de nivelación por medio de exámenes diagnostico (1).
- Aumentar el nivel de exigencia en los exámenes, disminuyendo la memorización para que haya más lugar al análisis y modificarlos anualmente (23).
- Redefinir y actualizar los módulos ya que presentan incoherencias frente a los exámenes (24).
- Enviar previamente el manual del módulo a los estudiantes que viven fuera de Bogotá pagándolo por medio de una consignación Bancaria (11).
- Revisar y actualizar los módulos de Geopolítica, Conocimiento de la Amenaza, Historia Militar, Geografía y Operaciones Fluviales (10).
- Sobresaliente la visión y el desempeño de la Escuela por ayudar a los estudiantes (2).
- Contemplar la posibilidad de presentar ensayos y exámenes por Internet, además de las tutorías (6).
- El tiempo de exámenes no debe constituir un factor de presión, por lo que deben ser planificados para presentar cuatro en el mismo día (5).
- Es el mejor proceso de admisión, incluyendo los extranjeros, las inducciones fueron claras y pertinentes, orientadas claramente con el tiempo suficiente para las mismas (3).
- El conocimiento adquirido fue de mucha aplicación y ayudó a fomentar los hábitos de lectura consulta (2).

Anexo C
Formatos para Evaluación del Tutorial

Los siguientes formatos fueron adaptados del libro de GALVIS P. Álvaro H. Ingeniería de software educativo. Bogotá: Universidad de los Andes.

FORMATO PARA PRUEBA OPERACIONAL

Nombre del Tutorial: _____
Fecha de Evaluación: _____ Lugar: _____
Nombre del Evaluador: _____
Nombre del Estudiante: _____
Edad: _____ años Sexo: ___ Masc ___ Fem Nivel de escolaridad: _____

Concepto y sugerencias de los alumnos sobre aspectos de nivel general

1. Sobre el sistema de control:

¿Es apropiado el control que da el programa a los usuarios (p.ej., en los menús, con las opciones de abandono y reinicio)? Fundamente.

2. Sobre las instrucciones de uso y las ayudas operativas

¿Son claras y suficientes las instrucciones para uso del programa, a través de manual del manual del usuario, el demo o en la inducción al tutorial? Anote qué debe corregirse y por qué.

¿Son útiles, claras, completas, sencillas de usar, oportunas, las ayudas operativas que ofrece el programa al usuario? Sugiera que se debe corregir y por qué.

Datos sobre la unidad de instrucción evaluada

Nombre de la Unidad: _____

Hora de Inicio: _____ Hora de terminación: _____ Duración _____

Resultados de la interacción con el material de esta unidad

3. Respecto a los prerrequisitos

¿Que se requiere saber previamente para poder estudiar esta unidad? ¿Debería el tutorial establecer si el usuario posee los prerrequisitos? ¿Qué debería hacer si no los posee?

4. Respecto a la forma como llega al conocimiento. Según sea aplicable, responda:

a. ¿Es clara concisa, completa y bien dosificada la explicación? ¿Qué defectos tiene y como superarlos?

5. Sobre los ejemplos que ilustran el conocimiento buscado o sobre herramientas para explorar. Según sea aplicable, responda:

a. ¿Son relevantes, suficientes, claros, bien dosificados, los elementos que ilustran o complementan las explicaciones para este objetivo?

b. ¿Son apropiados, completas, fáciles de usar, las herramientas de que se dispone para explorar el tutorial?

6. ¿Sobre los ejercicios o retos para practicar, transferir y generalizar lo aprendido:

¿Son claros? ¿Son relevantes a lo que se aprende? ¿Son suficientes? ¿Son variados en cantidad y calidad? ¿Permiten transferir y generalizar? Diga cuales no y como mejorarlos.

7. Acerca de la información de retorno:

¿Puede el usuario obtener información de retorno sobre su desempeño?, ¿Puede reorientarse cuando lo necesita?, ¿Es clara, suficiente y oportuna dicha retroinformación? ¿Son amigables los mensajes? Sugiera como mejorarla.

8. Sobre la interfaz de entrada (forma de comunicar al computador lo que el usuario desea hacer, usualmente a través del teclado y el ratón):

¿Es apropiada para la audiencia?, ¿es consistente a lo largo de la unidad? ¿es fácil de usar por un principiante?, ¿Da control al usuario, al menos respecto al ritmo de estudio?

9. Concepto sobre la interfaz de salida (pantallas, efectos de sonido, música):

¿Es agradable y apropiada para la audiencia?, ¿esta bien estructurada?, ¿dosifica apropiadamente la información – no hay sobrecarga?, ¿aprovecha las capacidades del computador?, ¿es consistente?

10. Acerca e las ayudas de contenido para esta unidad

¿Permite al usuario recuperar la información o conocimiento requerido para salir adelante en el aprendizaje?, ¿son suficientes?, ¿son claras?, ¿Se pueden invocar donde uno las necesite? Sugiere como mejorarlas.

11. Otras sugerencias del usuario sobre el material de esta unidad.

FORMATO DE VALORACIÓN DE SOFTWARE EDUCATIVO PRO EXPERTO EN METODOLOGIA

Nombre del Tutorial: _____
 Autor: _____
 Versión: _____ Fecha de Elaboración: _____
 Nombre del Evaluador: _____ Fecha de Evaluación: _____

INSTRUCCIONES

A medida que observe el material, utilice la pagina 2 del formato para tomar nota de los aspectos que, en su criterio, requieren ser ajustados por defectos de metodología.

Cuando termine de observar el material, diligencie las paginas 3 y 4. En ellas debe dar su opinión como experto en metodología, sobre cada uno de los aspectos de interés y, a partir de esto, concluir sobre los aspectos positivos y negativos del material, desde su perspectiva.

Finalmente, sintetice en los siguientes espacios su opinión y recomendaciones.

Como experto en metodología considero que la calidad del material, en lo que se refiere a las siguientes variables, puede expresarse como:	<i>Ex cel en te</i>	<i>B ue no</i>	<i>Re gu lar</i>	<i>m al o</i>	<i>No Aplic able</i>
Objetivos que persigue					
Sistema de motivación					
Sistema de refuerzo					
Actividad del usuario					
Metodología utilizada					
Reorientación para la actividad del usuario					
Ayudas que ofrece					
Interfaz de entrada					
Interfaz de salida					

RECOMENDACIÓN (marque solo una de las siguientes opciones y sustente en la pagina 4)

1. ___Recomiendo usar el material con ninguno o muy pocos cambios.
2. ___Recomiendo usar el material solamente si se le hacen los cambios que propongo.
3. ___No recomiendo usar el material.

A medida que observe el material, tome nota de los defectos que encuentre desde el punto de vista metodológico o del tratamiento didáctico. En la columna de la izquierda anote el problema y ubicación; en la de la derecha posibles soluciones.

PROBLEA DE METODOLOGÍA	POSIBLES SOLUCIONES

Especialista en metodología		Totalmente de acuerdo	Acuerdo	De acuerdo	Total de acuerdo	No aplica
Cuando haya terminado de observar el material educativo computarizado, de su opinión sobre los indicadores de cada una de las variables siguientes, encerrando en un círculo el nivel de la escala que mejor refleje su opinión						
Objetivos	Están claramente definidos, o se infieren fácilmente del material					
	Son coherentes con la necesidad educativa que es prioritario atender					
Motivación	Es apropiada ala audiencia a quien se dirige el material					
	Mantiene el interés pro lograr los objetivos con un buen nivel de eficacia					
Refuerzo	Corresponde a la expectativa creada en la motivación					
	Esta asociado a eventos claves en el logro de los objetivos de instrucción					
Actividad usuario	La metodología favorece que el usuario participe activamente en el aprendizaje					
	Se aprende mediante una relación dialogal mediante usuario programa					
	Exige que el usuario piense, para resolver las situaciones problemáticas					

Especialista en metodología		Totalmente de acuerdo	Acuerdo	De acuerdo	Total de sa cu erdo	No Apl ica
Cuando haya terminado de observar el material educativo computarizado, de su opinión sobre los indicadores de cada una de las variables siguientes, encerrando en un círculo el nivel de la escala que mejor refleje su opinión						
metodología	Esta fundamentada en una didáctica apropiada para lo que se desea enseñar					
	Utiliza consistentemente los principios metodológicos aplicables					
	Esta muy bien escogida, considerando las opciones aplicables al caso					
Reorientación	Es amigable no es amenazante ni agresiva					
	Da pistas, claves o explicaciones, antes que resolver el problema					
	Permite saber porque se ha fallado en la solución del problema					
Ayuda	Permite consultar sobre la forma de uso del paquete, cuando se requiere					
	Permite consultar la teoría o síntesis de ella, cuando se requiere					
	Da pistas metodologicas para resolver las situaciones problemáticas					
Interfaz de entrada	La forma de usar los dispositivos de entrada es sencilla para el usuario típico					
	Hay forma de consultar con facilidad los comandos disponibles					
	Los comandos o mecanismos de control se adecuan a la experiencia del usuario					
	hay consistencia en la forma como se piden las respuestas a los usuarios					
	El programa entiende mensajes abiertos, semejante al lenguaje natural					
Interfaz de salida	La selección de dispositivos de salida soporta bien las funciones de apoyo					
	Los pantallazos NO esta sobrecargados de información					
	La velocidad de despliegue de mensajes es apropiada para el usuario					
	El tamaño y tipo de letra permite leer en forma rápida y comprensivamente					
	Los gráficos y animaciones enriquecen lo que se aprende					
	Las cortinas musicales son agradables					
	los efectos sonoros fijan la atención, destacan ideas o aspectos claves					
	El vocabulario o terminología es adecuado para el nivel cultural del usuario					
Los símbolos o iconos utilizados corresponden a los de la disciplina del material						

Aspectos positivos en la metodología – mayores cualidades del tutorial:

Aspectos Negativos en la metodología – mayores debilidades del tutorial:

Uso Potencial del tutorial:

Sugerencias para lograr que el tutorial se pueda usar:

FORMATO DE VALORACIÓN DE SOFTWARE EDUCATIVO POR EXPERTO EN CONTENIDO

Nombre del Tutorial: _____

Autor: _____

Versión: _____ Fecha de Elaboración: _____

Nombre del Evaluador: _____ Fecha de Evaluación: _____

INSTRUCCIONES

A medida que observe el material, utilice la pagina 2 del formato para tomar nota de los aspectos que, en su criterio, requieren ser ajustados por defectos de contenido.

Cuando termine de observar el material, diligencie las paginas 3 y 4. En ellas debe dar su opinión como experto en metodología, sobre cada uno de los aspectos de interés y, a partir de esto, concluir sobre los aspectos positivos y negativos del material, desde su perspectiva.

Finalmente, sintetice en los siguientes espacios su opinión y recomendaciones.

Como experto en contenido considero que la calidad del material, en lo que se refiere a las siguientes variables, puede expresarse como:	<i>Ex cel en te</i>	<i>B ue no</i>	<i>Re gu lar</i>	<i>m al o</i>	<i>No Aplic able</i>
Objetivos que persigue					
Contenido que incluye					
Desarrollo del contenido					
Herramientas para trabajar en el tutorial					
Ejemplos que ofrece					
Ejercicios o retos que propone					
Retroinformación que provee					

RECOMENDACIÓN (marque solo una de las siguientes opciones y sustente en la pagina 4)

4. ___Recomiendo usar el material con ninguno o muy pocos cambios.
5. ___Recomiendo usar el material solamente si se le hacen los cambios que propongo.
6. ___No recomiendo usar el material.

A medida que observe el material, tome nota de los defectos que encuentre desde el punto de vista de contenido o del tratamiento didáctico. En la columna de la izquierda anote el problema y ubicación; en la de la derecha posibles soluciones.

PROBLEMA DE CONTENIDO	POSIBLES SOLUCIONES

Especialista en contenido:		Total	Ac	De	Tot	No
Cuando haya terminado de observar el material educativo computarizado, de su opinión sobre los indicadores de cada una de las variables siguientes, encerrando en un círculo el nivel de la escala que mejor refleje su opinión		mente	uer	sa	al	Ap
		de	do	cu	de	lica
		acuer	do	er	cu	ica
		do		o	er	
				o	do	
Objetivos	Vale la pena apoyarlos con computador					
	Su nivel corresponde a lo que conviene apoyar con computador					
Contenido	Es coherente con los objetivos que se buscan					
	Es suficiente para lograr los objetivos si el usuario tiene las bases previstas.					
	Esta actualizado.					
	Tiene vigencia o validez científica, aun para casos extremos.					
	Es transferible o aplicable en variedad de contextos.					
Desarrollo del contenido	La información es clara y concisa					
	El contenido esta lógicamente organizado					
	Hay transición gradual entre las partes del contenido					

Especialista en contenido: Cuando haya terminado de observar el material educativo computarizado, de su opinión sobre los indicadores de cada una de las variables siguientes, encerrando en un círculo el nivel de la escala que mejor refleje su opinión		Totalmente de acuerdo	Acuerdo	De acuerdo	Total de la escala	No aplica
	La estructura del contenido es evidente para el usuario El usuario sabe siempre donde esta dentro del desarrollo del contenido					
Herramientas	Son sencillas de usar por parte del usuario aprendiz esperado					
	Son suficientes para enfrentar las situaciones problemáticas que se propongan.					
	Cuentan con ayudas de utilización, para quien lo requiera					
	Son lo precisas que se requieren para explorar o para resolver los retos					
Ejemplos	Son relevantes para ilustrar le contenido					
	Ilustran aspectos claves del contenido					
	Son suficientes para entender el contenido					
Ejercicios o retos	Permite ejercitar y comprobar el dominio de cada uno de los objetivos					
	Su formato corresponde al nivel de los objetivos propuestos					
	Son variados y suficientes como para lograr el dominio de cada objetivo					
	Permite transferir y generalizar lo aprendido a diferentes contextos					
Retroinformación	Corresponde a cada caso la actuación o respuesta del usuario					
	Es suficiente para reorientar la solución de ejercicios o para confirmar su logro					
	Es amigable, no amenazante ni agresiva					
	Orienta con luz indirecta (da pistas, claves o explicaciones)					

Aspectos positivos en el contenido – mayores cualidades del tutorial:

Aspectos Negativos en el contenido – mayores debilidades del tutorial:

Uso Potencial del tutorial:

Sugerencias para lograr que el tutorial se pueda usar:

FORMATO VALORACIÓN DE SOFTWARE EDUCATIVO POR EXPERTO EN INFORMÁTICA

Nombre del Tutorial: _____
 Autor: _____
 Versión: _____ Fecha de Elaboración: _____
 Nombre del Evaluador: _____ Fecha de Evaluación: _____

INSTRUCCIONES

A medida que observe el material, utilice la pagina 2 del formato para tomar nota de los aspectos que, en su criterio, requieren ser ajustados por defectos de computación.

Cuando termine de observar el material, diligencie las paginas 3 y 4. En ellas debe dar su opinión como experto en metodología, sobre cada uno de los aspectos de interés y, a partir de esto, concluir sobre los aspectos positivos y negativos del material, desde su perspectiva.

Finalmente, sintetice en los siguientes espacios su opinión y recomendaciones.

Como experto en informática considero que la calidad del material, en lo que se refiere a las siguientes variables, puede expresarse como:	<i>Ex cel en te</i>	<i>B ue no</i>	<i>Re gu lar</i>	<i>m al o</i>	<i>No Aplic able</i>
Funciones de apoyo al usuario					
Estructura lógica del material					
Interfaz entre usuario y programa					
Estructura de datos					
Requerimientos de uso del paquete					
Mantenimiento del paquete					
Documentación del paquete					

RECOMENDACIÓN (marque solo una de las siguientes opciones y sustente en la pagina 4)

1. ___Recomiendo usar el material con ninguno o muy pocos cambios.
2. ___Recomiendo usar el material solamente si se le hacen los cambios que propongo.
3. ___No recomiendo usar el material.

A medida que observe el material, tome nota de los defectos que encuentre desde el punto de vista de contenido o del tratamiento didáctico. En la columna de la izquierda anote el problema y ubicación; en la de la derecha posibles soluciones.

PROBLEMA DE COMPUTACIÓN	POSIBLES SOLUCIONES
--------------------------------	----------------------------

Especialista en contenido:		Total mente de acuer do	Ac uer do	De sa cu er do	Tot al de sa cu er do	No Apl ica
Cuando haya terminado de observar el material educativo computarizado, de su opinión sobre los indicadores de cada una de las variables siguientes, encerrando en un círculo el nivel de la escala que mejor refleje su opinión						
Funciones de apoyo	Las funciones de apoyo para el alumno son las previstas en el diseño					
	Las funciones de paoyo para el alumno estan bien implmentadas					
	Las funciones de apoyo para el profesor son las requeridas en el diseño					
	Las funciones de apoyo para el profesor estan bien implmentadas					
Estructura logica	Atiende todas las fuciones de apoyo definidas para los usuarios					
	Es modular, muestra estructuración en el trabajo de programación					
	Favorece un tratamiento eficiente al so problemas de dimensión del programa					
	Hay separación entre la estructura lógica y los datos del programa					
Interfaz	Hace buen uso del as oportunidades que brinda el equipo y el software					

Especialista en contenido: Cuando haya terminado de observar el material educativo computarizado, de su opinión sobre los indicadores de cada una de las variables siguientes, encerrando en un círculo el nivel de la escala que mejor refleje su opinión		Total de acuer do	Ac uer do	De sa cu er do	Tot al de sa cu er do	No Apl ica
	Es eficiente para el intercambio de información entre usuario y programa					
	Tienen consistencia a todo lo largo del programa					
Requerimientos de uso	Los requerimientos de memoria principal no obstaculizan "correr" el programa					
	El tipo de pantalla y tarjeta grafica corresponden, o se pueden emular					
	Las unidades de almacenamiento corresponden o se pueden adecuar					
	El sistema operacional requerido esta disponible					
	Las utilidades o librerías requeridas están disponibles, o se pueden obtener					
	Están disponibles los sistemas de comunicación de redes requeridos					
Mantenimiento	Las interfaces con otros equipos están disponibles, o se pueden obtener					
	El personal para dar soporte al uso del paquete esta disponible, o se consigue					
	El contenido variale del programa se puede editar mediante manejadores					
	El código fuente esta disponible					
Documentación	La programación es estructurada y legible, esta documentada en el programa					
	El manual es suficientemente completo para dar mantenimiento al programa					
	La documentación para el usuario-alumno es clara y suficiente					
	La información para el usuario-profesor es clara y suficiente					
	La información para mantenimiento es clara y suficiente					

Aspectos positivos en la implementación – mayores cualidades del tutorial:

Aspectos Negativos en la implementación – mayores debilidades del tutorial:

Uso Potencial del tutorial:

Sugerencias para lograr que el tutorial se pueda usar:

050527



BIBLIOTECA CENTRAL DE LAS FF. MM.
"TOMAS RUEDA VARGAS"