

TESIS PRESENTADA EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE MÁSTER
EN TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES
APLICADAS A LA EDUCACIÓN

TÍTULO

**Herramienta multimedia de apoyo para los
Turnos de Reflexión y Debate en la Secundaria
Básica.**

AUTOR

Lic. José Alberto Hernández Monteagudo

TUTORES

Dr. Hugo Freddy Torres Maya
Profesor Asistente

MSc. María Elena Rodríguez del Rey Rodríguez
Profesora Asistente

Enero, 2010

UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS
"CARLOS RAFAEL RODRÍGUEZ"

Hago constar que el presente trabajo fue realizado en la Universidad de Cienfuegos como parte de la culminación de la Maestría en Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Aplicadas a la Educación, autorizándose que el mismo sea utilizado por la institución para los fines que estime conveniente, tanto de forma parcial como total; y por tanto no podrá ser presentado en evento, ni publicado sin la aprobación de la institución.

Lic. José Alberto Hernández Monteagudo

Nombre y Apellidos del autor

_____ Firma

Los abajo firmantes certificamos que el presente trabajo ha sido revisado y el mismo cumple los requisitos que debe tener un trabajo de esta envergadura, referido a la temática señalada.

Nombre y Apellidos de los tutores

Firmas

Dr. Hugo Freddy Torres Maya

Nombre y Apellidos

_____ Firma

MSc. María Elena Rodríguez del Rey Rodríguez

Nombre y Apellidos

_____ Firma

_____ Información Científico Técnica

_____ Firma

Pensamiento

[...] El futuro de nuestra patria tiene que ser necesariamente un futuro de hombres de ciencia, tiene que ser un futuro de hombres de pensamiento, porque precisamente es lo que más estamos sembrando; lo que más estamos sembrando son oportunidades a la inteligencia [...]

Fidel Castro Ruz



*Al Comandante en Jefe Fidel Castro,
por darme la oportunidad de superarme cada día más.*

*A mis **padres y hermana**
que siempre se mantuvieron ahí presentes en todo.*

*A mis **tutores**,
que supieron guiarme y aclararme las inquietudes.*

*A **mi novia** por su cariño y ternura.*

*A nuestro Comandante en Jefe
por saber guiar a las nuevas generaciones
hacia una cultura general integral
y mantener una política educacional
acorde a estos tiempos.*

*A mis padres y hermana que me apoyaron
y me dieron todo lo que necesitaba.*

*A la confianza que depositó mis tutores,
y al tiempo que me dedicaron,*

*A mi novia por atenderme
y darme sugerencias*

*A todos los compañeros de trabajo
que de forma incondicional aportaron su granito de arena.*

¡A todos, muchas gracias!

RESUMEN

La investigación que se realizó estuvo dirigida a la elaboración de una multimedia para propiciar el desarrollo de los turnos de Reflexión y Debate en la Secundaria Básica. La misma parte del estado actual que tiene la utilización de los medios de enseñanza en dichos turnos y del valor que alcanzan los contenidos de corte ideopolítico en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para las diferentes etapas de la investigación se utilizaron métodos del nivel teórico, empírico y matemático. Las actividades y los contenidos que se presentan en la multimedia que se ha puesto en manos de los estudiantes de 9^{no} grado pueden ser utilizados en los turnos de Reflexión y Debate como medio de enseñanza y como herramienta de trabajo durante su interacción en el tiempo de máquina, pudiendo utilizarse en todas las secundarias básicas a partir de considerar sus necesidades, para contribuir a la educación ideopolítica en el proceso de formación de los estudiantes.

ÍNDICE

CONTENIDO	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA SOBRE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES. SU RELACIÓN CON EL TRABAJO POLÍTICO IDEOLÓGICO EN LA ESCUELA SECUNDARIA BÁSICA.	9
1.1.- Las TIC en la Educación.	9
1.2.- Algunos apuntes teóricos sobre los medios de enseñanza.	12
1.3.- Apuntes y reflexiones acerca de la multimedia.	16
1.4.- La Informática en la Secundaria Básica.	32
1.5.- El trabajo político ideológico en los estudiantes de noveno grado.	34
CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA DE LA MULTIMEDIA "SEGUIMOS EN COMBATE "	39
2.1.- MULTIMET. Metodología utilizada para el desarrollo de la multimedia "Seguimos en combate".	39
2.2.- Descripción gráfica de la multimedia "Seguimos en combate"	66
CAPÍTULO III: VALIDACIÓN DE LA MULTIMEDIA "SEGUIMOS EN COMBATE" COMO APOYO A LOS TURNOS DE REFLEXIÓN Y DEBATE MEDIANTE EL CRITERIO DE ESPECIALISTAS.	73
3.1. Objetivo, etapas y tareas del proceso de validación.	73
3.2. Validación de la pertinencia de la multimedia "Seguimos en Combate" para propiciar el desarrollo de los turnos de Reflexión y Debate con los estudiantes de 9 ^{no} grado a partir del criterio de especialistas.	75
3.3. Principales regularidades obtenidas en el proceso de validación.	77
CONCLUSIONES	84
RECOMENDACIONES	85
BIBLIOGRAFÍA	86
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

El fin del siglo pasado estuvo marcado por una convergencia entre la electrónica, la informática y las telecomunicaciones, lo que constituye el núcleo central de la transformación multidimensional que experimenta la economía y la sociedad, imponiéndole al ser humano modificar no sólo sus hábitos y patrones de conducta, sino, incluso, su forma de pensar.

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) han llegado a ser en un tiempo muy corto, uno de los bloques básicos del edificio de la moderna sociedad industrial. Comprender las mismas y dominar las destrezas básicas y sus conceptos es considerado hoy por muchos países como la parte primordial de la educación, al igual que la lectura y la escritura.

La sociedad moderna se caracteriza por un acelerado desarrollo de las TIC, lo que impacta con gran relevancia en la vida laboral y social a medida que pasa el tiempo, cambiando, inclusive, el modo de vida del ciudadano común. Esto ha obligado a revisar las concepciones sobre las ciencias y la realidad, que se torna cada vez más compleja y cambiante.

En el año 2000, según un documento de trabajo del Comité Provisional del Programa Intergubernamental de Informática de la UNESCO, los países industrializados contaban con el 95% de las computadoras y equipos periféricos instalados, contra un 3,3% en América Latina, 1,6% en Asia y menos del 0,5% en África. Omar Pérez Salomón, Funcionario del Comité Central del Partido Comunista de Cuba añade: La toma de conciencia sobre esta situación es tardía en los países en vías de desarrollo debido, entre otras causas, a la insuficiencia de recursos materiales y humanos, la incapacidad de producción y gestión, anticuados medios de telecomunicación y la carencia de infraestructuras científicas y tecnológicas.

Sin embargo, el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones es un derecho y una herramienta fundamental para lograr la transformación y el enriquecimiento del ser humano y de las sociedades, el desarrollo sostenible y la eliminación de las causas de las desigualdades y graves problemas que hoy aquejan a los pueblos.

La necesidad de la visión integral para concebir las políticas sería un requisito indispensable para lograr un uso de las TIC que ayude al desarrollo social de América Latina y no que lo niegue. De modo que el reto para la región, no

consiste solamente en cómo lograr industrias nacionales en Informática y Telecomunicaciones con cierto nivel de autonomía, sino en contar con una industria de producción propia de software y programas informáticos con elementos audiovisuales que puedan alimentar los novedosos servicios telemáticos, de comunicación y de información que podrá recibir el usuario latinoamericano.

La Tecnología Informática, se expande en todas las esferas del saber, destacando el carácter aplicado inherente a esta ciencia de la información, junto a la formación del estudiante y su preparación en todo sentido, en función de la política educacional cubana. En este campo, se destaca el trabajo con las técnicas que han permitido elaborar sistemas informáticos haciendo uso del estudio y aplicación de la metodología de ingeniería de software y de lenguajes de programación, con el fin de disminuir las necesidades, muchas de las cuales existen hoy en día, las que exigen un trabajo sobre la base de propuestas, alternativas pedagógicas, didácticas y medios de enseñanza a partir de los perfiles psicológicos de los estudiantes.

Cuba incluye el acceso a estas tecnologías entre los beneficios que el Estado proporciona gratuitamente a todas las personas, ancianos, mujeres y niños, esto sólo es posible gracias a la política de humanismo y de solidaridad como valores primordiales impulsados por el sistema cubano revolucionario. El sistema educacional cubano exige su uso como expresión de cultura, desarrollo y ciencia, con vistas a la solución de los problemas de la Sociedad de la Información.

Para ello se establece el estudio de los principios metodológicos de la investigación como ciencia, para una adecuada y provechosa implementación e interacción con los medios tecnológicos informáticos en todos los niveles de enseñanza en pos de cumplir el objetivo rector del Programa Cubano de Informática Educativa, de iniciar en el alumnado una formación informática elemental en estrecha vinculación con la asimilación de conocimientos de las diferentes asignaturas.

Una idea debe quedar sentada, no se trata de reemplazar un software educativo por otros medios, considérese así los Sitios Web, tutoriales, las multimedias, y otros paquetes didácticos, sino de aprovechar las características particulares de éstos, para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el sector educacional se le presta gran importancia a las multimedias como un medio motivante y estimulante sensorial, por los elementos que las constituyen: la infografía, imágenes, sonidos, animación y videos. Es evidente, que la multimedia propicia facilidad para navegar sobre la información, permitiendo a la vez, elevar la interacción usuario-ordenador y lograr en determinados momentos efectos que no son posibles lograr en clases con otros medios de enseñanza.

Una de las tareas fundamentales de la Secundaria Básica es educar y formar personalidades identificadas con su nacionalidad y patriotismo; jugando un papel protagónico la formación de una cultura general integral en los adolescentes, basada en los principios del Marxismo Leninismo y con una elevada carga ética, desde José Martí hasta Fidel Castro, tal y como expresara el Comandante en Jefe el 15 de marzo del 2001: *“La escuela nueva requiere de mucho amor, entrega, dedicación y optimismo“... Educar es buscar todo lo bueno que pueda estar en el alma del ser humano.”* (Castro, 2005: 67).

En el pensamiento pedagógico de José Martí se refleja el fin de la educación cuando refiere... *“Es preparar al hombre para la vida y que en su concepción debe ser natural, científica, integral, desarrolladora y con un elevado sentido práctico”.* (Martí, 1963: 428). Este precepto martiano se materializa en la Enseñanza Media, en la propia práctica educativa. Es por ello que se mantiene vigente en los documentos normativos de esta enseñanza como primera prioridad, el trabajo político-ideológico y como componente esencial la preparación política-ideológica de los estudiantes.

La preparación político-ideológica se organiza en esta educación como un proceso y sistema coherente de forma consciente, es planificada con estudiada intencionalidad y para su ejecución debe prestársele debida atención de manera que prime un estilo de comunicación que posibilite el diálogo abierto, argumentado, reflexivo, ejerciendo de forma sistemática y cohesionada las influencias educativas.

La cuestión es elevar la calidad del desarrollo de la preparación política-ideológica, adquirir una cultura acorde al sistema nacional cubano en que la sociedad vive y actúa, transmitir los sentimientos, los valores, las ideas, seguir las doctrinas de Fidel y de aquellas personalidades que mostraron con sacrificio, valentía y sin límite, sobre toda la defensa del pueblo cubano,

aprovechando las ventajas que ofrece el uso de las tecnologías de la informática en el sector educativo. Contribuir a ello sería un buen material para plasmar las realidades políticas, sociales y económicas del país.

Documentos normativos del Ministerio de Educación, para todas las educaciones en general, los objetivos a los que se pretende llegar, al 100 % de cumplimiento y de logro, en cuanto a la preparación ideo-política, son:

- Gestionar la superación a docentes y estudiantes a través de su preparación político-ideológica, pedagógica.
- Lograr que el 100% de los docentes y estudiantes, tanto en formación como ya formados, contribuyan a este aspecto con rigor, realizando las acciones que competen a esta temática durante todo el curso.
- Planificar las acciones de forma coordinada, priorizando la transmisión de estas particularidades a los estudiantes.
- Explotar el uso de las TIC en pos de adquirir esta materia como una forma de consolidar la formación de valores, sentir la esencia de la ideología cubana.

Es evidente la necesidad de crear medios que posibiliten una buena preparación de los estudiantes en este sentido para expresar ideas tales como defender con firmeza el derecho de Cuba, mantener su identidad y soberanía, valorar la unidad en torno al Partido, ser fiel a la patria al enfrentar a todos los que pretenden frenar el desarrollo de la opción socialista, protagonizar la Batalla de Ideas y argumentar mediante la investigación de diversas fuentes los principales hechos y leyes que evidencien el carácter histórico de la agresividad de los Estados Unidos hacia la nación cubana.

Por lo descrito anteriormente, en el actual Modelo de Secundaria Básica, juegan un papel primordial los medios informáticos que contengan la documentación eficaz y confiable para la preparación político-ideológica de los estudiantes de manera que se especifique tal contenido en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las secundarias básicas cuentan en la actualidad con la colección *El Navegante*, compuesta por 10 software educativos para las asignaturas de Matemática, Español, Historia, Ciencias Naturales, Geografía, Biología, Informática y Química. Sin embargo, en ellos la documentación sobre contenidos relacionados con temas que permitan la preparación político-ideológica de los estudiantes es exigua.

También en la revisión y análisis de otros software como Todo de Cuba y La Demanda, los cuales reflejan temas relacionados con la historia cubana, se comprobó que no existe en estos una correspondencia inmediata con los acontecimientos más actuales del país.

Diferentes autores en sus investigaciones han abordado la problemática sobre el trabajo político-ideológico desde diferentes aristas. Entre ellos están las tesis de Maestría de (Pérez, 2004); (Gradailles, 2007); (Alejo, 2008); (Ferrer, 2008); (Chaviano, 2008), en las que se presentan productos informáticos para utilizarlos como medios de enseñanza en diferentes materias. En un análisis de las mismas se verificó que en éstas no se trabaja en función de la información del contenido político-ideológico en los Turnos de Reflexión y Debate en la Secundaria Básica.

En el proyecto educativo escolar de la Secundaria Básica se han determinado como regularidades las dificultades en la instrumentación de medios de enseñanza que propicien la conducción de los procesos ideopolíticos de la escuela y la integración de estos en el cumplimiento de los objetivos formativos, generales y por grados diseñados en el modelo.

Se visitaron Turnos de Reflexión y Debate en noveno grado que permitió determinar las siguientes regularidades:

- Los estudiantes no se sienten motivados en la búsqueda de información sobre los temas ideopolíticos por encontrarse esta en la escuela muy dispersa.
- No se utilizan medios de enseñanza que promuevan la búsqueda reflexiva, valorativa e independiente del contenido ideopolítico en los estudiantes.

En encuestas realizadas al director, al jefe de grado, y a los Profesores Generales Integrales, relacionadas con la información del contenido político-ideológico para su tratamiento en los turnos de Reflexión y Debate se constató:

- Carencia de argumentos, juicios valorativos, reflexiones en temas del trabajo político-ideológico.
- Insuficiente documentación referida a los temas político-ideológicos en la biblioteca del centro.

- Insuficientes productos informáticos con indagación política-ideológica que faciliten su utilización en la preparación de los estudiantes para los turnos de Reflexión y Debate.

Después del análisis de estos instrumentos se infiere que son insuficientes los medios de enseñanza con que cuenta la Secundaria Básica “Frank País García” para apoyar la preparación política-ideológica de los estudiantes. Ello articula con la insuficiente documentación referida a los temas políticos en la búsqueda de la información para enfrentar su preparación, cuestión que es demanda actual de la educación cubana.

Dadas las contradicciones referidas anteriormente se determina como **problema científico**: ¿Cómo propiciar el desarrollo de los turnos de Reflexión y Debate con los estudiantes de 9^{no} grado de la ESBU “Frank País García”?

Se declara como **objeto de investigación**: El sistema de trabajo político-ideológico.

El **campo de acción**: Una aplicación multimedia como medio de enseñanza en los turnos de Reflexión y Debate de 9^{no} grado.

El análisis del problema científico a resolver y la precisión del objeto y el campo de investigación condujeron a la formulación del **objetivo de la investigación**: Elaboración de una multimedia con contenidos a tratar en los turnos de Reflexión y Debate por los estudiantes de 9^{no} grado.

Idea a defender: La multimedia “Seguimos en Combate”, a partir de concebir contenidos y actividades vinculadas con lo político-ideológico propicia el desarrollo de los turnos de Reflexión y Debate con los estudiantes de 9^{no} grado de la ESBU “Frank País García”.

Las categorías anteriores permitieron la elaboración de las siguientes **tareas científicas** para la búsqueda de la solución al problema declarado. Estas son las siguientes:

- Análisis valorativo de las tendencias psicopedagógicas sobre las tecnologías de la información y las comunicaciones y del trabajo político-ideológico en el modelo de la Secundaria Básica.
- Determinación de las necesidades relacionadas con el uso de los medios de enseñanza y su contribución al Sistema de Trabajo Político e Ideológico en los Turnos de Reflexión y Debate con los estudiantes de la ESBU “Frank País García”.

- Elaboración de una multimedia con contenidos a tratar en los turnos de Reflexión y Debate.
- Validación de la multimedia “Seguimos en Combate” para el desarrollo de los Turnos de Reflexión y Debate.

Aporte práctico: Lo constituye la concepción de la multimedia “Seguimos en Combate”, con contenidos ideopolíticos para propiciar el desarrollo de los Turnos de Reflexión y Debate en la ESBU “Frank País García” y su implementación.

En el desarrollo de la investigación se utilizaron los **métodos y técnicas:**

Del nivel teórico:

- **Analítico-sintético:** utilizado en el desarrollo de toda la tesis mediante el análisis y la síntesis: Al analizar y sintetizar toda la información existente en documentos, sobre el tema objeto de estudio; la revisión bibliográfica, para determinar las pautas en cuanto a la existencia del problema y dar solución a éste.

- **Inductivo-deductivo:** Empleado en la tesis en su propio desarrollo a través de la inducción y la deducción con el fin de reconocer a partir de cada caso en particular lo que hay de común en todos ellos, realizar inferencias utilizando los instrumentos de investigación y concebir la relación entre la temática a investigar con la práctica pedagógica.

- **Histórico-lógico:** Permitió el análisis de la evolución y desarrollo del objeto de estudio y su condicionamiento en correspondencia con las condiciones históricas concretas en que ha transcurrir el mismo y su concepción como proceso.

Del nivel empírico:

Las técnicas asociadas al nivel empírico de los métodos fueron aplicadas al director, al jefe de grado y a Profesores Generales Integrales (4) de noveno grado de la escuela “Frank País García”, de la ciudad de Cienfuegos. Se tomó además, un grupo de 20 especialistas como muestra para la validación de la multimedia “Seguimos en Combate”.

- **Observación:** a turnos de reflexión y debate (8) de los Profesores Generales Integrales para constatar cómo se favoreció la información del contenido político-ideológico como componente esencial del proceso de enseñanza-aprendizaje. (Anexo 1)

- **Encuesta** realizada al director, al jefe de grado y a los profesores de noveno grado para corroborar la evaluación de todos los componentes del trabajo político-ideológico en la institución educativa y la integración de los mismos para el éxito del proceso de enseñanza-aprendizaje. (Anexo 2)

- **Análisis de documentos** para determinar aquellas regularidades que constituyen objeto de análisis relacionadas con el contenido político-ideológico. Se analizó el modelo de la escuela secundaria básica, plan de superación político-ideológico, programa de preparación político-ideológica, el trabajo ideológico en Cuba, los programas y textos de las diferentes asignaturas del 9no grado. (Anexo 3)

- **El criterio de especialistas mediante encuesta**, con el objetivo de obtener información sobre el tema mediante el análisis valorativo de los resultados de los aspectos más significativos. (Anexo 4)

Del nivel matemático y estadístico:

Se utilizó el análisis porcentual y la tabulación de los resultados de las técnicas aplicadas, lo que permitió organizar la información recopilada.

La tesis está estructurada a partir de concebir una introducción, tres capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos. En la introducción se presentan de manera breve las demandas del modelo de escuela de la Secundaria Básica en torno a las TIC y a su inclusión en el proceso de enseñanza-aprendizaje del trabajo político-ideológico. Se plantea el diseño teórico y metodológico de la investigación. En el **Capítulo 1** se declara el marco teórico de la investigación con epígrafes en los que se fundamenta el problema objeto de investigación. El **Capítulo 2** contiene epígrafes en los que se fundamentan las etapas de la metodología de la multimedia y su descripción. En el **Capítulo 3** se presenta la validación de la multimedia y sus resultados.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA SOBRE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES. SU RELACIÓN CON EL TRABAJO POLÍTICO IDEOLÓGICO EN LA ESCUELA SECUNDARIA BÁSICA.

En este capítulo se abordan las principales tendencias psicopedagógicas sobre las tecnologías de la información y las comunicaciones y del trabajo político ideológico en el modelo de la Secundaria Básica. Para ello se utilizó un conjunto de fuentes derivadas de la propia búsqueda vinculada con el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que permitió al análisis valorativo de aquellas tendencias. Entre los que más incidieron en esta etapa de la investigación están: Cabero, Castellanos, Silvestre, Sinoris, González y Álvarez de Zayas.

1.1.- LAS TIC EN LA EDUCACIÓN

ALGUNAS DEFINICIONES

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

... Son un conjunto de aparatos, redes y servicios que se integran o se integrarán a la larga, en un sistema de información interconectado y complementario. La innovación tecnológica consiste en que se pierden las fronteras entre un medio de información y otro.

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) están causando importantes transformaciones en la sociedad actual, es un hecho indiscutible que en el mundo se están produciendo cambios tecnológicos que debe transformar toda la cultura del hombre, por los avances de la ciencia y la tecnología que demandan nuevas formas de enseñar, aprender y administrar la educación.

Ernesto Che Guevara en 1962 planteó: “el mundo camina hacia la era Electrónica”¹. El autor interpreta a la frase guevariana a una era que se está viviendo en una sociedad de la información, un desafío, donde se caracteriza como recurso del poder el conocimiento, la información. Por la evidencia marcada con la utilización de las tecnologías de la Información y las Comunicaciones, constituyen una forma innovadora y eficiente para apropiarse de nuevos contenidos del saber humano.

¹ Introducción a la Informática Educativa. Capítulo 1.

En el campo de la educación, la mayor exigencia está dada en la preparación de profesionales capaces de integrarse en el contexto tecnológico actual de los procesos sociales o productivos, para ello existe la posibilidad que ofrece las tecnologías informáticas mediante planes integrales basados en el análisis, la crítica y el desarrollo metodológico que se necesite. En este sentido, se destaca la utilización de la tecnología informática, entre ellos: la computadora por constituir un recurso de gran utilidad para los estudiantes y docentes que permite obtener mayor calidad en los resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje; la ejecución de los software educativos; el diseño y la confección de paquetes didácticos de aplicaciones informáticas. Como consecuencia de la tecnología informática, las escuelas cubanas disponen de una rica fuente de conocimientos que necesita de su organización y estructuración para la adquisición por el estudiante de los conocimientos bajo principios universales, válidos y esenciales.

En la preparación del docente, sea en formación, directivo o personal auxiliar en el contenido educativo solamente, es necesario conocer los problemas, las dificultades a que se va a enfrentar, las causas y las alternativas de solución, siempre que se pretenda fortalecer la esencia vital de todos los ámbitos del saber, tanto del proceso de enseñanza-aprendizaje como del proceso de contribuir al trabajo político-ideológico. Como una de esas alternativas de solución, siempre se ha aferrado a utilizar las tecnologías informáticas, por el éxito que ha alcanzado en la esfera educativa.

Al calor de estas realidades surgen en Cuba, el proyecto único y transformador a escala mundial, la Informática Educativa como ciencia, aplicada y asignada en las escuelas cubanas de todos los niveles de enseñanza que junto a ella, la Pedagogía, la Didáctica, la Tecnología educativa, juegan un papel preponderante. Sin embargo, debido a la estructura unipolar que ha tomado el mundo, tanto en el plano político como en el económico y el social, las pretensiones hegemónicas de las potencias económicas que “gobiernan” el planeta y la condición de país poco favorecido, a instancias de un bloqueo cruel y despiadado que Estados Unidos, se empeña en mantener y arreciar, Cuba se siente amenazado ante la gran cantidad de información subversiva que circuncisa el ente radioeléctrico y que pululan por las redes de comunicación, más, se siente en el derecho a mantener las propias formas de vida, ideas,

principios e idiosincrasia, aún a precios impagables, como lo es en el caso de los Cinco Héroes que arriesgaron su vida por desbaratar los planes de agresión y dominio del imperio.

Se conoce que el bloqueo a Cuba, prohíbe la adquisición de software, por lo que se hace imprescindible la creación de estos programas para dotar de avanzados medios la infraestructura informática de la misma sociedad. Por tales razones, actualmente, alcanzar la independencia de Cuba en las tecnologías es uno de los propósitos en los que se trabaja. Si a esto se añade que lo primordial es inculcar valores que garanticen la continuidad de la Revolución y la construcción de una nueva sociedad en que se sinteticen identidad, libertad, patriotismo, entre otros, como categorías fundamentales para salvaguardar la Revolución y conociendo los antecedentes de cientos de personas, que en todo el país, se han acercado más a la Historia Patria seducidos por la informática.

Coincidiendo con las ventajas que señala Cabero sobre las TIC en la educación ²:

- Eliminan las barreras espacio-temporales entre el profesor y el estudiante.
- Flexibilizan la enseñanza, tanto en lo que respecta al tiempo, al espacio, a las herramientas de comunicación, como a los códigos con los cuales los alumnos pueden interactuar.
- Amplían la oferta formativa para el estudiante
- Favorecen la creación de escenarios tanto para el aprendizaje cooperativo como para el autoaprendizaje.
- Posibilitan el uso de herramientas de comunicación: sincrónicas y asincrónicas, potencian el aprendizaje a lo largo de toda la vida.
- Favorecen la interacción e interconexión de los participantes en la oferta educativa, adaptan los medios y lenguajes a las necesidades, características, estilos de aprendizaje e inteligencia múltiples de los sujetos.
- Ayudan a comunicarse e interactuar con su entorno a los sujetos con necesidades educativas especiales y ofrecen nuevas posibilidades para la orientación y la los estudiantes.

² www.pangea.org/peremarques/medios.htm

El autor de la presente investigación, luego de una fundamentación a partir de la vital importancia en el aprovechamiento óptimo y eficiente del uso de las TIC en el sector educativo, que hoy el estado cubano garantiza a lo largo y ancho del territorio nacional, para las diferentes educaciones, resume que:

- Es declarado como la alfabetización digital desde los estudiantes, docentes en formación, directivos, asesores, metodólogos, etc. Es decir, los materiales digitales y audiovisuales proporcionan a los alumnos un contacto con las TIC como medio de aprendizaje y herramienta para el proceso de la información (acceso a la información, comunicación, gestión y proceso de datos, diseño y elaboración de aplicaciones informáticas)
- Desde el punto de vista didáctico, es evidente, la calidad que se logra en cuanto al proceso de enseñanza y aprendizaje y a la formación de valores, la transmisión de ideas, principios, el verdadero sentido de la revolución cubana, el sacrificio dotado por las personalidades que dieron origen a la historia nacional .
- Propicia la motivación en los alumnos, considérese como uno de los motores del aprendizaje, ya que incita a la actividad y al pensamiento.
- La computadora, como medio de enseñanza, recurso didáctico de valor trascendente que ofrece incalculables posibilidades para enfocar los contenidos e informaciones de variadas maneras, más atractivas e interesantes tanto para los estudiantes como para todos los que puedan servirse de estos programas, por ejemplo, las herramientas que proporcionan las TIC (procesadores de textos, editores gráficos, software educativos, etc) facilitan el desarrollo de habilidades de expresión escrita, gráfica y audiovisual.

1.2.- ALGUNOS APUNTES TEÓRICOS SOBRE LOS MEDIOS DE ENSEÑANZA.

A partir de que los medios no son “condimentos de la enseñanza” sino un componente esencial el proceso de adquisición de conocimientos, hábitos, habilidades y convicciones de los cuales no podemos prescindir. No debemos confundir esta afirmación con la idea que todos los medios son imprescindible, porque hay medios equivalentes, es decir, que existen distintos medios que pueden resolver las mismas tareas docentes y que en cada caso se puede optar por unos o por otros. Lo que intentamos afirmar es que sin componentes materiales y objetivos, el proceso de enseñanza sería hueco y falso, carecería

de esa relación directa con la realidad concreta que actúa como base e inicio de la percepción sensorial que da origen al proceso del conocimiento.

Los pedagogos definen a los medios de enseñanza de muchas maneras, unos teniendo en cuenta sus funciones pedagógicas, otros más preocupados por su naturaleza física y algunos con apreciaciones que constituyen, de hecho, clasificaciones no declaradas.

Al referirse a los medios de enseñanza, C. Álvarez de Zayas expresa: “El proceso docente-educativo se desarrolla con ayuda de algunos objetos, como son, el pizarrón, la tiza, los equipos de laboratorios, el retroproyector, etc., todo lo cual se denomina medio de enseñanza; su séptimo componente”. Para este autor, “el medio de enseñanza es el componente operacional del proceso docente - educativo que manifiesta el modo de expresarse el método a través de distintos tipos de objetos materiales: la palabra de los sujetos que participan en el proceso, el pizarrón, el retroproyector, otros medios audiovisuales, el equipamiento de laboratorios, etcétera”.³

En la definición misma de medio de enseñanza se hace evidente que éste es el vehículo mediante el cual se manifiesta el método, o sea, que es el portador material del método.

Desde el punto de vista de la teoría de la comunicación, los medios de enseñanza son el canal a través del cual se transmiten los mensajes docentes, con el sustento material de los mensajes en el contexto de la clase. Estos tienen gran importancia porque hacen más objetivos los contenidos de cada materia de estudio y, por tanto, logran mayor eficiencia en el proceso de asimilación del conocimiento por los alumnos y crea las condiciones para el desarrollo de capacidades, hábitos, habilidades y la formación de convicciones; reduce considerablemente el tiempo necesario para el aprendizaje; permiten un mayor aprovechamiento de nuestros órganos sensoriales; se logra una mayor permanencia en la memoria en los conocimientos adquiridos, se aprovecha, al máximo, la fuerza laboral capacitada; se eleva la efectividad del sistema escolar; se puede transmitir mayor cantidad de información en menos tiempo; motivan el aprendizaje y activan las funciones intelectuales para la adquisición del conocimiento; facilitan que el alumno sea agente de su propio

³ www.psicopedagogia.com/articulos/?articulo=359

conocimiento, es decir, contribuyen a que la enseñanza sea activa y permiten la aplicación de los conocimientos adquiridos.

Los medios no sólo intervienen en el proceso de enseñanza, sino también son elementos poderosos en el trabajo educativo. Mediante su empleo el maestro estimula la formación de convicciones políticas, ideológicas, morales y normas de conducta y puede planificar y ejecutar sus clases con carácter científico y partidista; en fin, contribuyen a la formación de la personalidad.⁴

La relación entre contenidos, objetivos, métodos, medios o instrumentos de medición y evaluación, se percibe a partir de que los contenidos y objetivos que determinan al mismo tiempo el método de la clase, están expresados en la misma, en el programa de la asignatura en el grado y se derivan a su vez de los objetivos generales del nivel de estudio y en correspondencia con los objetivos generales de la educación en el país.

Otra definición de González Castro (1979),... “Los medios de enseñanza permiten crear las condiciones favorables para cumplir con las exigencias científicas del mundo contemporáneo durante el proceso docente - educativo. Permiten hacer más objetivos los contenidos de cada materia de estudio y, por tanto, lograr mayor eficiencia en el proceso de asimilación de los conocimientos por los alumnos creando las condiciones para el desarrollo de capacidades, hábitos, habilidades y la formación de convicciones”. Según este autor, la fundamentación filosófica del empleo de los medios de enseñanza está determinada por la teoría del conocimiento marxista-leninista del materialismo dialéctico, que es la base metodológica de todas las ciencias. Se recuerda, para ayudar, la conocida fórmula leninista. “...en una palabra, todas las abstracciones científicas (correctas, serias, no absurdas) reflejan la naturaleza en forma más profunda, veraz y completa. De la percepción viva al pensamiento abstracto, y de este a la práctica: tal es el camino dialéctico del conocimiento de la realidad objetiva...”.⁵

La solidez de los conocimientos es un principio de la enseñanza, que plantea la necesidad de una sólida asimilación por los alumnos de los contenidos, habilidades y hábitos, si se ponen en tensión de modo óptimo, sus potencialidades cognoscitivas y, en particular, la imaginación reproductora y

⁴ <http://revistas.mes.edu.cu/Pedagogia-Universitaria/articulos/2006/3/189406308.pdf/view>

⁵ uan.urrutiaelejalde.org/formula-leninista

creadora, la memoria (preferentemente lógica) y el pensamiento lógico activo, así como las capacidades para la asimilación de los conocimientos indispensables para realizar el trabajo futuro.

Este principio parte del supuesto demostrado en la didáctica y la psicología de la enseñanza, de que la asimilación de conocimientos y el desarrollo de las particularidades cognoscitivas son dos aspectos interrelacionados del mismo proceso. Asimilando los conocimientos científicos y cumpliendo determinadas tareas cognoscitivas, los alumnos, simultáneamente, desarrollan sus potencialidades mentales. El principio de la solidez de los conocimientos y el desarrollo multilateral de las potencialidades cognoscitivas de los educandos, parte de que en el aprendizaje, el pensamiento debe prevalecer, predominar sobre la memoria, determinándose así una verdadera solidez y poder solucionar no solo tareas planteadas en el presente, sino también, para resolver con facilidad los problemas que puedan presentarse en el futuro. Los medios de enseñanza influyen grandemente en este aspecto.

Por otra parte, los medios de enseñanza también son entes especiales para motivar el interés del estudiante por el aprendizaje o dicho con otras palabras, los medios de enseñanza y la motivación están estrechamente relacionados, la motivación, si se ha perdido, tiene la posibilidad de reaparecer mediante el empleo de los medios y, gracias a otras particularidades de estos componentes de la enseñanza.

LA COMPUTADORA Y EL SOFTWARE EDUCATIVO COMO MEDIOS DE ENSEÑANZA.

“La computadora y los software educativos, como medios de enseñanza resultan un eficiente auxiliar del profesor en la preparación e impartición de las clases ya que contribuyen a una mayor ganancia metodológica y a una racionalización de las actividades del profesor y los alumnos”⁶ (Serrano, 2000: 22). Respecto a la definición de la computadora y el software educativo como medios de enseñanza, está clara su importancia en el proceso educativo, pues son esgrimidos como argumentos sólidos en la justificación de ellos como medio de enseñanza, partiendo de los beneficios pedagógicos que proporciona su incorporación en la docencia, los cuales son.

⁶ redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/678/67800409.pdf

- Las operaciones automáticas pueden liberar al individuo para acometer tareas conceptuales más importantes.
- Los estudiantes medio y más débiles reciben estímulos importantes al percibir que no deben ser brillantes manipuladores algebraicos para dominar el pensamiento abstracto.
- El estudio de los algoritmos subyacentes ayudan a entender la naturaleza de las operaciones.
- El permitir al usuario construir operaciones más complejas de las habituales se traduce en el mejor entendimiento conceptual.
- Trabajar con la computadora dota al estudio del factor experimental, lo que lleva al establecimiento de conjeturas, ejemplos y simulaciones.
- A diferencia del profesor la computadora no manifiesta impaciencia alguna al cometerse errores repetidamente.
- El uso de la computadora, y por ende de los software educativos, permite agrupar una serie de factores presentes en otros medios, pero a la vez agregar otros hasta ahora inalcanzables.
- Permite la interactividad con los estudiantes retroalimentándolos y evaluando lo aprendido, a través de ella podemos demostrar el problema como tal.
- Facilita las representaciones animadas.
- Incide en el desarrollo de las habilidades a través de la ejercitación. Y permite simular procesos complejos.
- Reduce el tiempo que se dispone para impartir gran cantidad de conocimientos facilitando una actividad diferenciada, introduciendo al estudiante en el trabajo con los medios computarizados.
- Facilita el trabajo independiente y a la vez un tratamiento diferenciado.
- Permite al usuario (estudiante) introducirse en las técnicas más avanzadas.

En fin, es evidente que estos medios fortalecen el proceso de enseñanza-aprendizaje y complementa materiales.

1.3.- APUNTES Y REFLEXIONES ACERCA DE LA MULTIMEDIA.

Abundantes son las definiciones de multimedia que han aparecido en la literatura especializada en los últimos años. Estas son tan disímiles como ciertas, por lo que resulta difícil rechazarlas totalmente. Los proyectos multimedia constituyen un conjunto de varios elementos propiciadores de la comunicación (texto, imagen fija o animada, vídeo, audio) en pos de transmitir

una idea buena o mala pero que se confía a la pericia en el uso de los medios ya mencionados para lograr su objetivo que es llegar al consumidor. Es decir, la multimedia es en sí un medio más. [Castro, 1997] Ganity, E. y Sipior, J. plantean que...“multimedia es el conjunto de tecnologías de estimulación sensorial que incluye elementos visuales, audio y otras capacidades basadas en los sentidos, los cuales pueden ampliar el aprendizaje y la comprensión del usuario”. (Rodríguez, 2002:74) Más adelante estos autores amplían señalando que multimedia incluye varios tipos de medios de comunicación, hardware, software y que estos medios existen en varias formas, tales como: textos, datos gráficos, imágenes fijas, animación, vídeo y audio. Multimedia (según el Electronic Computer Glossary) es diseminar información en más de una forma. Incluye el uso de textos, audio, gráficos, animaciones y vídeo.

El autor de este trabajo refiere a los proyectos Multimedia que varían considerablemente en organización, enfoques y contenido, pero en general comparten características comunes que los definen como proyecto Multimedia, entre las cuales se puede señalar:

- Combinan 2 o más medios (textos, gráficos, sonido, video y animaciones) para transmitir un mensaje o contar una historia.
- Están diseñados para ser visualizados e interactuar con ellos en una computadora.
- Le permiten a la audiencia explorar la información en línea y en cualquier secuencia.

Las **ventajas** de las aplicaciones multimedia en la enseñanza son múltiples, pero no son un fin en sí mismas; sólo son un medio para la educación. Constituyen una tecnología educativa al servicio del aprendizaje. Entre estas ventajas se pueden mencionar:

- Facilidad para moverse (navegar) sobre la información.
- Lectura (consulta) del documento adaptado al usuario.
- Permite enlazar textos con imágenes, sonidos, videos.
- Permite elevar la interacción hombre-máquina.
- Logra en determinados momentos efectos que no son posibles lograr en clase con otros medios de enseñanza, tales como representar el comportamiento de los diferentes cuerpos en el espacio, situación ésta que para lograrla es necesario apelar a la abstracción del estudiante.

- Otra ventaja que brinda utilizar las multimedia es la de obtener una mayor motivación para el estudio, así como lograr con el sonido y la imagen explicaciones de los diferentes temas a tratar en el software.

ALGUNAS DE LAS ESTRATEGIAS A CONSIDERAR PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS ELEMENTOS MULTIMEDIALES.

Textos: Los textos que aparecerán en la aplicación deben cumplir con las siguientes condiciones:

- Brevedad. Se debe utilizar la menor cantidad de palabras en los textos, eliminando palabras innecesarias y redundantes, e incorporando gráficos y sonidos que ilustren el posible contenido del texto.
- Tipo, estilo y tamaño de letras para mejorar la legibilidad.

Existen dos familias de tipos de letras, las Serif y las Sans Serif ; estos tipos pueden combinarse de forma tal de facilitar la lectura. Generalmente se recomienda escribir los títulos en un tipo y el contenido del texto se escriben en su complemento.

Los tamaños y estilos de letras deben resaltar palabras, dar importancia y diferenciar los subtítulos y títulos del resto del texto y evidenciar prioridades. Los tamaños que se utilicen deben ser los estándares que se encuentran en los sistemas operativos y así evitar instalaciones extras en los equipos y sistemas donde se implantará la aplicación final.

La justificación del texto puede cambiar la categoría de la información. Si se utiliza justificación a ambos márgenes se define una información formal; la justificación a izquierda es más fácil de leer y se producen más espacios en blanco que le proporciona más holgura a los contenidos. La justificación a la derecha se utiliza para contenidos informales o para títulos y subtítulos.

Gráficos: El diseño gráfico tiene como finalidad presentar textos e imágenes para mejorar la comunicación. Esta comunicación será efectiva si se consideran las siguientes características:

- **Consistencia:** el estilo visual de los gráficos debe mantenerse consistente y encajar de una manera adecuada en toda la aplicación. Si la aplicación es para niños, el estilo de los gráficos debe tener un aspecto infantil o del estilo de cartones animados; si la aplicación se mueve en un contexto histórico, los gráficos deben tener un estilo capaz de representar, informar y comunicar al usuario el contexto dado.

- **Calidad de elaboración:** Todos los gráficos e imágenes deben tener la misma resolución y calidad de elaboración. Es peligroso presentar gráficos de baja calidad en contraste con algún video o elemento audiovisual de alta calidad; esto puede desanimar al usuario en la utilización de la aplicación y generar falta de motivación e interés en su uso.
- **Gráficos vs. Textos:** Cuando un gráfico o imagen representa o describe lo descrito en algún texto, se debe descartar el texto y dedicarse a la mejor utilización del arte gráfico: "Una imagen dice más que mil palabras".

Sonido: El sonido es un poderoso recurso que se puede utilizar en las aplicaciones para adornar y llamar la atención del usuario. Sin embargo, todos los excesos tienen problemas. La utilización de sonido debe restringirse y considerar las siguientes condiciones de uso:

- **Repeticiones de sonidos:** Este recurso se utiliza para informar al usuario del cambio de un modo o escenario dentro de una aplicación, para indicar la ocurrencia de algún error, para advertirle acerca de alguna operación incorrecta o peligrosa. Sin embargo la constante repetición de un mismo sonido puede resultar molesto al usuario. La primera vez puede resultar agradable, pero la cuarta vez, se vuelve insoportable.
- **Discreción en el uso de sonido:** La utilización de sonido debe estar asociada al esquema y estilo de la aplicación. Más aún, si la aplicación usa sonidos con la única condición de adornar la aplicación, sin que haya una relación directa con lo que se está observando o con lo que el usuario está realizando, no se debe utilizar sonido alguno, ya que esto entorpece las actividades del usuario y baja el rendimiento de la aplicación por la cantidad de recurso de memoria que utilizan los sonidos. Se debe recordar que los elementos multimediales deben motivar al usuario y mejorar su capacidad de adquisición de conocimiento y otras habilidades intelectuales, no deben ser ofensivos, ni intimidar al usuario.
- **Controlar el sonido:** El usuario debe tener control suficiente para habilitar o deshabilitar los sonidos asociados a la aplicación, se le debe dar el control y la posibilidad de bajar o subir el volumen de tales sonidos. No se debe forzar al usuario a escuchar todos los sonidos o negarle al usuario el control de repetir el sonido tantas veces como éste lo considere necesario.

- **Tipo de audiencia:** Los usuarios de las aplicaciones pueden tener problemas de audición, por lo tanto cuando el sonido incorporado es significativo para que el usuario realice alguna actividad, debe darse la alternativa escrita de tal significación. Bajo estas circunstancias la redundancia no es molesta, sino necesaria. Sin embargo, cuando se realiza el diseño se debe conocer exactamente el tipo de audiencia, por lo tanto se deben prever dos o más versiones de la aplicación para que la utilización sea lo más versátil posible.

Colores: El color es un elemento de información muy valioso para el usuario, pero se debe utilizar con mucha cautela. Generalmente se utiliza para diferenciar áreas que se están visualizando y asociar los colores con las zonas de la plantilla de cada sesión de la aplicación. Puede utilizarse para informar al usuario que existe relación entre elementos de información, relaciones funcionales entre objetos, para advertir posibles errores y para identificar puntos claves dentro del desarrollo de las sesiones de trabajo. Se debe pensar además en cuál equipo se utilizará la aplicación, es decir con monitores a color o blanco y negro y el tipo de salida impresa de los resultados de la aplicación. Con esto se evitan esfuerzos innecesarios en el momento del desarrollo. Algunos de los principios generales que se deben considerar para la utilización de color son los siguientes:

- **El color es complementario:** Generalmente el diseño de las aplicaciones debe comenzarse en blanco y negro. Esto está íntimamente relacionado al tipo de equipo que los usuarios pueden disponer (el color es más costoso), el tipo de salida impresa (una impresora a color es sumamente costosa), y a la sensibilidad visual de los usuarios. Una vez culminada la aplicación en blanco y negro, el color se agrega en forma modesta, tratando de utilizarse para resaltar puntos cruciales, para dar advertencias y cuando existe un cambio de modo dentro de la aplicación.
- **Significado de los colores:** Dependiendo de los estándares que existen en las diferentes culturas, los colores pueden tener distintos significados. Algunos de los significados más utilizados son los siguientes:

Color	Significado
Rojo	Parada, error, falla
Amarillo	Advertencia, precaución, estado de demora

Verde	Listo para seguir, encendido
Colores fríos	Denotan calma
Colores cálidos	Denotan excitación

Además de la tabla anterior, dependiendo del área donde se esté desarrollando la aplicación, los colores tendrán distintas connotaciones, están íntimamente ligados al contexto. Por ejemplo, en el área financiera el rojo significa pérdidas y el negro ganancia. Si se está trabajando en una aplicación de geografía, un mapa topográfico debe mostrar los tipos de suelos y topografías de las zonas, por lo tanto un color amarillo significará zona desértica, un color azul significará zona acuática, y así sucesivamente. Al diseñar, en el momento de escoger la metáfora adecuada, el color puede darle mayor significado al escenario, siempre que no exista una excesiva utilización de colores; se sugiere a lo más 4 colores distintos y 3 tonos distintos para cada color. Esto siempre estará definido por el diseñador gráfico en combinación con el área de la aplicación y la capacidad gráfica que se desea explotar.

Límites de los colores: El color se justifica cuando la aplicación está enriquecida con muchos elementos gráficos, en donde aparecen imágenes tomadas de la naturaleza. Por estudios realizados en óptica, se ha descubierto que:

- Los textos en negro sobre fondo blanco son más fáciles de leer.
- La gente no puede discriminar fácilmente pequeñas áreas de color, por lo tanto no se recomienda la utilización excesiva de colores en objetos muy pequeños.
- El color azul es el color más ilegible y menos sensibilizador del ojo. Por lo tanto se deben evitar sombras, líneas muy delgadas, textos, etc. en este color. Sin embargo, cuando se requiere incorporar objetos no necesariamente perceptibles, como una rejilla que está por debajo de un gráfico, el azul sería el color más adecuado.

Videos: El video es un medio ideal para mostrar los atributos dinámicos de un concepto o proceso, en los cuales no alcanza con mostrar una descripción escrita del proceso o imágenes estáticas del mismo. Al aparecer el término dinámico, se genera automáticamente una asociación entre los conceptos y las variables espacio y tiempo: mostrar los cambios lentos o rápidos que pueden ocurrir en el transcurso de un experimento, mostrar la evolución de una época

histórica donde se realizan cambios de parámetros, etc. Como parte de los medios incorporables a las aplicaciones, éste también debe ser explotado de una forma racional y medida, para no demorar excesivamente la elaboración de las aplicaciones y crear confusión de información al usuario de las mismas. Algunas de las sugerencias que se deben considerar en la incorporación de video son similares a aquellas nombradas para gráficos e imágenes, pero al agregarle la propiedad de dinamismo, se debe considerar lo siguiente:

- **Estilo de presentación del video:** Dependiendo del contexto de la aplicación, la ventana de video debe mantenerse consistente en cada una de sus ocurrencias dentro de la aplicación: ventana con bordes, ventana con opción de video, con opción de reinicialización, con opción de "cerrar la ventana", el tamaño inicial de la ventana, la disponibilidad de cambiar ese tamaño, etc.
- **Control del usuario:** El usuario debe tener la potestad de interrumpir o reiniciar el video tantas veces como él lo desee. También se debe dar la oportunidad de eliminar la ocurrencia de video, siempre y cuando el dispositivo que se utilice lo permita. Es el caso similar al de utilización de sonido.
- **Resolución y captura del video:** Existen muchos videos elaborados con fines educativos, algunos de excelente resolución y otros menos elaborados. Se deben escoger herramientas de hardware y de software sin perder de vista que la combinación debe ser adecuada. Dependiendo del equipamiento extra que se tenga al momento de elaborar la aplicación, la captura e incorporación de video puede ser sencilla o excesivamente complicada. También se debe considerar la fuente de dichos videos: video-discos laser, cinta de video, super 8, cámara de video, etc. Si los videos están disponibles en un disco laser, grabados en forma digital, la resolución generalmente es muy buena si el video era relativamente reciente y la incorporación es directa si se tiene el equipo adecuado. Si se trata de un video histórico, con escenas reales de hechos sucedidos años atrás, no se puede considerar la calidad del video ya que la grabación depende de la fuente inicial. Cuando se trata de cámara de video lo importante es la estrategia que se utilizó para la grabación de las imágenes, y con herramientas adicionales, se pueden hacer ediciones y retoques al video

inicial y tomar las partes que realmente son significativas. Asociado a esto se debe cuidar la edición del sonido; se debe cuidar que la resolución del sonido sea proporcional o compatible con la del video.

Recursos de almacenamiento y operatividad: Tanto los videos como los sonidos ocupan mucho espacio, por lo tanto es importante estimar la cantidad de recurso (memoria o almacenamiento en disco) que requieren los elementos anteriores y nunca perder de vista el tipo de equipo en los cuales se utilizará la aplicación definitiva.

Para cada uno de los elementos que conforman la componente multimedia de la aplicación y considerando las condiciones tratadas anteriormente, se debe llevar un registro con toda la información pertinente, tal como tipo de elemento, fuente bibliográfica, estilos, resolución, etc.

Al finalizar el diseño físico, el diseño funcional y el diseño lógico, se define el esqueleto de la aplicación al ensamblar en forma esquemática, organizada y artesanal, las estrategias de enseñanza con los elementos de instrucción y los recursos de presentación. El producto final de esta fase es la recopilación de la información de todos los objetos para construir un prototipo de la aplicación.

METODOLOGÍA A UTILIZAR EN EL PROCESO DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS MULTIMEDIA.

Uno de los aspectos que se tuvo en cuenta, es la selección de la metodología para el diseño y confección de un software, además, de la descripción de la ingeniería de software. Para ello, es necesario el estudio de las metodologías existentes como son: HDM (Hypertext Design Model), EORM (Enhanced Object Relationship Model), RMM (Relationship Management Methodology), OOHDM (Object Oriented Hypermedia Design Method). De acuerdo a las características de la multimedia, objetivo de la tesis de esta investigación, se seleccionó la metodología MULTIMET, la cual es ventajosa y fácil de seguir el algoritmo para una buena multimedia. Cuya metodología cubre todas las etapas y/o fases, bien delimitadas para la organización de una multimedia, pero antes, es importante precisar algunos términos que se utilizarán a lo largo de la exposición:

- Objetos: son conceptos, hechos, reglas, principios, que se desea enseñar.
- Procesos: son operaciones que lleva a cabo la aplicación y será un elemento que servirá de retroalimentación para el estudiante.

- Actividades: son operaciones que llevará a cabo el estudiante en el momento de interactuar con la aplicación.
- Estrategias del curso o tipo de aplicación, la multimedia como el caso de la investigación, si será informativa o interactiva, de navegación lineal o secuencial.
- Herramientas: son paquetes o aplicaciones que se utilizan para desarrollar aplicaciones en el computador.
- Ambiente de enseñanza y aprendizaje: es el conjunto de recursos que porta el docente para presentar estímulos instruccionales a los estudiantes y el conjunto de expectativas del estudiante ante el conjunto de estímulos instruccionales que recibe por parte del docente, respectivamente.
- Objetivo: se relaciona con el producto final, es decir el objetivo de la aplicación didáctica. Este objetivo depende del usuario final dependiendo del ambiente en el cual se está, puede ser el docente o el estudiante.
- Recursos humanos: es el grupo de trabajo que se encargará de la definición, diseño y desarrollo de la aplicación.

METODOLOGÍA MULTIMET PARA EL DESARROLLO DE LA MULTIMEDIA.

Extraído textualmente en el capítulo 5 del libro “Introducción a la Informática Educativa”, de Rodríguez Lamas.

1. Estudio preliminar

1.1. Definición del producto: En este punto debe quedar definido

- Por qué surge el producto y en función de esto que problemas debe resolver
- Qué equipamiento se requiere para el desarrollo del producto, así como tener en cuenta las necesidades para la preparación de cada uno de los medios que pudieran estar presentes en la aplicación.
- De que medios debe disponer el usuario final para poder ejecutar satisfactoriamente la aplicación.
- El personal que trabajará en el producto, el cual dependerá de la cantidad de medios a incluir y de la complejidad de la aplicación; se recomienda que deben estar presentes:
 - Productor: controla todo el desarrollo del diseño y de la aplicación; es el máximo responsable.
 - Experto en el contenido

- Diseñador de la interface gráfica.
- Diseñador de animaciones
- Técnico de audio
- Técnico de video
- Programador
- Especialista en didáctica
- Si el proceso de edición de textos es largo y complejo puede ser necesario alguien que apoye el trabajo de edición y corrección.
- Contar con un personal para la realización de pruebas, que no haya tenido parte en el desarrollo del producto.
- Si se trata de un producto para la venta debe estudiarse el mercado potencial y la estrategia de comercialización.

1.2. Elaboración del plan de desarrollo: se confecciona un plan que incluya todas las etapas de desarrollo con fecha de inicio y de terminación y responsable. En este momento se debe precisar el personal necesario para llevar a cabo el proceso, es el momento de definir el grupo multidisciplinario que acometerá el trabajo.

1.3. Estudio de factibilidad: Para realizar este estudio se debe tener en cuenta:

- La factibilidad económica: En este punto debe analizarse los beneficios tanto económicos como sociales que tendrá el producto, el impacto del producto final, costo de los elementos que hacen falta para el desarrollo y crecimiento potencial en el mercado.
- La factibilidad técnica: Aquí es necesario considerar si es posible disponer de todo el personal técnico y de la tecnología necesaria, tanto desde el punto de vista de hardware como de software.

2. Definición del contenido de la aplicación

2.1. Definición de los objetivos: se definen los objetivos de la aplicación, teniendo en cuenta si es educativa, demostrativa, informativa, etc.

2.2. Identificación de la audiencia: ¿a quien va dirigida la aplicación? Se debe tener en cuenta que los criterios de diseño están en función de satisfacerlos y que un correcto análisis en este aspecto permitirá el cumplimiento de los objetivos antes señalados y definir que contenidos incluir y como hacerlo, teniendo en cuenta entre otros factores:

- Habilidades en el uso de la computadora.
- Conocimiento del tema
- Como utilizaran la información que se presenta.
- Necesidad que tiene del producto
- Frecuencia de consulta a la información.
- En que ambiente se ejecutará la aplicación.

2.3. Especificación del contenido: en este aspecto deben destacarse los temas que serán tratados, en su orden de aparición y teniendo en cuenta para cada uno el nivel de detalle y la forma en que será estructurado. Igualmente ya debe tenerse la estrategia pedagógica a seguir para presentar y que a partir de este momento tendrá que empezar a tenerse en cuenta en la presentación de la aplicación.

2.4. Definición de los medios y sus objetivos: Para cada tema debe tratar de definirse con que medios va a ser representado, y para cada medio utilizado debe quedar claro con que objetivo aparecerá. También hace falta conocer la disponibilidad de cada medio y la fuente de obtención de cada uno.

Se propone utilizar una tabla para la recopilación de los datos:

Tema	Medio	Objetivo	Disponible	Fuente

2.5 Establecimiento de normas de diseño: Para cada medio debe quedar claro que forma tendrá dentro de la aplicación, garantizando su uniformidad. Cada característica o parámetro se especifica para cada medio utilizado, siempre que se tenga la fundamentación mencionada anteriormente acerca de los elementos multimediales:

Textos:	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje máximo de ocupación de pantallas. • Fuentes utilizadas para títulos. • Fuentes utilizadas para texto normal.
Imágenes	<p>Los parámetros de cada una están muy ligados con los objetivos que tienen en la aplicación, pero deben quedar claras las normas generales sobre todo teniendo en cuenta el espacio en disco de que se dispone, debe fijarse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tamaño máximo y mínimo. • Profundidad del color. • Resolución de la imagen.
Sonido	Pueden ser utilizados diferentes tipos de sonidos como: música de fondo,

	locución, efectos, cada uno debe ser tratado por sus características e importancia definiendo: <ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia de muestreo. • Precisión de valor de cada muestra.
Video / Animación	Ocupan un importante volumen de disco, luego para la definición de sus características se tendrán en cuenta sus objetivos. No deben incluirse videos de larga duración porque esto influye en la capacidad y en la calidad. Los parámetros a fijar son: <ul style="list-style-type: none"> • Duración. • Parámetros de cada imagen. • Parámetros de sonido. • Cantidad de cuadros por segundo.

3. Especificación del contenido de la aplicación

3.1. Recopilación y preparación de los medios: de acuerdo con las fuentes para obtener los medios definidos anteriormente, se procede a recopilar cada uno de ellos y luego a su preparación teniendo en cuenta las siguientes características:

Textos: El texto puede ser almacenado en caracteres o como imagen, teniendo en cuenta las posibilidades de operación con la información y el espacio en disco. Las características generales de la aplicación son importantes.

Se recomienda que para incluir la información en la aplicación se tenga en cuenta:

- Separar subtemas de interés.
- Seleccionar los textos que deben aparecer en cada pantalla de acuerdo a las normas.
- Seleccionar los conceptos e ideas generales que pueden ser extraídos sin que se afecte la idea central y ser consultadas luego como información adicional e incluso ser compartidos desde otra parte de la aplicación.
- Selección de cada pantalla de textos las palabras calientes que forman parte del hipertexto.

Los **textos** que serán tratados como caracteres deberán ser siempre revisados utilizando un editor de textos con facilidades para dar un formato de diseño definido y almacenar en ficheros con el formato compatible con el resto de la aplicación.

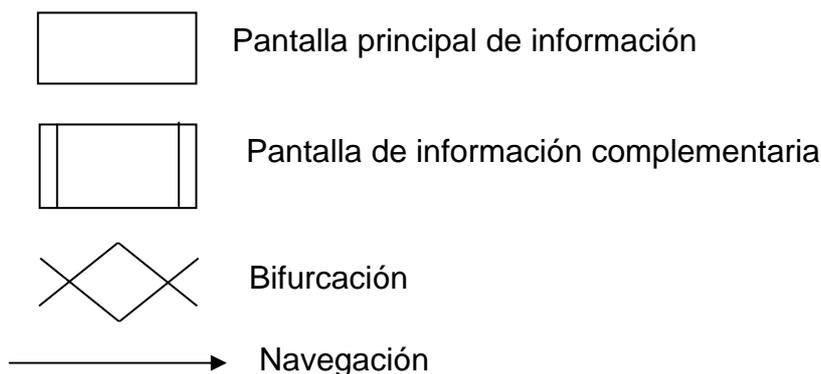
Imágenes: La preparación de las imágenes requiere un nivel de especialización, por los conocimientos de diseño que requiere y las

facilidades en el manejo de herramientas especializadas tanto para la digitalización de las imágenes así como para su edición, para obtener la máxima calidad ajustando parámetros y tamaño.

Sonidos: Según del medio del que se obtenga el sonido, se deben digitalizar, siguiendo las normas de diseño establecidas y con el uso del software especializado para su digitalización y pasar al proceso de edición que permitirá ajustar el sonido según las necesidades, acotarlo, mezclarlo, limpiarlo de ruidos, etc.

Videos / Animación: Los videos deben digitalizarse, para ello se debe tener una máquina con tarjeta digitalizadora de video y un software apropiado para ello, pasando luego al proceso de edición.

3.2. Elaboración del diagrama de flujo: Los símbolos a utilizar para realizar este diagrama son (se pueden definir otros símbolos siempre que sean bien explicados):



Para facilitar la referencia posterior a cualquier elemento dentro del diagrama utilizaremos una hoja con cuadrículas de letras y números, donde se hace referencia a cada elemento señalando la fila y la columna a la que pertenece, donde cada elemento dentro del diagrama se corresponde con una pantalla o elemento de información.

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

El diagrama muestra la secuencia en que interactúa el sistema y las acciones posibles. Debe ser confeccionado desde la perspectiva del usuario y su interacción con el sistema. Cada línea hacia un elemento implica la posibilidad de retorno.

3.3. Confección del guión: Con el diagrama se obtiene una idea del funcionamiento general del sistema, pero existen aspectos a tener en cuenta y que no se colocan en el diagrama como son:

- Tema tratado en cada elemento.
- Información que aparece en la pantalla.
- Acciones del usuario que determinan las respuestas del sistema.
- Respuesta del sistema a cada acción.
- Tratamiento de errores.

Para ello podemos establecer un guión, el cual puede ser elaborado a través de la siguiente tabla para facilitar el trabajo:

Tema	Posición Diagrama	Entradas	Alcance Información	Acciones Usuarios	Respuesta Sistema	Trat. errores

Para cada elemento del diagrama se deben indicar todas las acciones posibles del usuario, a través de la selección de botones, palabras de hipertextos (subrayadas), presionando alguna tecla y para cada una que acción toma el sistema.

4. Desarrollo de la aplicación:

En este paso se realiza la integración de todos los medios a partir de una prueba exitosa del guión y del diagrama de flujo, donde participan fundamentalmente los programadores aunque el resto del equipo debe estar disponible para posibles ajustes e imprevistos que surgieran, ya en este punto se encuentra ya preparada toda la información a incluir y diseñado el funcionamiento integral del sistema desde el punto de vista de las acciones el usuario.

4.1. Comprobación del diagrama de flujo y acciones de acuerdo al guión: Debe existir una total correspondencia entre lo que ilustra el diagrama de flujo y lo que aparece en el guión. Hay que verificar que todas

las acciones imprevistas han sido tenidas en cuenta, así como el orden de aparición de los temas según el orden expresado anteriormente en la metodología.

4.2. Selección del lenguaje de programación o Sistemas de Autor: aquí se trata de seleccionar la herramienta de ensamblaje de la aplicación que debe cumplir algunos requisitos como son:

- Programación visual para garantizar eficiencia.
- Facilidades para la manipulación de recursos Multimedia.

Las herramientas pueden ser: Lenguaje de programación o sistemas de autor.

4.3. Integración del contenido y los medios en su forma final: Una vez expresados todos los elementos del diseño y seleccionado el lenguaje de programación, se ensamblan todos los elementos desarrollando un producto de software, que debe ajustarse al guión y utilizar las normas de diseños definidas y las bibliotecas con la información.

Debe tenerse en cuenta por los especialistas la confección de la Ayuda del sistema.

5. Prueba de la aplicación:

Este paso garantiza la salida de un producto de calidad, teniendo en cuenta que un producto Multimedia debe revisarse desde dos puntos de vista:

- Solidez de la información: toda la información de la aplicación debe ser verificada en cuanto a: no existencia de errores ortográficos, calidad de los medios que se muestran, correspondencia entre el tema tratado, el texto y el resto de los medios que aparecen en la pantalla y cumplimiento de las normas de diseño.
- Adecuado funcionamiento: en este caso se trata de comprobar que cada acción del usuario tenga una respuesta correcta del sistema y que no ocurran errores imprevistos.

5.1. Elaboración del protocolo de prueba:

Cada uno de los puntos de vista antes expresado puede ser revisado a la vez o por separado, esto depende de la complejidad del sistema, el tamaño de la aplicación o la conveniencia a la hora de efectuar las pruebas.

- Solidez de la información: Revisión de cada pantalla verificando los tipos de errores de acuerdo a lo ya tratado y comprobando con las fuentes y las normas de diseño establecidas.
- Adecuado funcionamiento: En una aplicación Hipermedia como ya se a expresado en la fundamentación teórica de este trabajo, el usuario del sistema puede acceder a la información de forma no secuencial, o sea, satisfaciendo su curiosidad o necesidad según sea el caso. Si se entrega un producto de este tipo para ser probado, los probadores en su interacción podrían dejar de recorrer algún camino y por tanto dejar el sistema vulnerable en zonas no revisadas.

De acuerdo con el diagrama de flujo y el guión debe elaborarse un protocolo de pruebas que garantice el recorrido a todas las vías posibles y que además permita comprobar si el programa se ajusta completamente a lo deseado.

5.2. Revisión y comprobación por el usuario: Crear un grupo externo al del proyecto para realizar las pruebas que se ejecutarán de acuerdo al calendario fijado y guiados por el protocolo. Como resultado de esta etapa de aparecer:

- Protocolo de prueba utilizado.
- Resultado de las pruebas.

6. Preparación para la distribución: Un producto que utiliza técnicas de Multimedia en muchos casos puede resultar de interés comercial, por lo que se decidió su comercialización debe prestársele la máxima atención.

6.1. Determinación de la forma de distribución: Deba decidirse si se distribuirá utilizando disquete o CD-ROM, la tendencia actual es distribuir los productos en CD-ROM como ya se ha planteado. Pueden aparecer causas que determinen utilizar los disquetes, como por ejemplo: la no tendencia de lectores de CD entre los usuarios potenciales, no ocupar gran capacidad de memoria la aplicación que no justifica los gastos, etc.

6.2. Diseño de empaquetadura: Se entiende como empaquetadura el medio que se utilizará para contener los discos que componen el producto. Debe incluirse:

- Para disquetes: Diseño de la etiqueta.
- Para CD: Diseño de carátula.

El tipo de empaquetadura (cajas plásticas, sobres de nylon, cartulina, etc.) se selecciona teniendo en cuenta la disponibilidad en el mercado, el tipo de producto, el presupuesto de que se dispone. Cualquiera sea el tipo seleccionado deben diseñarse los materiales asociados a la misma y una portada.

6.3. Preparación para su producción:

Si son disquetes: Preparación del instalador.

Preparación del primer juego de discos

Prueba de la aplicación preparada desde los discos

Envío a producción

Si es CD-ROM: Preparación del instalador

Preparación en un disco duro de una simulación del contenido del CD

Quema del premaster

Prueba de la aplicación desde el premaster

Envío a producción

6.4. Elaboración de documentos comerciales: Si se decidió producir una aplicación para su comercialización. En caso de contener el producto los contenidos pedagógicos, elaborar estrategias o documentaciones como especie de indicaciones metodológicas o según la audiencia.

1.4.- LA INFORMÁTICA EN LA SECUNDARIA BÁSICA.

La Educación Secundaria Básica en Cuba agrupa a los alumnos comprendidos entre los 12 y 14 años de edad, formando parte, junto con la Educación Primaria, de la educación básica obligatoria. Su objetivo es sentar las bases del desarrollo integral de la personalidad del adolescente, proporcionando la adquisición de conocimientos básicos y el desarrollo de habilidades propias de la Lengua Materna, la Matemática, las Ciencias Naturales y Sociales, el conocimiento del idioma Inglés, además de contribuir a la educación estética de los alumnos, la formación de una cultura física y al dominio elemental de los principios de la técnica, estrechamente vinculados con la actividad productiva.

La enseñanza media básica, tiene como fin la formación básica e integral del adolescente, sobre la base de una cultura general que le permita estar plenamente identificado con su nacionalidad y patriotismo. El conocer y entender su pasado, le permitirá enfrentar su presente y su preparación futura, para adoptar de manera consciente la opción del socialismo, que garantice la

defensa de las conquistas sociales y la continuidad de la obra de la Revolución, en sus formas de sentir, de pensar y de actuar.⁷

Los objetivos formativos de cada grado y del nivel tienen como sustento esencial, la formación de valores en los alumnos, con énfasis en la responsabilidad, la honestidad, la honradez y el patriotismo, dentro del sistema de valores a los que se aspira.⁸

El Programa de Informática cuenta con más de 9 590 computadoras, para una relación de 1 cada 50 alumnos. La Guía de software con que cuenta la enseñanza tiene 37 materiales y dentro de ellos la [colección "El Navegante"](#), con 10 productos, con un carácter curricular de alta calidad. Ha sido reiterada en múltiples ocasiones la importancia que tiene el componente mediático en el concepto del profesor integral, nos referimos al uso de la televisión, el video y la computación, en particular el empleo de la computadora como medio de enseñanza-aprendizaje.

En la asignatura Informática, inicia el proceso de desarrollo de una formación informática básica, donde se aborda, las operaciones básicas del sistema operativo, ampliación de los procesadores de textos, presentaciones electrónicas e introducción a las páginas web, con énfasis en el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas mediante las computadoras, de diferentes contenidos del currículo y situaciones del contexto comunitario en estrecha vinculación con el uso de softwares educativos. Esto determina la existencia de las clases de Informática propiamente dicha y las clases con software educativo. Específicamente, en 9no grado, se destinan las 72 horas, para el trabajo con los software educativos puramente, siempre que contribuyan al contenido de las otras asignaturas y en lo fundamental, del trabajo político ideológico.

El nuevo sistema de evaluación que corresponde a la asignatura Informática, se aplica lo establecido en la Resolución Ministerial 226/03. En caso particular de noveno grado, se medirán las habilidades alcanzadas y demostradas en el trabajo de navegación en los software educativos, enciclopedias y otros productos informáticos. El mismo se caracteriza por ser integrador, tiene en cuenta la unidad de lo cognitivo, lo afectivo, lo volitivo y lo actitudinal, es

⁷ Modelo de escuela secundaria básica. Colectivo de autores, 2008. p. 11

⁸ Modelo de escuela secundaria básica. Colectivo de autores, 2008. p. 12

interdisciplinario, pues considera la interrelación de los contenidos de las asignaturas. A su vez, la evaluación es desarrolladora y estimula las potencialidades para el aprendizaje, el crecimiento y el mejoramiento personal.

Las formas de evaluación que se emplean son:

- La evaluación permanente o sistemática.
- La comprobación a nivel de escuela.
- Control externo.

Las calificaciones se determinan mensualmente y al final del curso escolar. Se tienen en cuenta el componente instructivo (con escala cuantitativa) y el componente educativo (con escala cualitativa). La evaluación de los objetivos formativos se realiza a partir del intercambio sistemático del profesor con sus alumnos, lo cual se favorece por estar en contacto directo con ellos todo el tiempo, pues la posibilidad de utilizar la observación como método para el seguimiento de los alumnos, valorar sus proyecciones, comportamientos y actitudes asumidas ante situaciones que se presentan en la escuela o en la comunidad.

1.5.- EL TRABAJO POLÍTICO IDEOLÓGICO EN LOS ESTUDIANTES DE NOVENO GRADO.

A esta hora y en este instante de los tiempos, al inicio del tercer milenio, resulta imprescindible compartir, con comprensión, convicción y compromiso la importancia y el significado papel que desempeñan los valores, estos son los componentes de la ideología y la expresión de la cultura, compuestos y conformados a partir de los cuatro principios fundamentales de aprendizaje: Aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos, aprender a ser, que evidentemente sustentan la calidad de todas las educaciones.

La actualidad de esta problemática, está dada ante todo por el papel que asumen los valores en el complejo y contradictorio presente, en lo que está en juego la propia existencia humana; de ahí la importancia de determinar y defender todo lo que resulte valioso para el ser humano, para la vida. Asimismo, el Comandante en Jefe calificó como: ... Un problema terrible... que estamos padeciendo es el de la agresión a nuestras identidades nacionales, la agresión despiadada a nuestras culturas, como jamás ha ocurrido en la historia.

Está claro en que en cualquier sociedad el Estado defiende la ideología de la clase en el poder, para lo cual concibe y organiza una política y desarrolla el trabajo político que la sustenta. La historia es testigo que en ninguna sociedad la educación ha estado al margen de este trabajo político ideológico (TPI), que engendra la realidad ideológica impuesta por la clase dominante. La educación es sostén para materializar la formación ideológica política de los continuadores de la sociedad.

Por el interés de la investigación, se considera a la luz de los actuales tiempos, asumir plenamente las definiciones de:

Ideología:

“Ideología es ante todo conciencia; conciencia es actitud de lucha, dignidad, principios y moral, y moral revolucionaria (...)”. (Fidel Castro)

Trabajo político:

“El trabajo político es la actividad de los grupos, clases, organizaciones e instituciones sociales, encaminada a la profundización de la conciencia política y a las transformaciones de las actitudes y conducta de los individuos en aras del logro de los objetivos políticos o programas de acciones que responden a los intereses de las clases.” (Chacón, 1999)

A partir de las definiciones anteriores que: el trabajo político tiene como contenido la ideología pero esta no es privativa de la política; en todo sistema social se hace trabajo político, lo organiza el propio Estado, al cual suma las estructuras e instituciones esencialmente las educacionales, por el nivel de alcance social y organización que tiene. Es decir, se constituye como premisa básica para la concepción del sistema de trabajo político-ideológico rectorada por el Partido Comunista de Cuba y el Estado cubano y por tanto del MINED en la educación política y en la información nacional e internacional.

En el caso concreto de Cuba, ante la magnitud de la guerra política ideológica, económica y diplomática dirigida por EE.UU. contra la Isla se necesita de una educación político-ideológica coherente. Por tal motivo, el Ministerio de Educación orientó los lineamientos para fortalecer la formación de valores, la disciplina y la responsabilidad ciudadana desde la escuela (Res 90/98) en la cual señala que no constituirá una materia más del plan de estudio, sino que su concepción debe estar presente y materializarse en todo el sistema de trabajo y actividades de la escuela.

Un estudio minucioso de los documentos emitidos por el MINED enunciados y referidos anteriormente revela la significación que el sector le da a la educación político-ideológica de los maestros y educandos. El Sistema de Trabajo Político Ideológico establecido en 1999 es un ejemplo de ello. En el mismo se precisan los diez componentes básicos para la educación política, los cuales se enuncian en síntesis a continuación:

- La clase como eslabón fundamental.
- El sistema de preparación político ideológica de docentes y estudiantes.
- El sistema de preparación para la defensa.
- Enseñanza de la historia.
- El programa martiano.
- El estudio-trabajo.
- Las actividades extradocentes y extraescolares.
- El protagonismo estudiantil.
- Los métodos de dirección. El papel de los órganos técnicos y de dirección.
- La formación de valores.

Es por ello que se mantiene vigente en los documentos normativos el establecimiento como primera prioridad: el trabajo político e ideológico y como componente esencial la preparación política e ideológica de manera que garantice y pueda medirse la efectividad en la formación de valores revolucionarios; el cual se organiza como proceso y como sistema coherente de forma consiente y se planifican las actividades con estudiada intencionalidad y para su ejecución deberá prestársele debida atención de manera que prime un estilo de comunicación que posibilite: el diálogo abierto, argumentado, reflexivo, ejerciendo de forma sistemática y cohesionada las influencias educativas. Conducir este proceso en la institución escolar presupone: un diagnóstico integral de cada estudiante, familia, docente, una organización escolar eficiente, fortalecer la labor política e ideológica para garantizar la formación de valores revolucionarios que los identifiquen con nuestra sociedad socialista, procedimientos de trabajos que promuevan el dialogo reflexivo y la autovaloración.

El autor del presente trabajo plantea que el sistema de trabajo político e ideológico al proceso que se inserta en el sistema de trabajo de la escuela utilizando todos sus componentes de manera que contribuya al cumplimiento

del fin de la educación y el sistema de preparación política e ideológica como componente del sistema del trabajo político e ideológico y elemento para convertir a la escuela como palacio de pioneros que en su concepción se interrelacionan con los demás elementos del proceso formativo. Se considera preciso para el proceso formativo, interpretar con profundidad el criterio referido a la necesidad de tener claridad acerca de los nexos entre TPI y el proceso pedagógico.

La unidad e interrelación dialéctica entre los componentes, es un elemento esencial para su aplicación a la vez que es importante distinguir qué aporta en particular cada uno. En el Sistema de Preparación Política Ideológica (SPPI), entre las formas de organización y vías del trabajo político ideológico se establecen dos importantes: Los turnos de reflexión y debate (para tratar rigurosamente temas de esta naturaleza); los 10 minutos (para el debate de noticias de actualidad nacional e internacional).

Algunos de los objetivos formativos que se mostrarán a continuación, se divulgan en el Modelo de Escuela Secundaria Básica, dando salida al trabajo político ideológico:

- Demostrar su patriotismo, expresado en el rechazo al capitalismo, al hegemonismo del imperialismo yanqui, en la adopción consciente de la alternativa socialista cubana y en el amor y respeto a los símbolos nacionales, a los héroes y mártires de la Patria (general)
- Defender con firmeza el derecho a Cuba a mantener sus identidades y soberanía nacional, sustentado en el sentido de la democracia y de los valores morales y virtudes históricas del pueblo cubano. Ser fiel a la patria al enfrentar a todos los que pretenden frenar el desarrollo de la opción socialista, así como los intentos por regresar al pasado, caracterizado por el pasado. (novenno grado)
- Defender y argumentar mediante la investigación de diversas fuentes los principales hechos y leyes que evidencian el carácter histórico de la agresividad de Estados Unidos hacia la nación cubana y los países del Tercer mundo. (novenno grado)

Estos objetivos, el autor los menciona en función del objeto de la investigación, por tanto, para dar cumplimiento a ellos, es necesario, propiciar por parte de los directivos, el profesor general integral, una posición protagónica del estudiante,

lo que demandará el perfeccionar las formas de motivación, de implicación y de orientación adecuada a los mismos, en espacios cada vez más abiertos donde prime la reflexión amplia y bien argumentada, donde aprendan estudiantes y maestros, la labor principal que se dirige a forjar sentimientos y valores, junto a profundos conocimientos científicos y culturales, tal y como demanda el modelo de la escuela secundaria básica cubana.

Conclusiones del capítulo:

En este capítulo se abordaron aquellas tendencias psicopedagógicas relacionadas con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, las que se tienen en cuenta para la labor en el trabajo político-ideológica de un contexto y/o un proceso dado. En este caso se concretó en el modelo de la escuela secundaria básica. Se consideró el valor que alcanza la Informática Educativa como ciencia, aplicada y asignada en las escuelas cubanas y junto a ella, la Pedagogía, la Didáctica y la Tecnología educativa, destacándose el lugar que revisten los medios de enseñanza, particularmente, las aplicaciones multimediales.

DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA DE LA MULTIMEDIA “SEGUIMOS EN COMBATE”

En la actualidad, son muchos los procesos de desarrollo de software que existen. Con el pasar de los años, la Ingeniería de Software ha introducido y popularizado una serie de estándares para medir y certificar la calidad, tanto del sistema a desarrollar, como del proceso de desarrollo en sí. Se han publicado muchos libros y artículos relacionados con este tema, con el modelado de procesos del negocio y la reingeniería. Entre esa documentación, están las metodologías existentes, algunas de ellas ya señaladas en el capítulo 1 de esta tesis.

Todo desarrollo de software es riesgoso y difícil de controlar, pero si no se lleva una metodología de por medio, se obtiene clientes insatisfechos con el resultado y desarrolladores aún más. Sin embargo, muchas veces no se toma en cuenta el utilizar una metodología adecuada, sobre todo cuando se trata de proyectos pequeños de dos o tres meses.

Este capítulo está orientado a la metodología ya definida, capaz de fundamentar y describir correctamente la ingeniería del software multimedia “Seguimos en combate”, propósito de esta investigación. Se considera que la metodología MULTIMET ha sido de óptimos resultados en pleno proceso de desarrollo de la mencionada multimedia.

Para la elaboración de la propuesta de esta tesis se tuvo en cuenta además, el resultado de los métodos aplicados (Anexos 1, 2 y 3).

2.1.- MULTIMET. METODOLOGÍA UTILIZADA PARA EL DESARROLLO DE LA MULTIMEDIA “SEGUIMOS EN COMBATE”

ETAPA 1. Estudio preliminar

1.1 Definición del producto:

Surge la idea de este producto por la necesidad existente en la Secundaria Básica “Frank País García” de contar con un medio informático para los estudiantes lo utilicen en los turnos de Reflexión y Debate, el cual le va hacer de mucho valor para ellos, porque el producto va tratar temas actuales que son utilizados en esa asignatura, y de una forma más dinámica y amena pueden navegar por el mismo y prepararse para las orientaciones que deje el Profesor

General Integral, Los 5 Héroes Prisioneros en el Imperio, el Bloqueo de EU-CUBA. y la Revolución Energética.

Herramientas para el diseño y desarrollo del Producto Multimedia:

- Mediator 9
- Adobe photoshop
- Pinnacle Studio
- Sound Forge

Soporte técnico para la explotación del producto:

- Windows 2000/XP
- 128 MB RAM o más.
- 800 MHZ o más.
- Pentium II o más actual.
- Speakers

Diseñador de la interfaz gráfica, diseñador de animaciones, técnico de audio, técnico de vídeo, programador: José Alberto Hernández Monteagudo.

1.2 Elaboración del plan de desarrollo:

Etapa de Desarrollo	Fecha de Inicio	Fecha de Terminación	Responsable
Estudio Preliminar	15/01/09	19/02/09	José Alberto
Definición del Contenido	26/02/09	05/03/09	José Alberto
Especificación del Contenido de Aplicación	15/03/09	22/03/09	José Alberto
Diseño de la Aplicación	27/03/09	29/07/09	José Alberto

1.3 Estudio de factibilidad:

El trabajo esta basado en un objetivo social. La factibilidad económica del mismo radica en su objeto social, pues el mismo esta diseñado para apoyar la labor social de la educación cubana.

En la Secundaria Básica son insuficientes los productos que existen que traten estos temas.

La factibilidad técnica del producto si esta garantizada pues se cuentan con todas las herramientas y el soporte técnico para desarrollar un producto de buena calidad.

ETAPA 2 y 3. Definición y especificación del contenido de la aplicación

2.1 Definición de los objetivos de la aplicación:

El principal objetivo de este producto es su uso como medio de enseñanza en los turnos de Reflexión y Debate para los estudiantes de Secundaria Básica.

2.2 Identificación de la audiencia:

Este producto está concebido para los estudiantes de Secundaria Básica, pero puede ser utilizado por cualquier persona que pueda tener acceso a una computadora, para su preparación en temas de actualidad.

Está realizada en un ambiente favorable para que se ejecute en cualquier máquina con Sistema Operativo Windows y puede ser operada sin experiencia alguna en el uso de la computación.

2.3 Especificación del contenido:

La multimedia tiene 3 temas con contenidos ideopolíticos los cuales son:

Tema 1. “Cinco Héroes Prisioneros en el Imperio”

Tema 2. “Bloqueo de EU-CUBA”

Tema 3. “Revolución Energética”

A los cuales le acompañan una serie de actividades para estudiantes de 9no grado, la forma de navegar por la multimedia es muy fácil y dinámica por los botones de acceso rápido que aparecen en ella.

Además, contiene la opción “Ayuda”, brinda al usuario el conocimiento de cómo navegar en la multimedia.

2.4 Definición de los medios y sus objetivos:

Se presenta en la siguiente tabla una definición concreta de los medios y objetivos para cada tema:

Tema	Medios	Objetivo	Disponible
1	Texto, Imagen, Videos	Valorar los alegatos presentados por los cinco héroes en la vista de sentencia celebrada en diciembre del 2001, como documentos que quedaron para la historia.	Si
2	Texto, Videos	Evaluar el plan de medidas elaboradas y aprobadas por el gobierno de los EU, con el objetivo de apoderarse de Cuba, en todos los sentidos.	Si
3	Texto, Imagen, Videos	Lograr que los estudiantes adquieran una cultura energética partiendo de su revolución implantada en Cuba.	Si

2.5 Establecer normas de diseño:

Con el objetivo de garantizar una adecuada uniformidad en la aplicación se han establecido diversos parámetros específicos para cada medio utilizado en la aplicación:

Textos:

- Porcentaje máximo de ocupación de pantallas: 800 x 600
- Fuentes utilizadas para títulos: Verdana - 12 - Negrita
- Fuentes utilizadas para texto normal: Verdana – 14
- Formato .doc y .txt

Imágenes:

- Tamaño máximo: 610x450
- Profundidad del color: 24 bpp
- Resolución de la imagen: 640x480

Sonido:

- Formato: mp3
- El audio que acompaña a la presentación, tiene como duración 0:03:45, velocidad de transmisión: 256kbps y el tamaño comprende menos de 900 kb. Este sonido debe ser editado de esta forma para rebobinarlo mientras se visualiza la presentación de la multimedia.
- El audio considerado como fondo de las pantallas, dura 0:04:03, velocidad de transmisión, 128 kbps, se compacta a menos de 2 mb
- El sonido de voz humana o locución se manifiesta de modo fuerte, sereno, de buena dicción y de una corta longitud de onda sonora.
- Frecuencia WAV 44,1 MHz con muestra de 32 bits,
- Modo de ejecución: no es necesario instalar los códec de audio pues se conciben como propios del sistema.

Vídeo / Animación:

- Duración: 0 a 12 segundos.
- Parámetros del sonido: 32 Hz
- Cantidad de cuadros por segundo: 24.

3.1 Recopilación y preparación de los medios

De acuerdo con las fuentes para obtener los medios definidos anteriormente, se procede a recopilar cada uno de ellos y luego a su preparación que en cada uno tendrá características especiales:

Textos: Los textos empleados en la aplicación han sido almacenados como caracteres, lo cual facilita su manipulación, corrección y reduce el espacio en disco a la hora del almacenamiento. Este volumen de información ha sido tratado de forma que no resulte abrumador y tedioso al usuario, al ser

uniformemente distribuido por pantallas de igual nivel. Además siguiendo recomendaciones de especialistas se ha separado los subtemas de interés y se han enfocado conceptos e ideas generales con el mayor cuidado para no afectar la idea central. Por otro lado y como se mencionó anteriormente se incorporarán las llamadas palabras calientes con diversas opciones para visualizar definiciones, imágenes y fotos referidas al contenido.

Imágenes: En cuanto a la preparación de las imágenes, se ha respetado la máxima calidad en parámetros y tamaño, haciendo uso de un nivel de especialización, en los conocimientos de diseño que se requiere y apoyándose en las facilidades con el manejo de herramientas especializadas como: Photoshop.

Sonido: El sonido fue editado con la herramienta Sound Forge.

Videos: Los videos fueron recopilados en VHS y posteriormente digitalizados y editados con el Pinnacle Studio

Módulo	Tema 1	Tema 2	Tema 3
Actividades	Se distribuyeron en cinco equipos.	Planificadas para comprobar el estudio de este tema teniendo en cuenta todos los niveles de desempeño cognitivo	Evidencian si se cumplió o no el objetivo de este tema.
Profesores	Propicia una serie de indicaciones para facilitar la interacción con la multimedia.	idem	idem
Biblioteca	Aborda: <ul style="list-style-type: none"> - Alegatos - Biografías - Dirección - Videos - Fotos 	Aborda: <ul style="list-style-type: none"> - Constitución de la república - Videos - Documento 	Aborda: <ul style="list-style-type: none"> - Artículos - Fotos - Discurso - Video

El módulo Actividades, contiene el icono representado gráficamente por el procesador de textos Microsoft Word, cuya función es el trabajo con las herramientas para responder las actividades propuestas y guardarlas en una carpeta que el docente indicará y así posteriormente, evaluar este proceso.

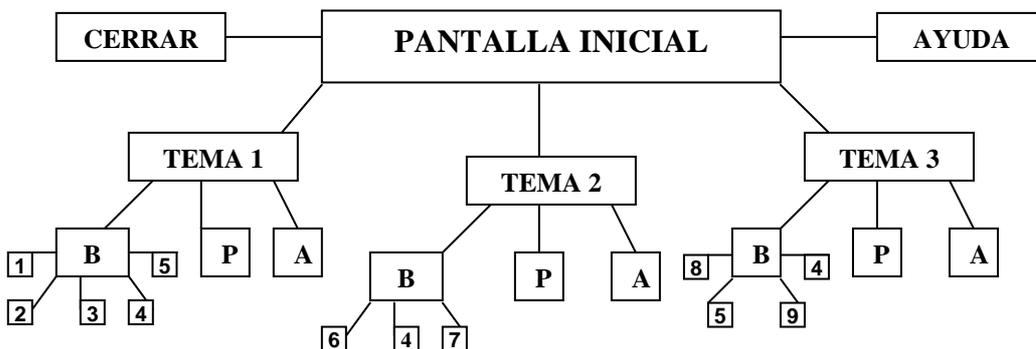
Diseño de la interfaz gráfica

Se determina por los colores azul, gris y negro que se escogieron, su significativa seriedad, firmeza, que manifiestan decisión, lucha, ímpetu de la juventud y continuidad.

- En la zona superior de las pantallas: Se define como título “Seguimos en combate”, el cual debe aparecerse en esta zona en todas las pantallas. Muy importante, el botón cerrar, cuya función sería salir de la aplicación.
- En la zona central deberá visualizarse los resultados de la ejecución de determinadas tareas.
- Los tres temas a tratar serán separados, aparecerán a continuación de la zona anterior, es decir, en la zona inferior. Se ejecutarán a modo de botón con su cambio de estado (normal, seleccionado y presionado)

Todos los elementos anteriormente descritos se pueden visualizar en el siguiente diagrama de flujo, guiándose de este pasar a la fase posterior de confeccionar el guión.

3.2. Diagrama de flujo



LEYENDA

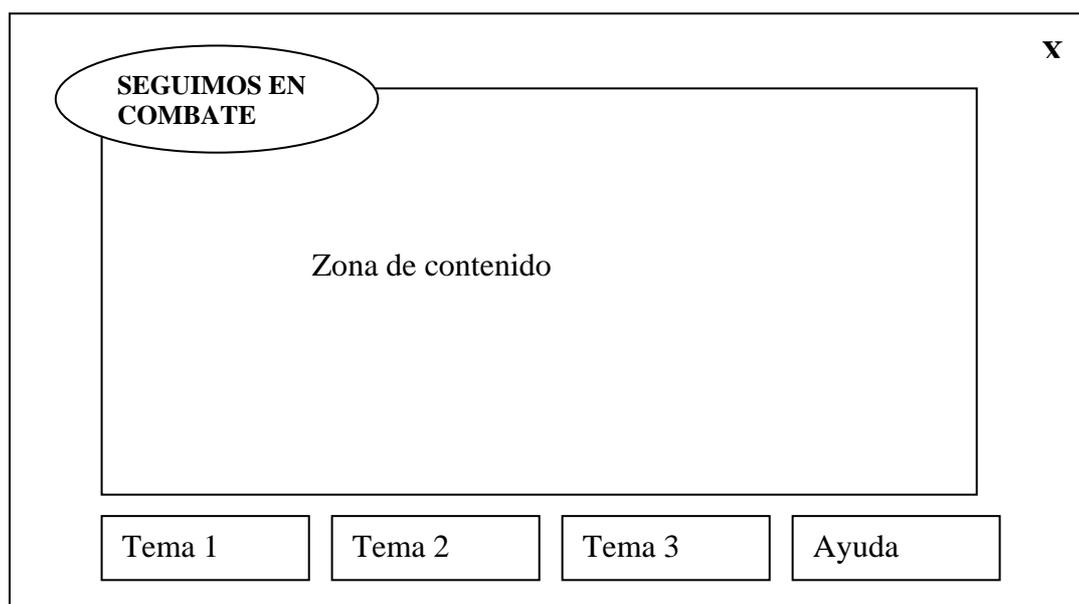
1. Alegatos
2. Biografía
3. Dirección
4. Videos
5. Fotos
6. Constitución de la República
7. Documentos
8. Artículo
9. Discurso

3.3 Confección del guión.

Pantalla de Presentación: Un sencillo video encaminado a enfocar el sentido general de la aplicación y a despertar interés por su contenido. Al concluir este da paso a la pantalla inicial. Todas las pantallas tienen la dimensión de 800x600 en vista entera. A continuación, a modo de tabla, se esquematiza la navegación que se pretende para el usuario y el prototipo para las pantallas.

TEMA	¿Qué tipo de información?	Disponibilidad de medios	Acciones usuarios	Respuesta del sistema
1	Textual	Hipervínculo	Palabras calientes	Muestra el texto complementario
		Imágenes	A través de botones	Muestra la Galería de imágenes
		Videos	A través de botones	Muestra los videos con sus botones de reproducción
2	Textual	Hipervínculo	Palabras calientes	Muestra el texto complementario
		Imágenes	A través de botones	Muestra la Galería de imágenes
		Videos	A través de botones	Muestra los videos con sus botones de reproducción
3	Textual	Hipervínculo	Palabras calientes	Muestra el texto complementario
		Imágenes	A través de botones	Muestra la Galería de imágenes
		Videos	A través de botones	Muestra los videos con sus botones de reproducción
Ayuda	Textual	-	Leer	Implica una sola acción, la de regresar a la pantalla anterior

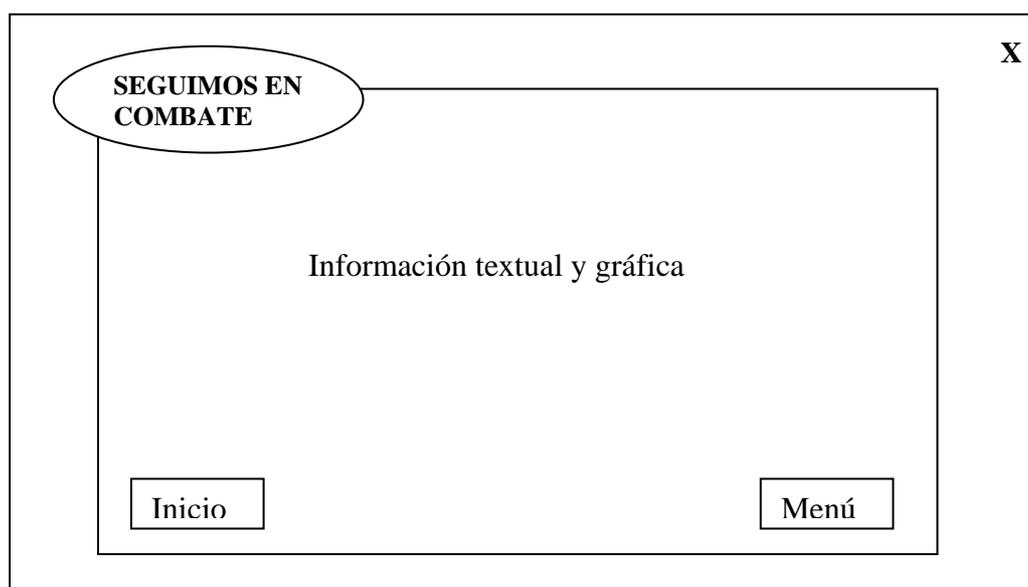
Pantalla inicial



Elementos para el diseño de la Pantalla Inicial

Orden	Parte o zona de la interfaz gráfica	Colores
1	Fondo estilo degradado	Azul claro y oscuro
2	Rectángulo redondeado para nombrar la multimedia con marco estilo bisel relieve en forma de anillo y letra con sombra y rendimiento (zona superior e izquierda)	Gris claro y oscuro (degradado)
3	Rectángulo redondeado para nombrar a cada tema de la multimedia y el adicional: Ayuda (zona inferior)	Gris oscuro
4	Rectángulo redondeado con el símbolo informático reconocido como la cruz (X) para la opción Salir (zona superior y derecha)	Azul oscuro y negro (degradado) Cruz azul oscuro
5	Rectángulo redondeado con textura papel estrujado y encima, la foto de la entrada de la secundaria básica "Frank País", de Cienfuegos, sirviéndose de portada. (zona central)	Gris claro

Pantalla contenido

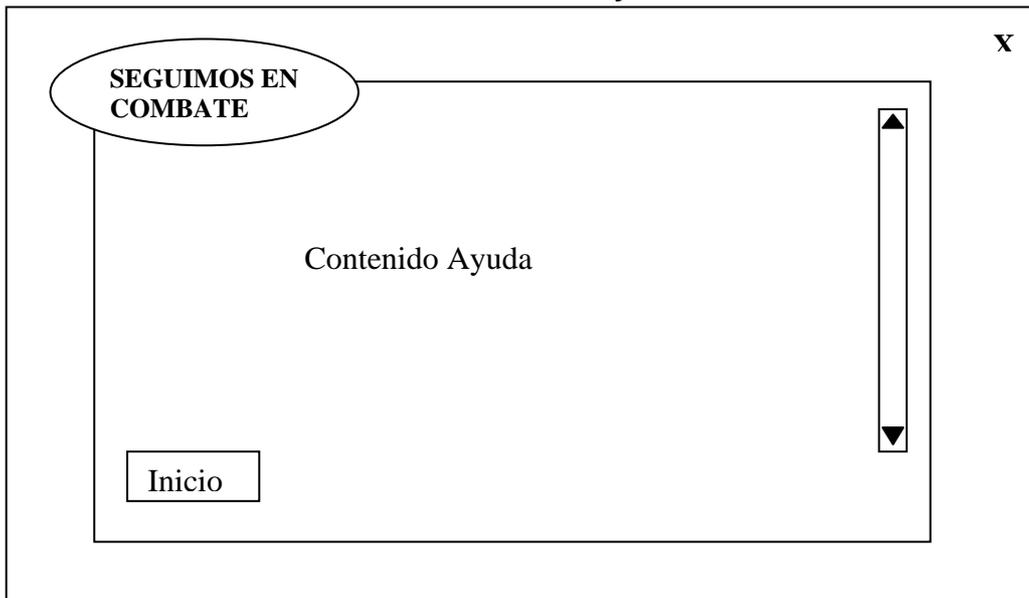


Elementos para el diseño de la Pantalla Contenido

Orden	Parte o zona de la interfaz gráfica	Colores
6	Se mantienen los elementos anteriores que se refieren desde la primera orden hasta la orden # 4	
7	Rectángulo redondeado con textura papel estrujado y encima (zona central)	Gris claro y oscuro (degradado)
8	Imagen relacionada con el tema en que se refiere cada pantalla. (dentro de la zona central)	Colores preestablecidos
9	Rectángulo redondeado para los botones INICIO y MENÚ (zona inferior del área de contenido)	Gris claro Fuente Arial 10, color gris oscuro

10	Información en el área de contenido con barra de desplazamiento	Fuente Arial 12, color negro Elementos gráficos de la barra de desplazamiento entre los colores gris y negro
----	---	---

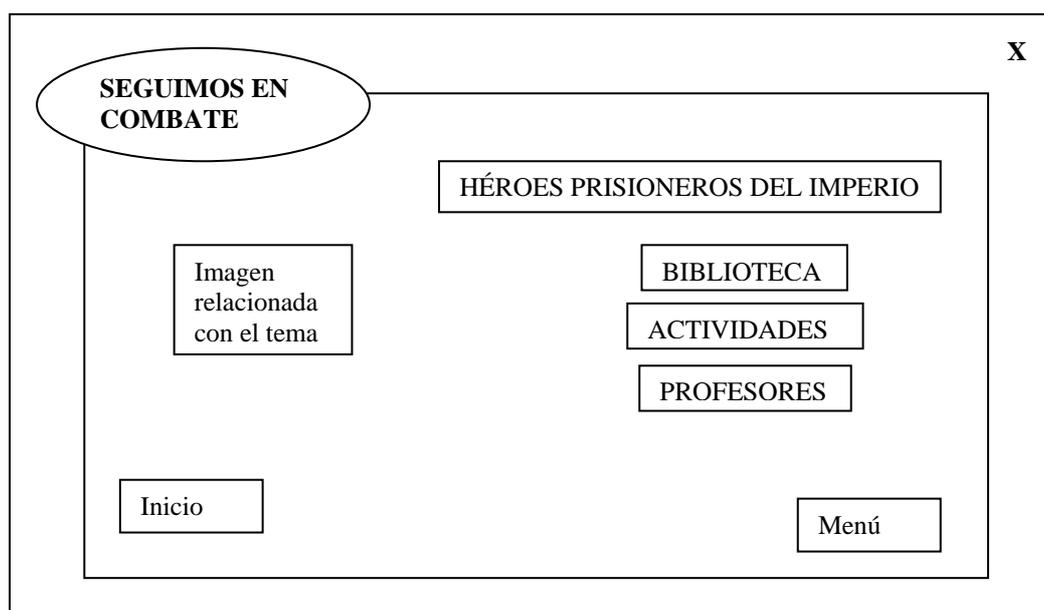
Pantalla Ayuda



Elementos para el diseño de la Pantalla Ayuda

Orden	Parte o zona de la interfaz gráfica	Colores
	Se mantienen los elementos anteriores que se refieren desde la primera orden hasta la orden # 4	
11	El contenido de la pantalla Ayuda será a modo de texto con barra de desplazamiento.	Fuente Arial 12, color negro Elementos gráficos de la barra de desplazamiento entre los colores gris y negro
12	Solamente el botón Inicio que obligatoriamente pasa a la pantalla inicial aunque el usuario esté navegando en un tema específico	Gris claro Fuente Arial 10, color gris oscuro

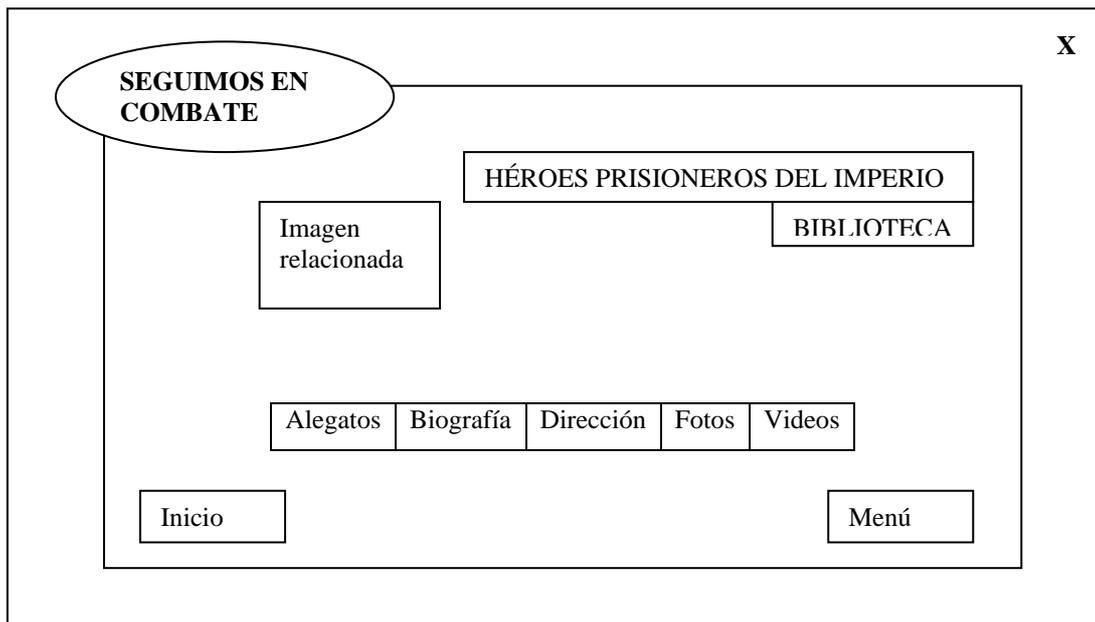
Pantalla Tema 1



Elementos para el diseño de la Pantalla Tema 1

Orden	Parte o zona de la interfaz gráfica	Colores
	Se mantienen los elementos anteriores que se refieren desde la primera orden hasta la orden # 4 y la # 9	
13	Texto que titula el tema 1 (zona derecha y superior del área de contenido)	Fuente Arial 14, Negrita, de color negro y en mayúsculas
14	Imagen que acompaña a la pantalla Tema 1 (zona izquierda del área de contenido)	Colores
15	Rectángulo redondeado con marco estilo bisel relieve en forma de anillo y letra con sombra y rendimiento para Módulo Biblioteca (zona derecha)	Gris claro Fuente Arial 12, gris oscuro, en mayúsculas
16	Rectángulo redondeado con marco estilo bisel relieve en forma de anillo y letra con sombra y rendimiento para Módulo Actividades (zona derecha a continuación del anterior)	Gris claro Fuente Arial 12, gris oscuro, en mayúsculas
17	Rectángulo redondeado con marco estilo bisel relieve en forma de anillo y letra con sombra y rendimiento para Módulo Biblioteca (zona derecha a continuación del anterior)	Gris claro Fuente Arial 12, gris oscuro, en mayúsculas

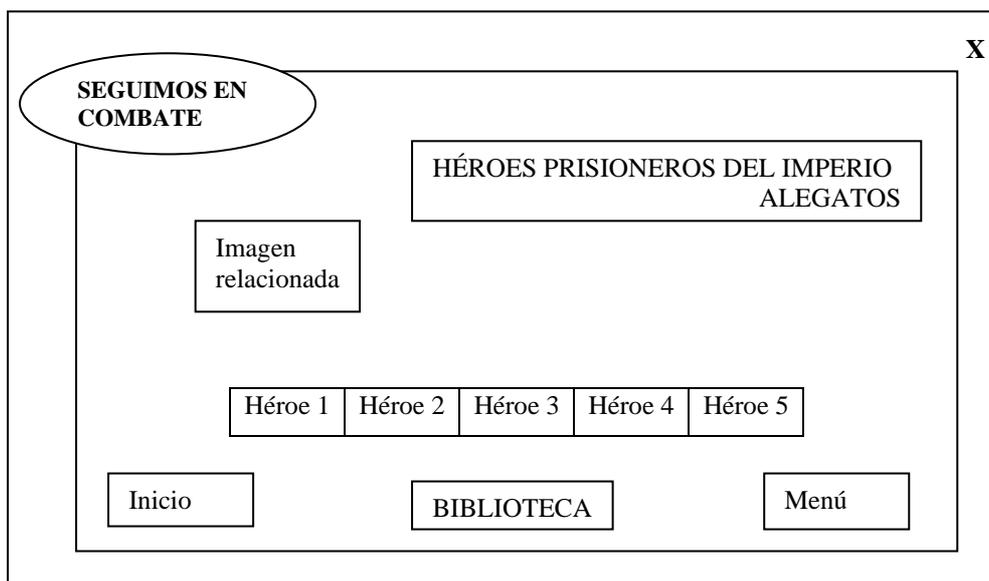
Pantalla Biblioteca del Tema 1



Elementos para el diseño de la Pantalla Biblioteca del Tema 1

Orden	Parte o zona de la interfaz gráfica	Colores
	Se mantienen los elementos anteriores que se refieren desde la primera orden hasta la orden # 4, 9, 13 y 14	
18	Texto que titula el módulo Biblioteca a continuación del título del tema 1	Fuente Arial 14, de color negro, en mayúsculas
19	Hipervínculo en forma de botones redondeados con bisel relieve, borde anillo hundido para las opciones del módulo Biblioteca (zona inferior del área de contenido)	Gris claro Fuente Arial 10, color gris oscuro

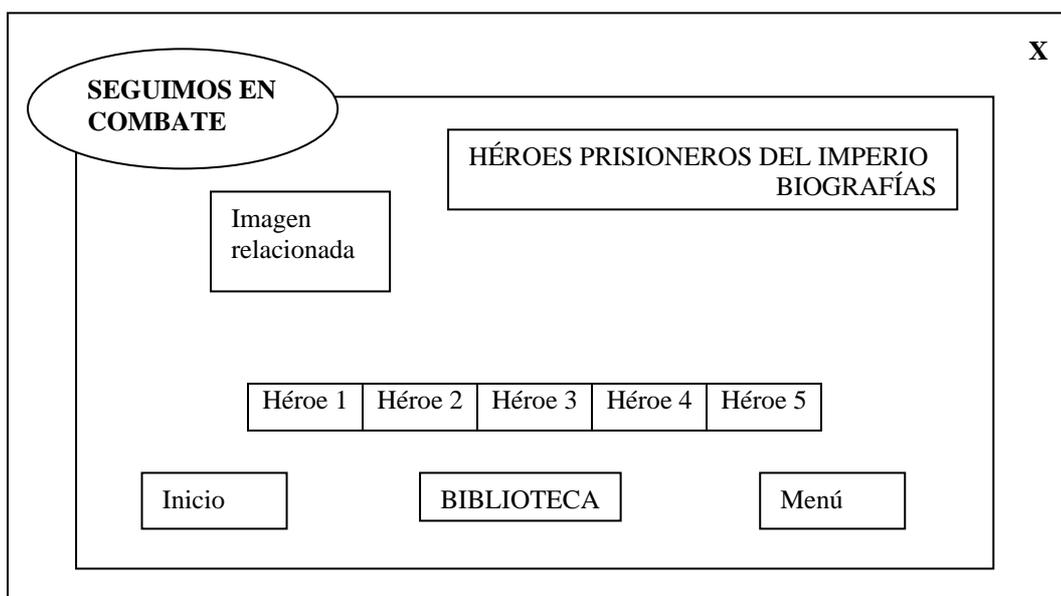
Pantalla Alegatos del módulo Biblioteca del Tema 1



Elementos para el diseño de la Pantalla Alegatos del módulo Biblioteca del Tema 1

Orden	Parte o zona de la interfaz gráfica	Colores
	Se mantienen los elementos anteriores que se refieren desde la primera orden hasta la orden # 4, 9, 13 y 14	
20	Hipervínculo en forma de botones redondeados con bisel relieve, borde anillo hundido para los nombres de la opción Alegatos del módulo Biblioteca (zona inferior del área de contenido)	Gris claro Fuente Arial 10, color gris oscuro
21	Botón Biblioteca a continuación del botón Inicio, manteniendo el mismo estilo estético	Gris claro Fuente Arial 10, color gris oscuro

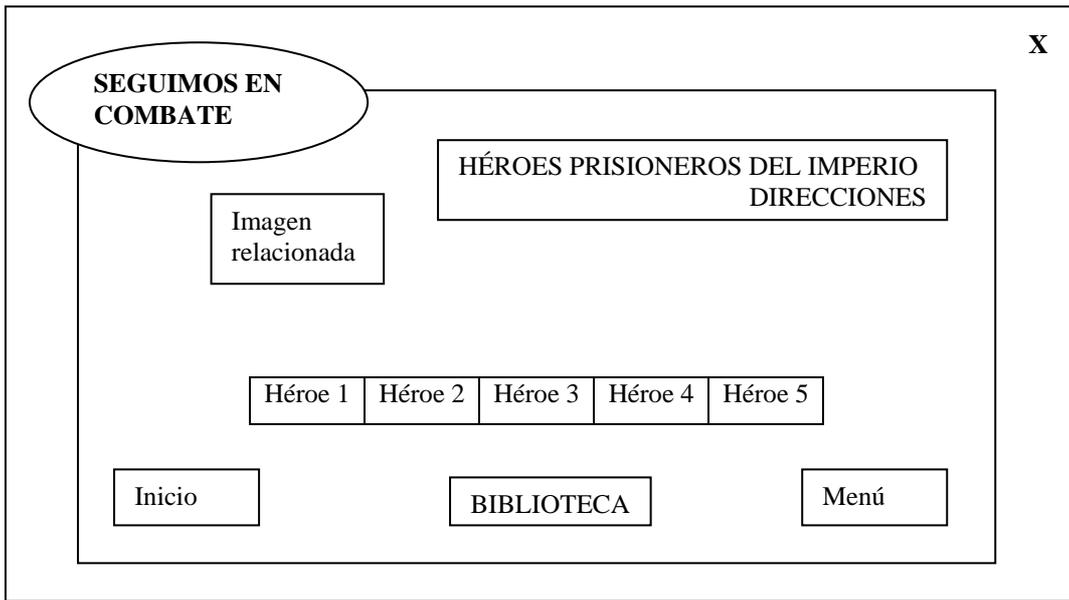
Pantalla Biografías del módulo Biblioteca del Tema 1



Elementos para el diseño de la Pantalla Biografías del módulo Biblioteca del Tema 1

Orden	Parte o zona de la interfaz gráfica	Colores
	Se mantienen los elementos anteriores que se refieren desde la primera orden hasta la orden # 4, 9, 13, 14, 20 y 21	

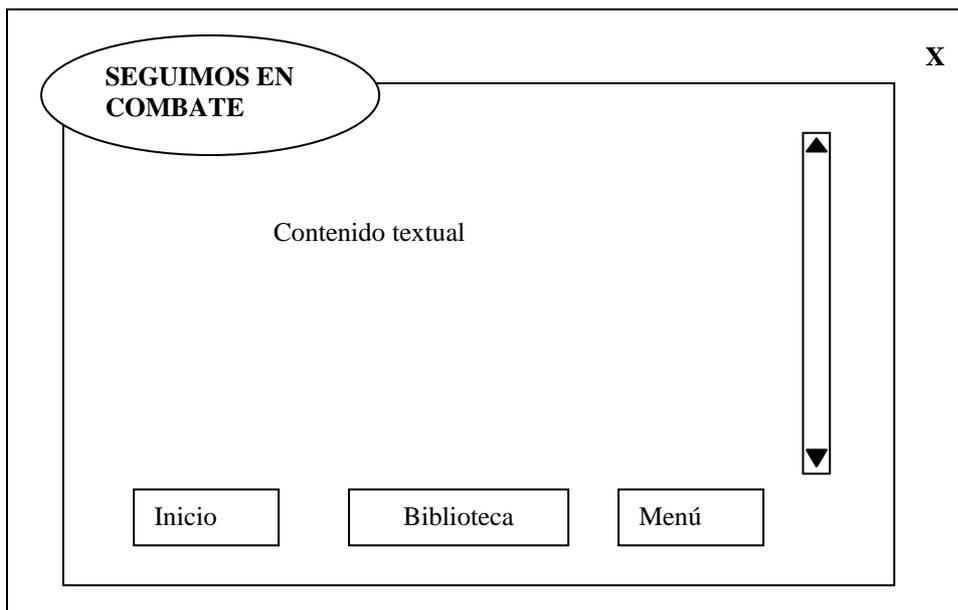
Pantalla Direcciones del módulo Biblioteca del Tema 1



Elementos para el diseño de la Pantalla Direcciones del módulo Biblioteca del Tema 1

Orden	Parte o zona de la interfaz gráfica	Colores
	Se mantienen desde la primera orden hasta la orden # 4, 9, 13, 14, 20 y 21	

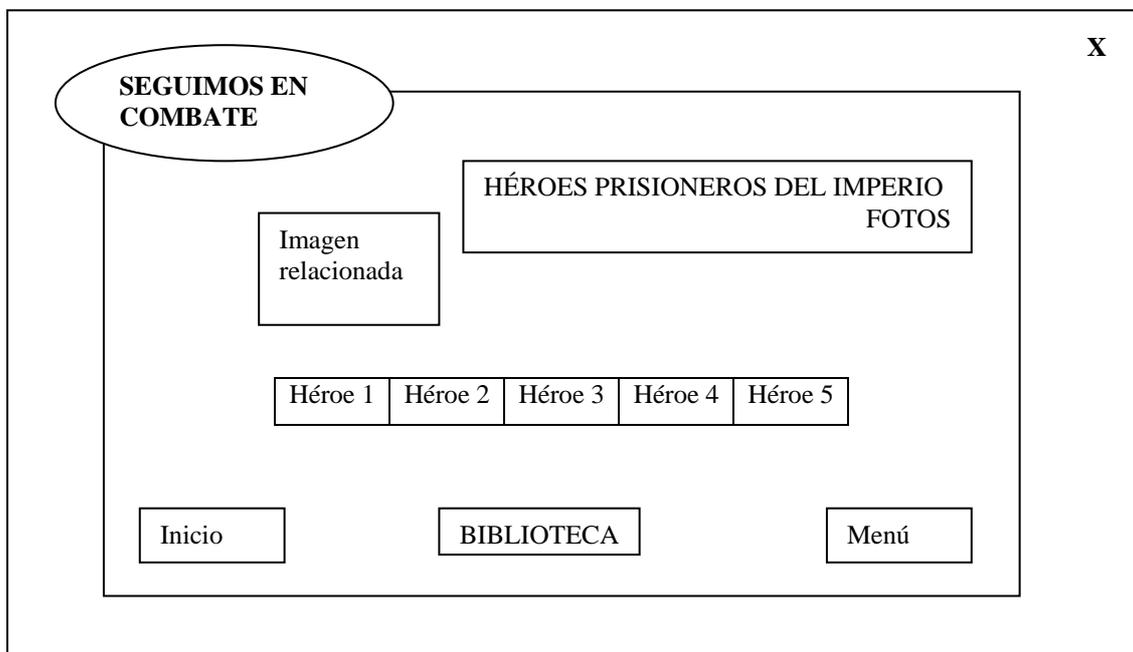
Pantalla Contenido de las opciones Alegatos, Biografías y Direcciones del módulo Biblioteca del Tema 1



Elementos para el diseño de la Pantalla Direcciones del módulo Biblioteca del Tema 1

Orden	Parte o zona de la interfaz gráfica	Colores
	Se mantienen los elementos anteriores que se refieren desde la primera orden hasta la orden # 4, 9, 13, 14, 20 y 21	
22	El contenido de las pantallas Alegatos, Biografías y Direcciones del módulo Biblioteca del Tema 1 será a modo de texto con barra de desplazamiento.	Fuente Arial 12, color negro Elementos gráficos de la barra de desplazamiento entre los colores gris y negro

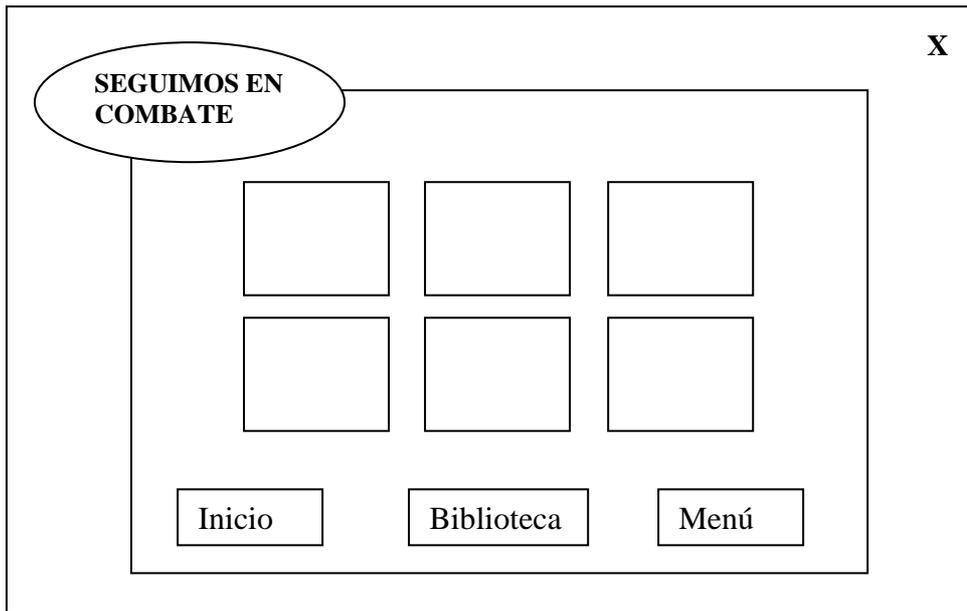
Pantalla Fotos del módulo Biblioteca del Tema 1



Elementos para el diseño de la Pantalla Fotos del módulo Biblioteca del Tema 1

Orden	Parte o zona de la interfaz gráfica	Colores
	Se mantienen desde la primera orden hasta la orden # 4, 9, 13, 14, 20, 21	

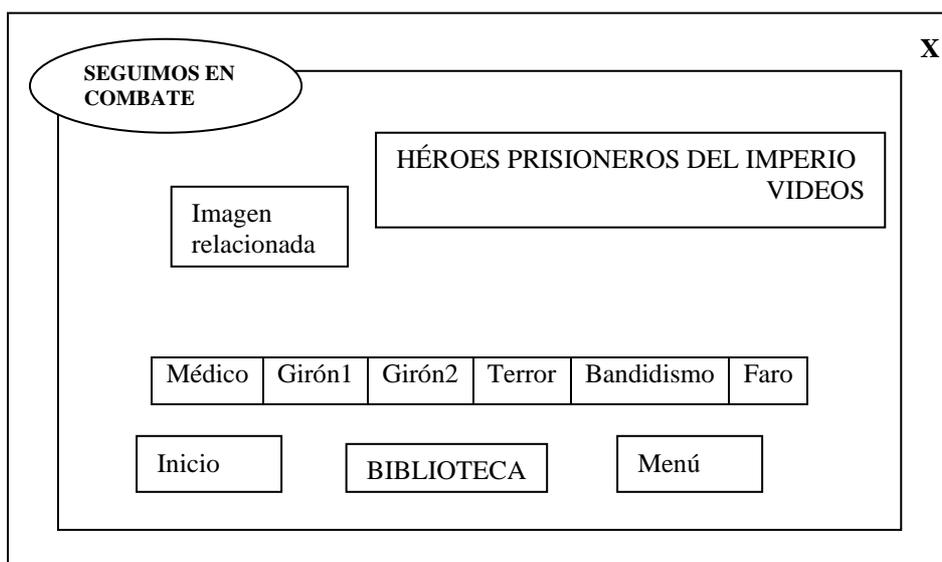
Pantalla Contenido de Fotos del módulo Biblioteca del Tema 1



Elementos para el diseño de la Pantalla Contenido de Fotos del módulo Biblioteca del Tema 1

Orden	Parte o zona de la interfaz gráfica	Colores
	Se mantienen la primera orden hasta la # 4, 9, 13, 14	
23	Marcos de las fotos por separadas con un grosor de dos puntos (zona central del área de contenido)	Línea de color gris oscuro

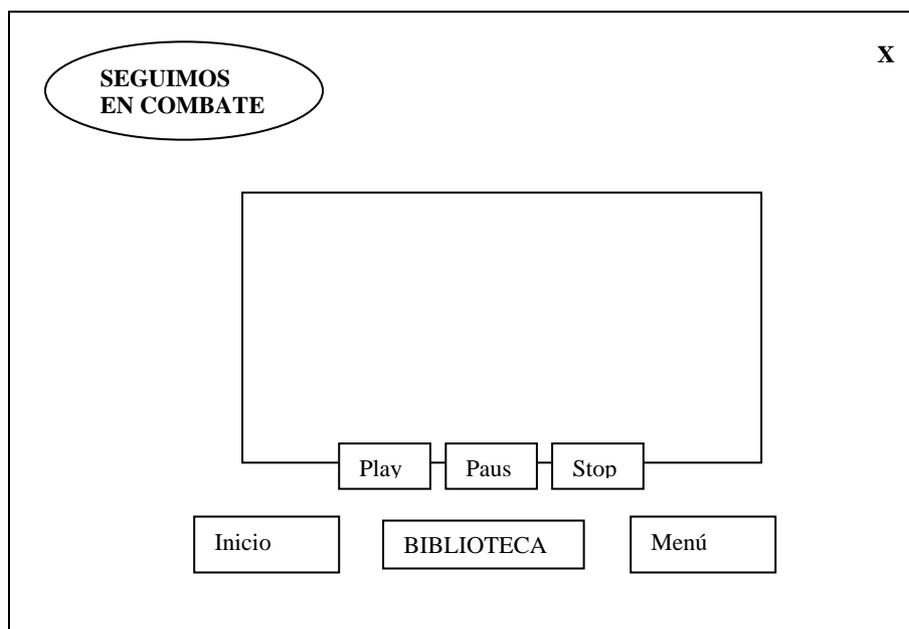
Pantalla Videos del módulo Biblioteca del Tema 1



Elementos para el diseño de la Pantalla Videos del módulo Biblioteca del Tema 1

Orden	Parte o zona de la interfaz gráfica	Colores
	Se mantienen desde la primera orden hasta la orden # , 9, 13, 14, 20, 21	

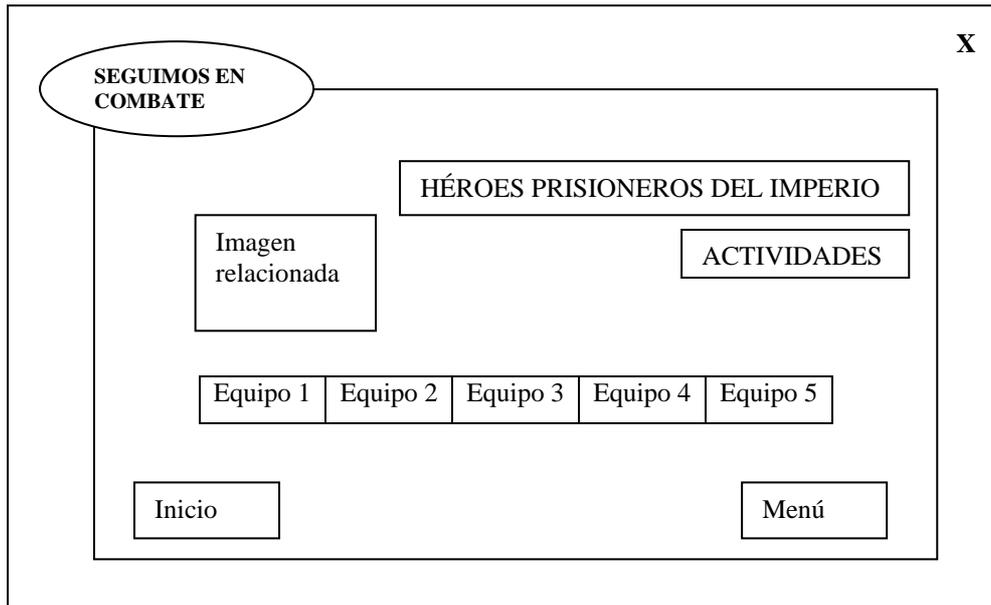
Pantalla Contenido de Videos del módulo Biblioteca del Tema 1



Elementos para el diseño de la Pantalla Contenido de Fotos del módulo Biblioteca del Tema 1

Orden	Parte o zona de la interfaz gráfica	Colores
	Se mantienen desde la primera orden hasta la # 4, 9, 13, 14	
24	Marco del video con el grosor de dos puntos (zona central del área de contenido)	Línea de color gris oscuro
25	Rectángulo con texto para elementos de proceso de reproducción del video: Reproducción, Pausa y Parar (zona inferior del visor video)	Borde línea color gris oscuro Rectángulo gris claro Fuente Arial 10, de color negro

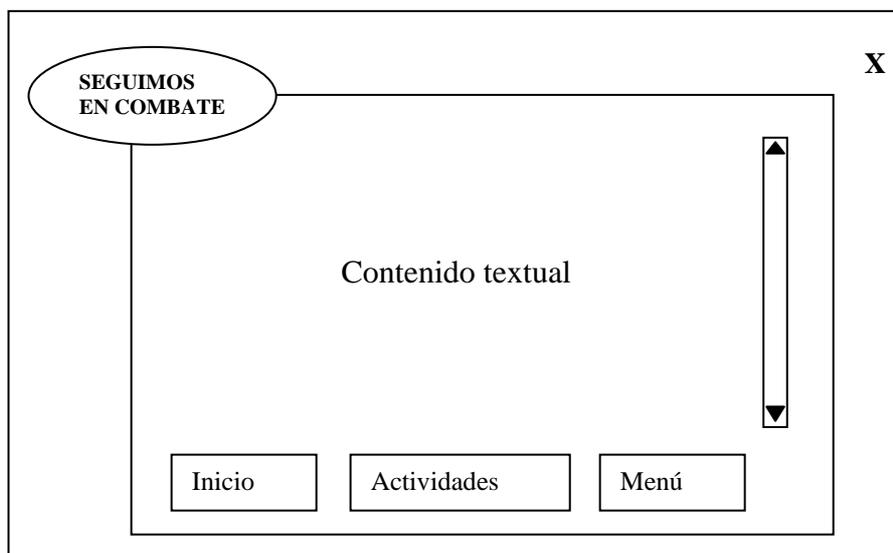
Pantalla Actividades del Tema 1



Elementos para el diseño de la Pantalla Actividades del Tema 1

Orden	Parte o zona de la interfaz gráfica	Colores
	Se mantienen desde la primera orden hasta la # 4, 9, 13, 14	
26	Texto que titula el módulo Actividades a continuación del título del tema 1	Fuente Arial 14, de color negro, en mayúsculas
27	Hipervínculo en forma de botones redondeados con bisel relieve, borde anillo hundido para las opciones del módulo Actividades	Gris claro Fuente Arial 10, color gris oscuro

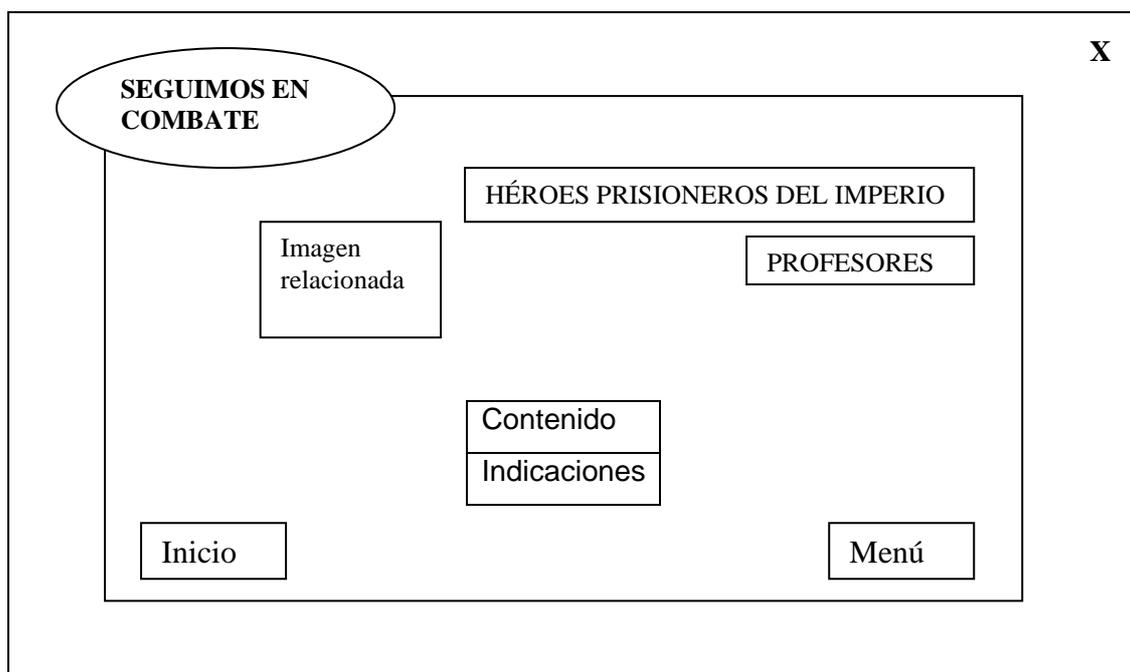
Pantalla Contenido del módulo Actividades del Tema 1



**Elementos para el diseño de la Pantalla Contenido del módulo
Actividades del Tema 1**

Orden	Parte o zona de la interfaz gráfica	Colores
	Se mantienen desde la primera orden hasta la # 4, 9, 13, 14, 20, 21	
28	El contenido de las opciones del módulo Actividades del Tema 1 será a modo de texto con barra de desplazamiento.	Fuente Arial 12, color negro Elementos gráficos de la barra de desplazamiento entre los colores gris y negro

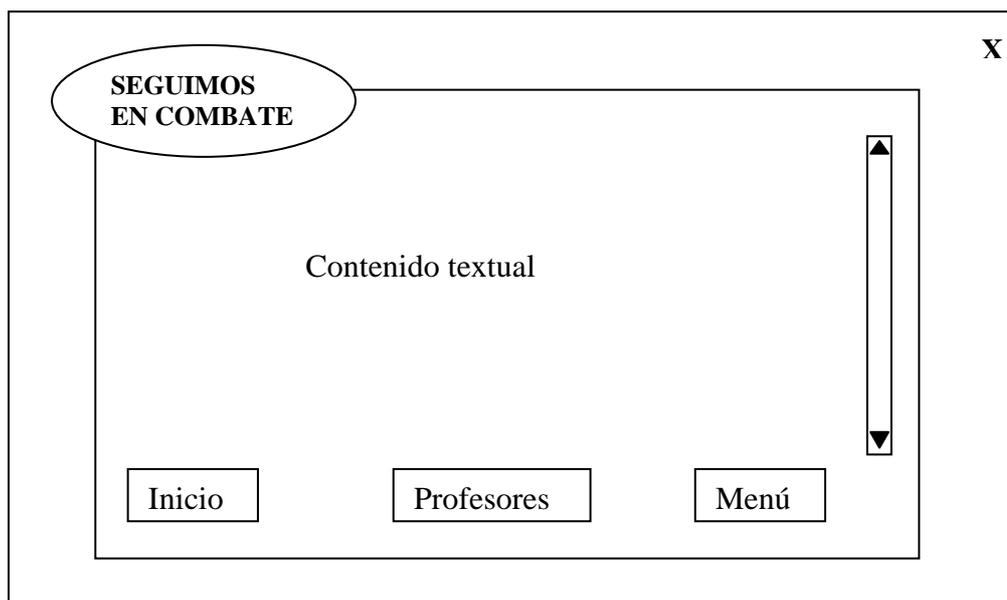
Pantalla Profesores del Tema 1



Elementos para el diseño de la Pantalla Profesores del Tema 1

Orden	Parte o zona de la interfaz gráfica	Colores
	Se mantienen desde la primera orden hasta la # 4, 9, 13, 14	
29	Texto que titula el módulo Profesores a continuación del título del tema 1	Fuente Arial 14, de color negro, en mayúsculas
30	Hipervínculo en forma de botones redondeados con bisel relieve, borde anillo hundido para las opciones del módulo Profesores	Gris claro Fuente Arial 10, color gris oscuro

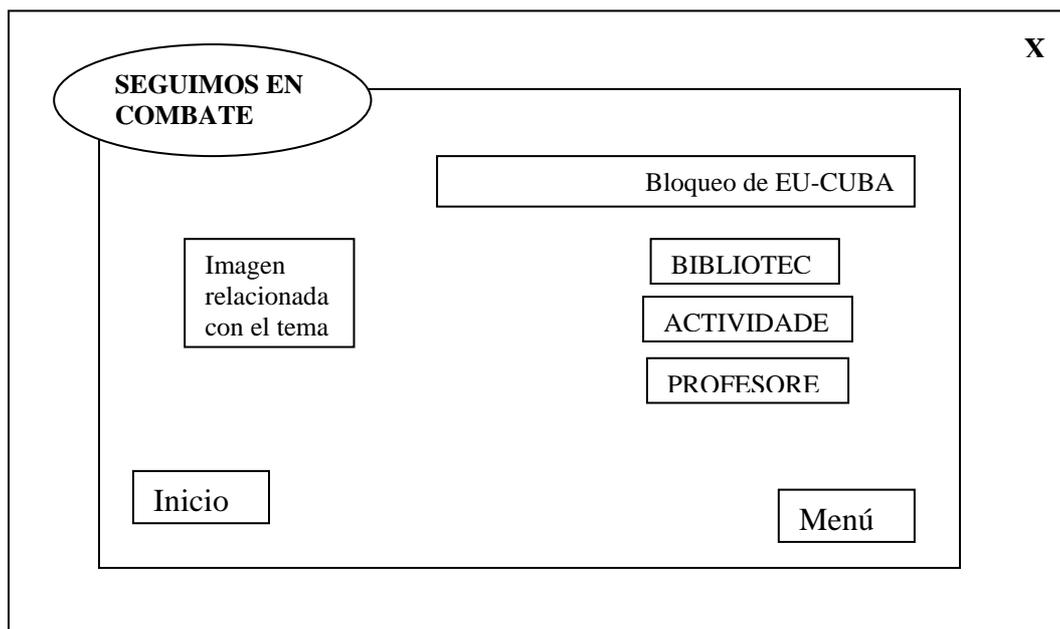
Pantalla Contenido de las opciones del módulo Profesores del Tema 1



Elementos para el diseño de la Pantalla Contenido de las opciones del módulo Profesores del Tema 1

Orden	Parte o zona de la interfaz gráfica	Colores
	Se mantienen desde la primera orden hasta la # 4, 9, 13, 14, 20 y 21	
31	El contenido de las opciones del módulo Profesores del Tema 1 será a modo de texto con barra de desplazamiento.	Fuente Arial 12, color negro Elementos gráficos de la barra de desplazamiento entre los colores gris y negro

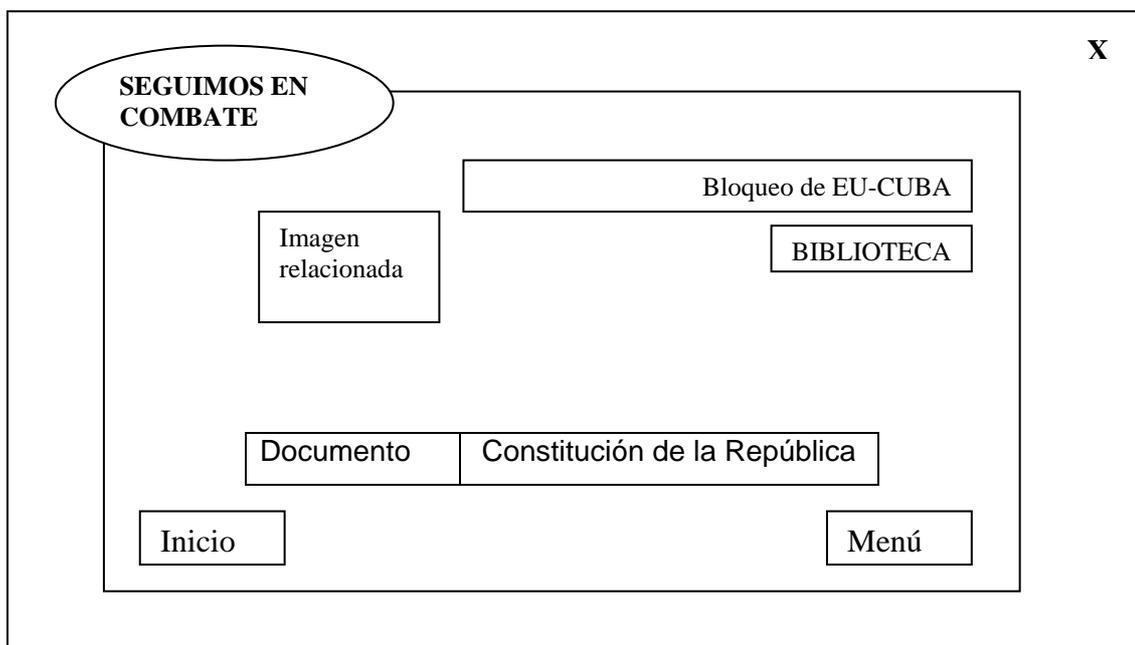
Pantalla Tema 2



Elementos para el diseño de la Pantalla Tema 2

Orden	Parte o zona de la interfaz gráfica	Colores
	Se mantienen los elementos anteriores que se refieren desde la primera orden hasta la orden # 4, 9, 15, 17	
32	Texto que titula el tema 2 (zona derecha y superior del área de contenido)	Fuente Arial 14, Negrita, de color negro y en mayúsculas
33	Imagen que acompaña a la pantalla Tema 2 (zona izquierda del área de contenido)	Colores

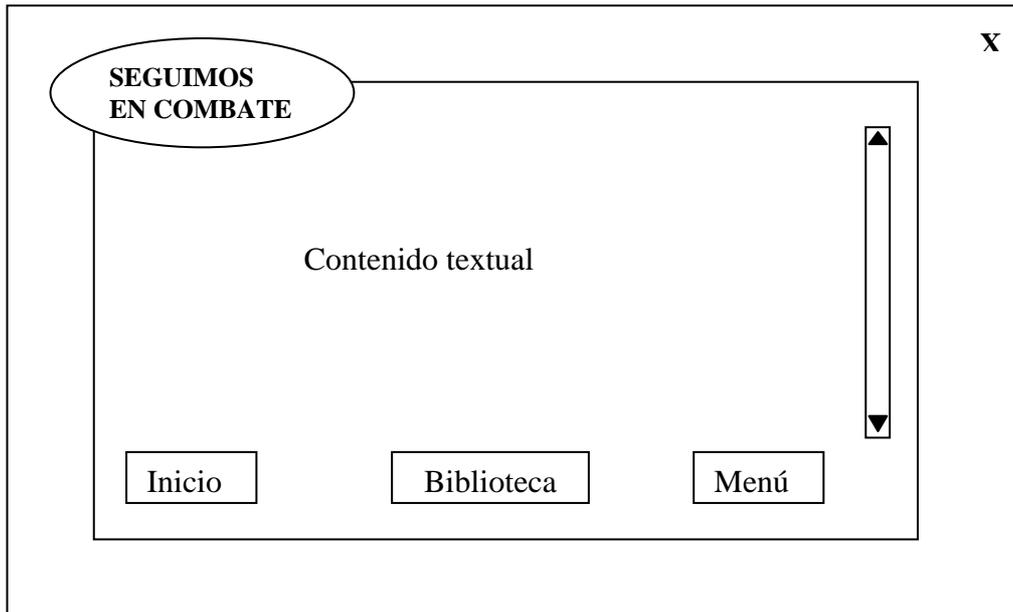
Pantalla Biblioteca del Tema 2



Elementos para el diseño de la Pantalla Biblioteca del Tema 2

Orden	Parte o zona de la interfaz gráfica	Colores
	Se mantienen desde la primera orden hasta la # 4, 9, 13, 14, 19	
34	Texto que titula el módulo Biblioteca a continuación del título del tema 2	Fuente Arial 14, de color negro, en mayúsculas

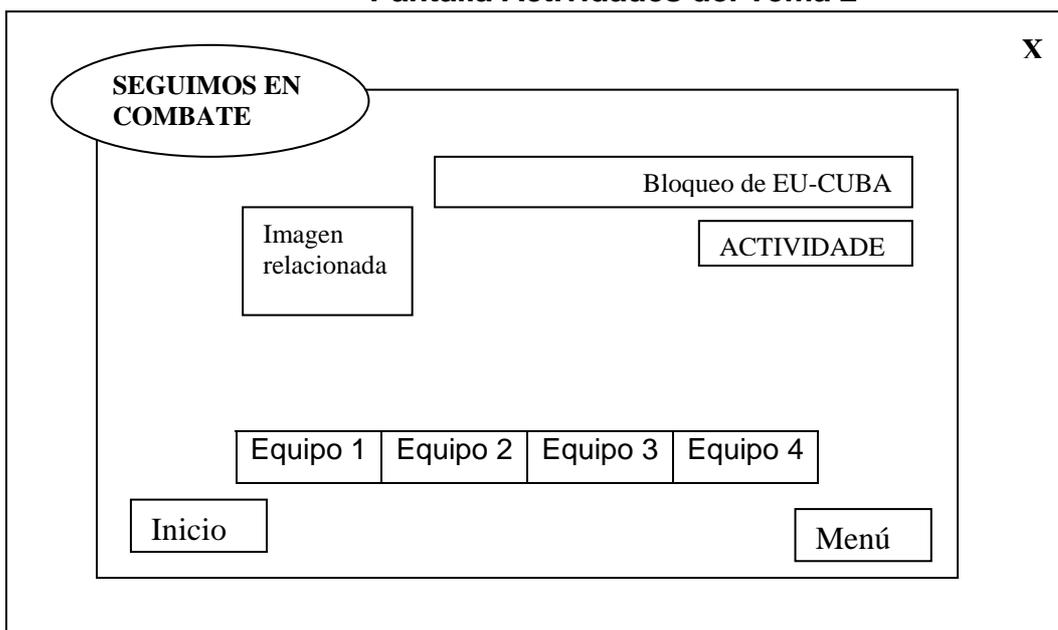
Pantalla Contenido de las opciones del módulo Biblioteca del Tema 2



Elementos para el diseño de la Pantalla Opciones del módulo Biblioteca del Tema 2

Orden	Parte o zona de la interfaz gráfica	Colores
	Se mantienen los elementos anteriores que se refieren desde la primera orden hasta la orden # 4, 9, 13, 14, 20, 21	
35	El contenido de las opciones del módulo Biblioteca del Tema 2 será a modo de texto con barra de desplazamiento.	Fuente Arial 12, color negro Elementos gráficos de la barra de desplazamiento entre los colores gris y negro

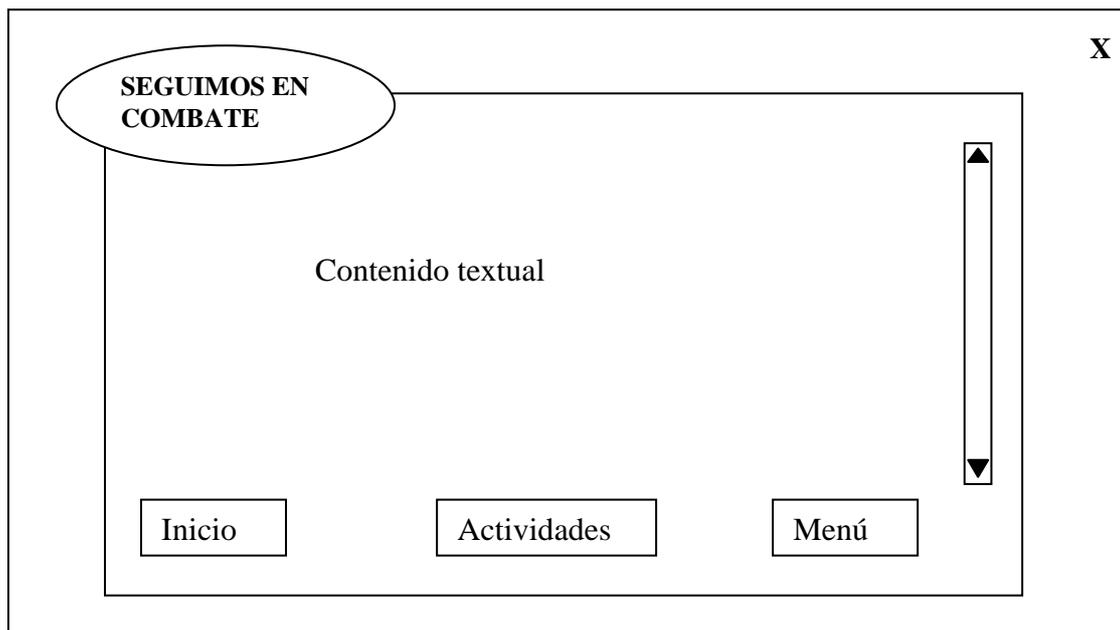
Pantalla Actividades del Tema 2



Elementos para el diseño de la Pantalla Actividades del Tema 2

Orden	Parte o zona de la interfaz gráfica	Colores
	Se mantienen desde la primera orden hasta la # 4, 9, 13, 14, 21	
36	Texto que titula el módulo Actividades a continuación del título del tema 2	Fuente Arial 14, de color negro, en mayúsculas

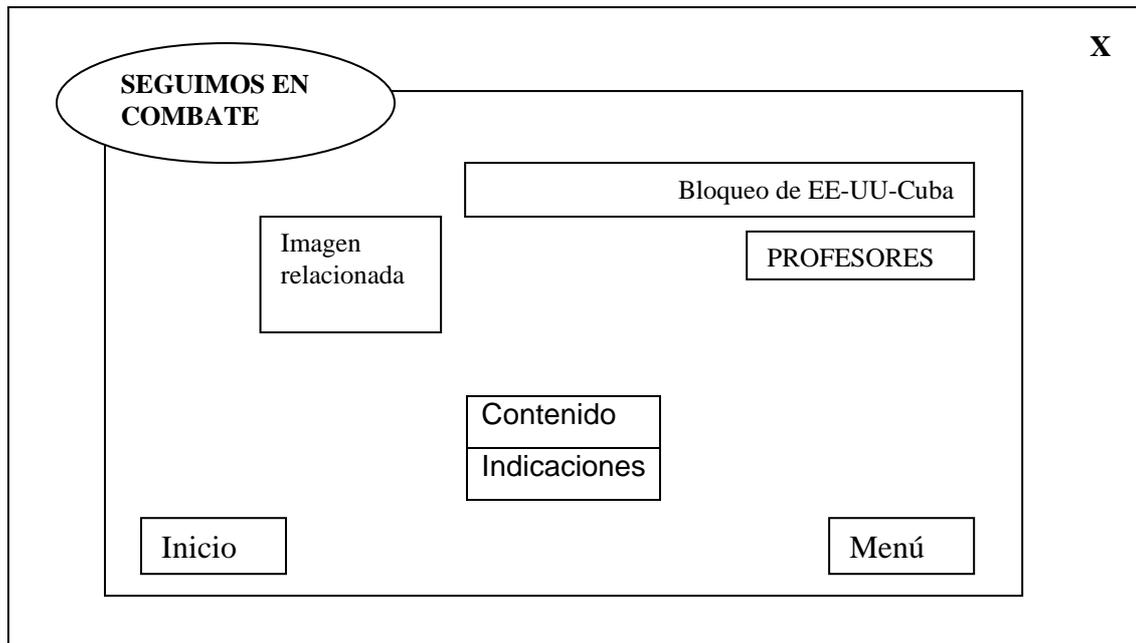
Pantalla Contenido del módulo Actividades del Tema 2



Elementos para el diseño de la Pantalla Contenido del módulo Actividades del Tema 2

Orden	Parte o zona de la interfaz gráfica	Colores
	Se mantienen los elementos desde la primera orden hasta la # 4, 9, 13, 14, 19, 21	
37	El contenido de las opciones del módulo Actividades del Tema 2 será a modo de texto con barra de desplazamiento.	Fuente Arial 12, color negro Elementos gráficos de la barra de desplazamiento entre los colores gris y negro

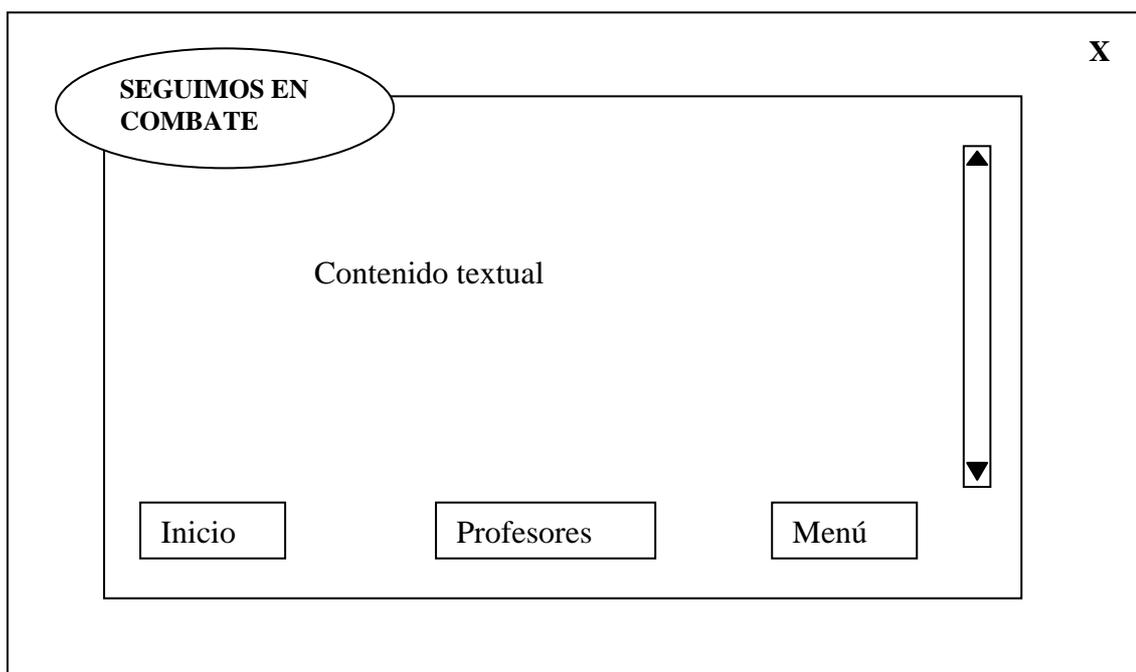
Pantalla Profesores del Tema 2



Elementos para el diseño de la Pantalla Profesores del Tema 2

Orden	Parte o zona de la interfaz gráfica	Colores
	Se mantienen los elementos anteriores que se refieren desde la primera orden hasta la orden # 4, 9, 13, 14 y 24	
38	Texto que titula el módulo Profesores a continuación del título del tema 2	Fuente Arial 14, de color negro, en mayúsculas

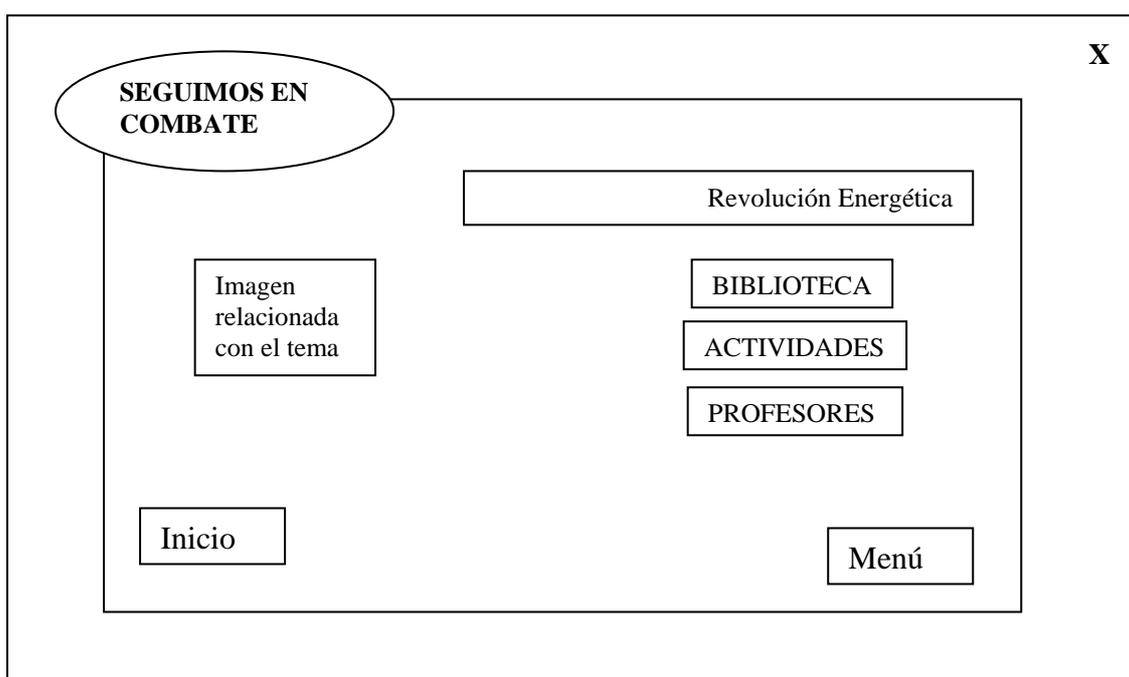
Pantalla Contenido de las opciones del módulo Profesores del Tema 2



Elementos para el diseño de la Pantalla Contenido de las opciones del módulo Profesores del Tema 2

Orden	Parte o zona de la interfaz gráfica	Colores
	Se mantienen los elementos anteriores que se refieren desde la primera orden hasta la orden # 4, 9, 13, 14, 20 y 21	
39	El contenido de las opciones del módulo Profesores del Tema 2 será a modo de texto con barra de desplazamiento.	Fuente Arial 12, color negro Elementos gráficos de la barra de desplazamiento entre los colores gris y negro

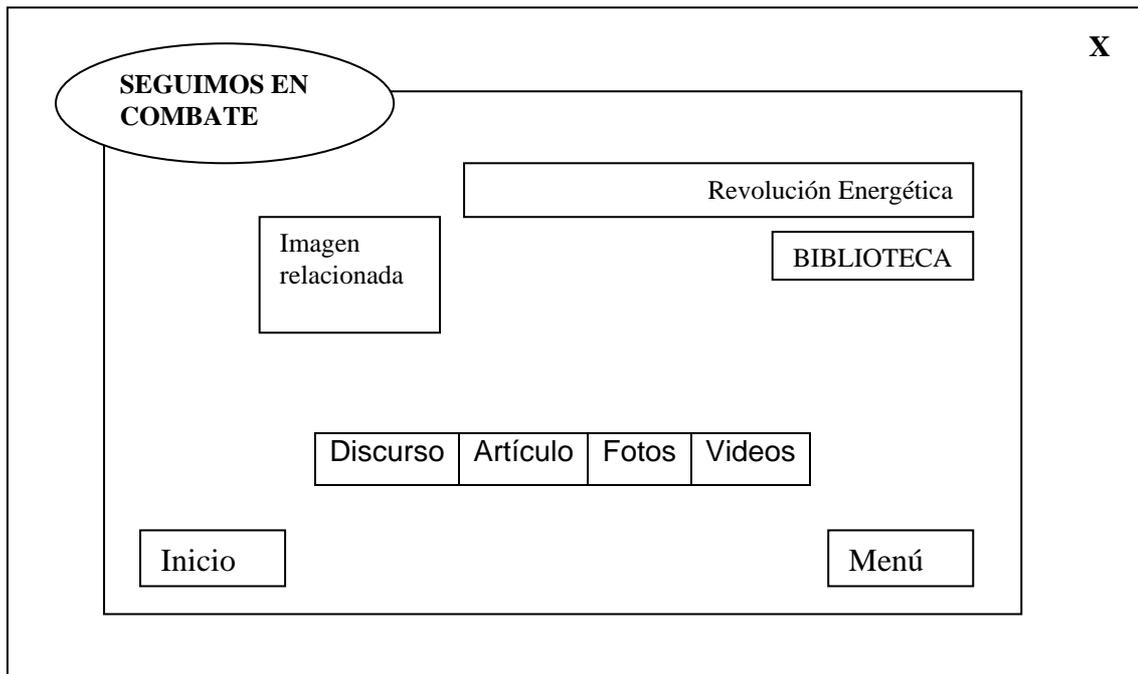
Pantalla Tema 3



Elementos para el diseño de la Pantalla Tema 3

Orden	Parte o zona de la interfaz gráfica	Colores
	Se mantienen las ódenes # 4, 9, 15, 17	
40	Texto que titula el tema 3 (zona derecha y superior del área de contenido)	Fuente Arial 14, Negrita, de color negro y en mayúsculas
41	Imagen que acompaña a la pantalla Tema 3 (zona izquierda del área de contenido)	Colores

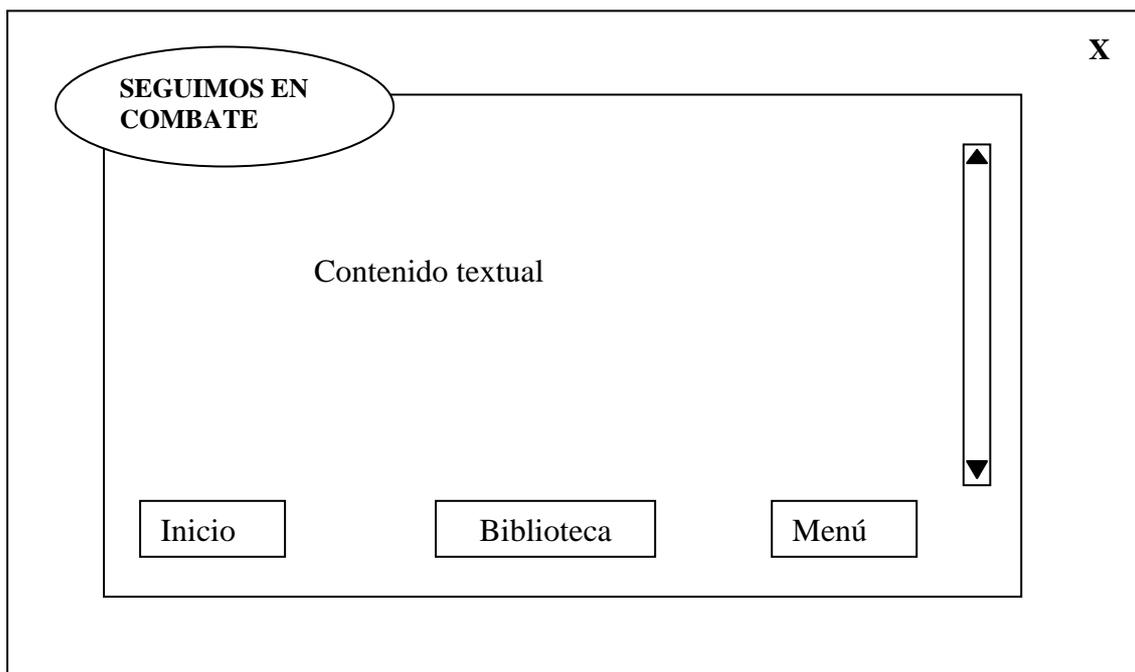
Pantalla Biblioteca del Tema 3



Elementos para el diseño de la Pantalla Biblioteca del Tema 3

Orden	Parte o zona de la interfaz gráfica	Colores
	Se mantienen las órdenes # 4, 9, 13, 14, 19	
42	Texto que titula el módulo Biblioteca a continuación del título del tema 3	Fuente Arial 14, de color negro, en mayúsculas

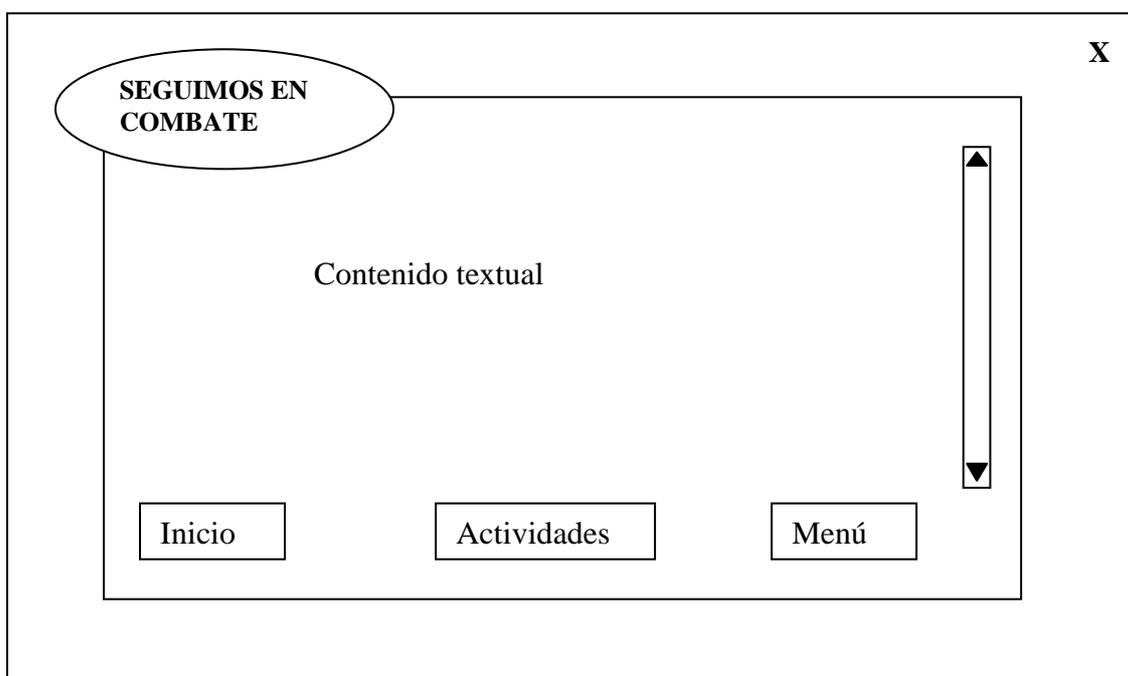
Pantalla Contenido de las opciones del módulo Biblioteca del Tema 3



Elementos para el diseño de la Pantalla Opciones del módulo Biblioteca del Tema 3

Orden	Parte o zona de la interfaz gráfica	Colores
	Se mantienen las órdenes # 4, 9,13, 14, 20 y 21	
37	El contenido de las opciones del módulo Biblioteca del Tema 3 será a modo de texto con barra de desplazamiento.	Fuente Arial 12, color negro Elementos gráficos de la barra de desplazamiento entre los colores gris y negro

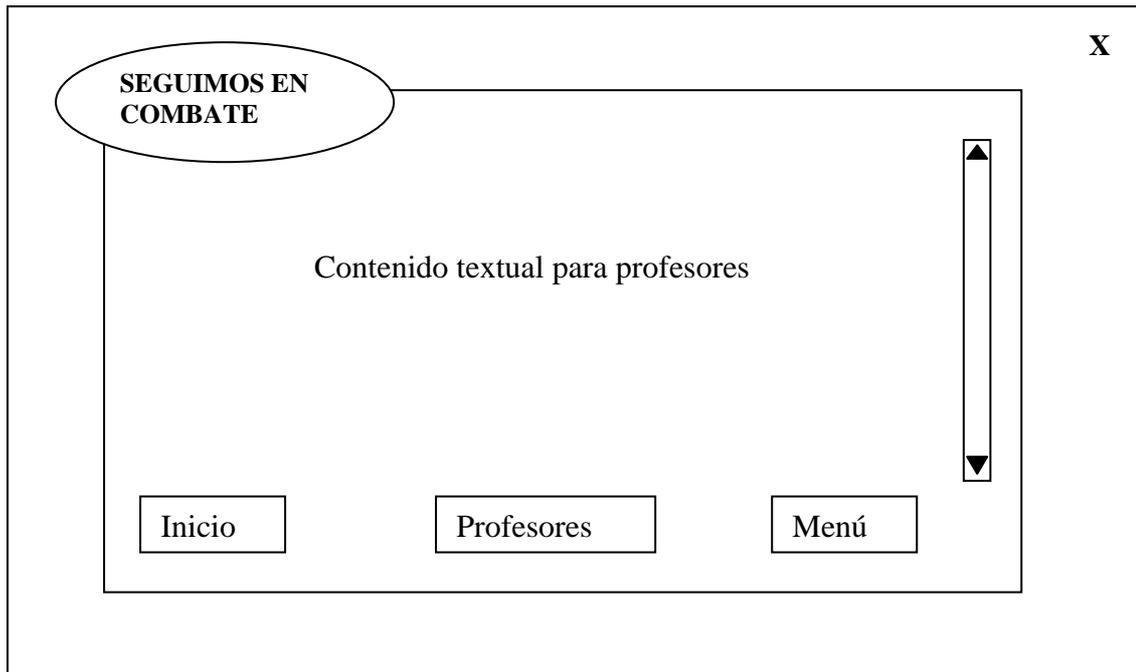
Pantalla Actividades del Tema 3



Elementos para el diseño de la Pantalla Actividades del Tema 3

Orden	Parte o zona de la interfaz gráfica	Colores
	Se mantienen los elementos anteriores que se refieren desde la primera orden hasta la orden # 4, 9, 13, 14, desde la 19 hasta la 21	
38	El contenido de las opciones del módulo Actividades del Tema 3 será a modo de texto con barra de desplazamiento.	Fuente Arial 12, color negro Elementos gráficos de la barra de desplazamiento entre los colores gris y negro

Pantalla Profesores del Tema 3



Elementos para el diseño de la Pantalla del módulo Profesores del Tema 3

Orden	Parte o zona de la interfaz gráfica	Colores
	Se mantienen los elementos anteriores que se refieren desde la primera orden hasta la orden # 4, 9, 13, 14, 20, 21	
39	El contenido de las opciones del módulo Profesores del Tema 3 será a modo de texto con barra de desplazamiento.	Fuente Arial 12, color negro Elementos gráficos de la barra de desplazamiento entre los colores gris y negro

ETAPA 4.- DESARROLLO DE LA APLICACIÓN

En esta etapa se comprueba, constantemente según el diagrama de flujo y las acciones de acuerdo con el guión realizado, mientras se diseña y confecciona el producto. Para ello, se debe realizar un estudio meticuloso de cada elemento que se fundamentó anteriormente y así dar cumplimiento del objetivo trazado desde que se trabaja etapa primera de esta metodología.

ETAPAS 5 y 6.- PRUEBA Y PREPARACIÓN PARA SU DISTRIBUCIÓN

Estas etapas se verán en el desarrollo del capítulo tres de esta tesis, lo que se llevó en un proceso largo de revisión y comprobación por el usuario-estudiante,

especialistas que tienen experiencia y se hayan inclinado por muchos años de experiencia pedagógica en cuanto a la preparación política.

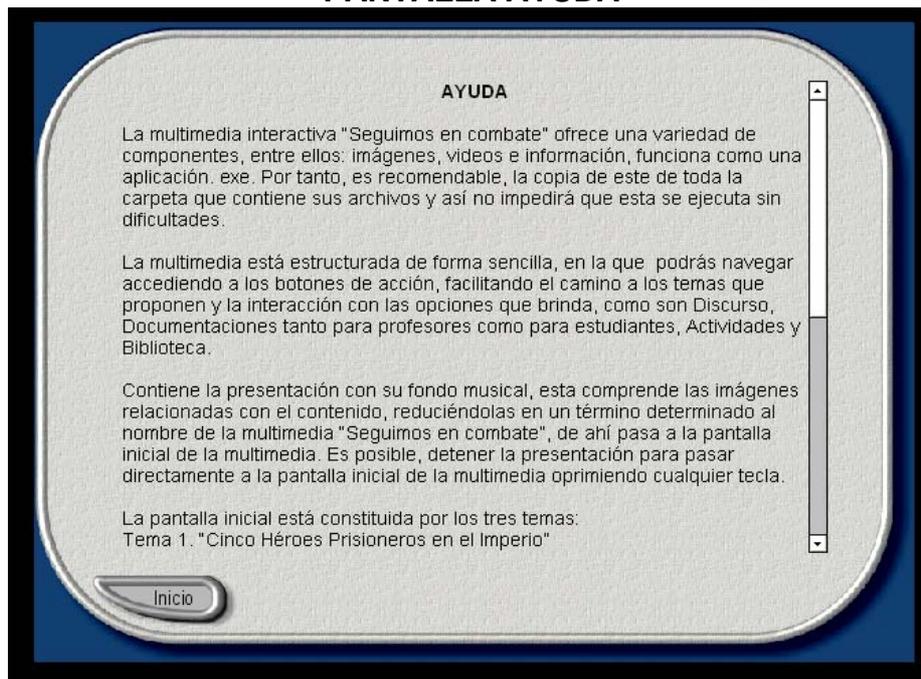
Los resultados obtenidos por los expertos, determinan la pertinencia del producto así como la forma de distribución y el diseño de la empaquetadura para discos compactos, además del contenido que se ha incluido.

2.2.- DESCRIPCIÓN GRÁFICA DE LA MULTIMEDIA “SEGUIMOS EN COMBATE”

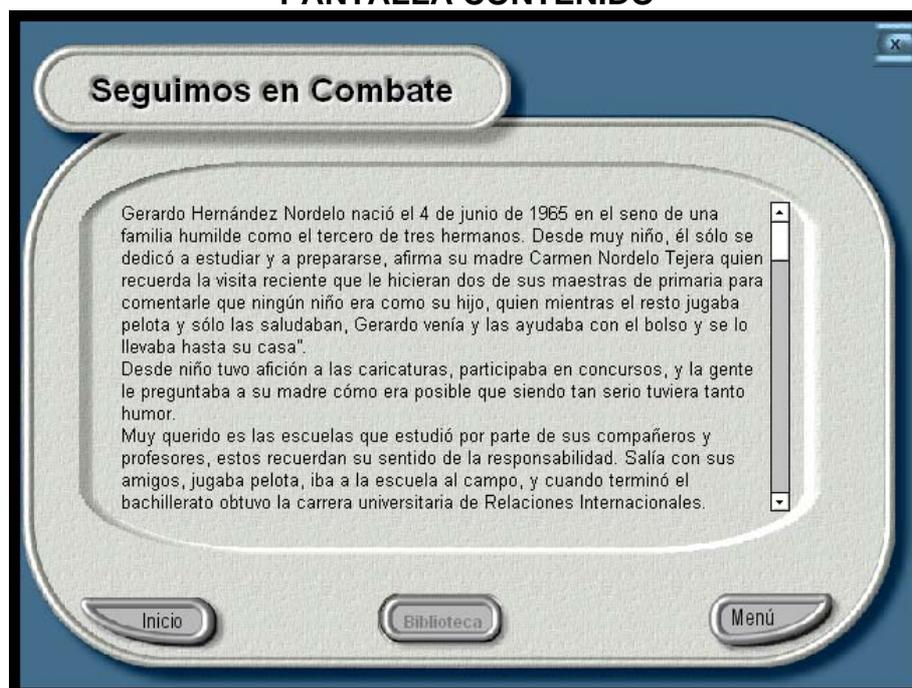
PANTALLA INICIAL



PANTALLA AYUDA



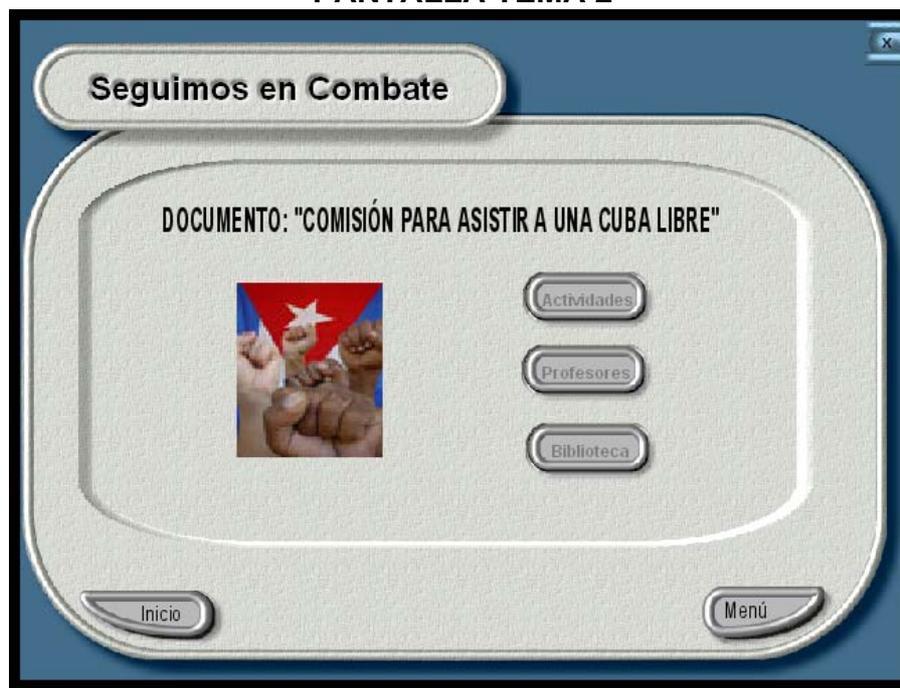
PANTALLA CONTENIDO



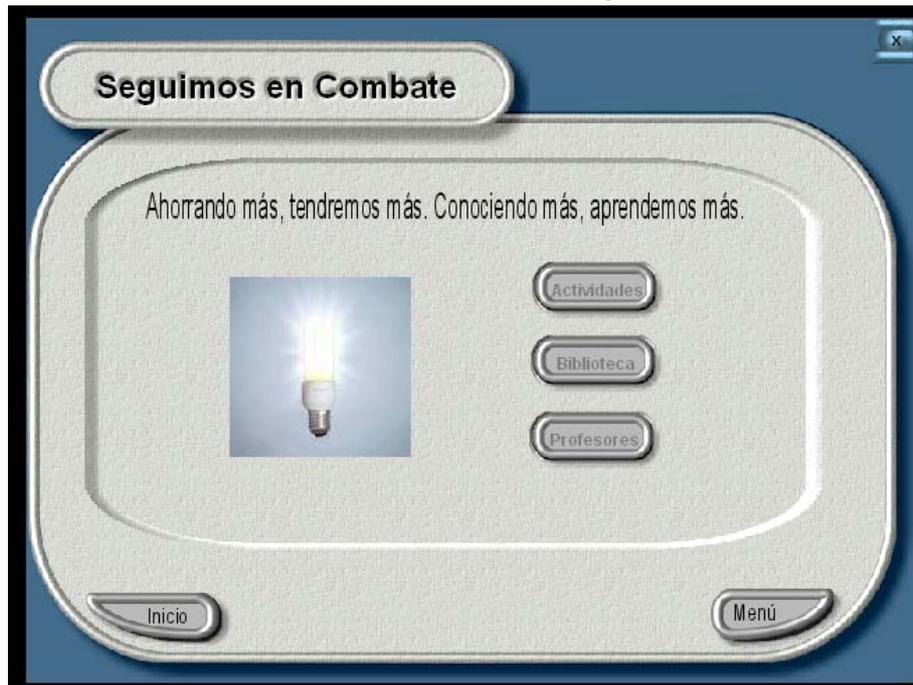
PANTALLA TEMA 1



PANTALLA TEMA 2



PANTALLA TEMA 3



PANTALLA BIBLIOTECA



PANTALLA FOTOS



PANTALLA VIDEOS



PANTALLA ACTIVIDADES



PANTALLA PROFESORES



Conclusiones parciales:

El capítulo 2 trató sobre la metodología MULTIMET, especialmente, se describieron las diferentes etapas para la organización de un proyecto informático multimedia. Aparecen como parte de la ingeniería del software la confección de los diferentes diagramas, tabla de medios y guión. Se decidió elaborar el producto siguiendo las pautas de la misma, utilizando para su realización Mediator 6.

CAPÍTULO III ---

VALIDACIÓN DE LA MULTIMEDIA “SEGUIMOS EN COMBATE” COMO APOYO A LOS TURNOS DE REFLEXIÓN Y DEBATE MEDIANTE EL CRITERIO DE ESPECIALISTAS.

Este capítulo está dedicado a la confirmación de la pertinencia y la factibilidad técnica de la multimedia, la que contiene una variedad de sus componentes (imágenes, videos, textos informativos), además de un sistema de actividades dirigidas a los estudiantes de 9no grado.

La validación de los resultados se realizó a partir del criterio de los 20 especialistas seleccionados, para lo cual se aplicó una encuesta conformada por varios criterios, y por último se analizaron e interpretaron los resultados de la misma.

Para validar una teoría científica en las investigaciones de carácter pedagógico se utilizan fundamentalmente dos vías o métodos: los experimentos pedagógicos y el criterio de especialistas. El primero se utiliza en el análisis de la relación de las variables dependientes, independientes, intervinientes y contextuales para probar o desechar una hipótesis previamente determinada. El experimento es el método empírico de estudio de un objetivo, en el cual el investigador crea las condiciones necesarias o adecua las existentes, para el esclarecimiento de las propiedades y relaciones del objeto, que son de utilidad en la investigación.

La experimentación en el proceso de la investigación científica permite el estudio exhaustivo de los nexos o relaciones entre determinados aspectos del mismo, y ponen de manifiesto las causas y condiciones de la necesidad de dicho fenómeno.

Mediante un experimento no todo modelo teórico puede ser comprobado, ya que, sobre todo en las ciencias sociales, el modelo teórico solo es posible validarlo en la práctica histórico-social. Por ello en esta tesis se defiende la idea de que el instrumento fundamental de validación es el análisis crítico, en colectivo de especialistas, del modelo propuesto (fundamentación teórica) y de su concreción en el plano concreto-pensado, por el conjunto de sujetos que valoren la idea que se han propuesto.

3.1. OBJETIVO, ETAPAS Y TAREAS DEL PROCESO DE VALIDACIÓN.

El objetivo de la validación es conocer las opiniones y criterios de los especialistas acerca de la multimedia “Seguimos en Combate” para propiciar el desarrollo de los turnos de Reflexión y Debate con los estudiantes de 9^{no} grado.

La validación se realizó en tres etapas: en la primera etapa se seleccionaron los especialistas de acuerdo a los criterios establecidos, se les explicó el propósito de la investigación y se les dio la posibilidad de que interactuaran con la multimedia, en la segunda etapa se elaboró y aplicó la encuesta de opiniones a los especialistas y en la tercera etapa se procesaron los resultados de la encuesta.

Criterios para la selección de la muestra.

Los criterios determinados se justificaron, toda vez que es esencial que los especialistas seleccionados (20) posean dominio e implicación en el tema, estén identificados con la tarea y posean una disposición intelectual y anímica hacia el proceso de trabajo.

Considerando que la muestra de especialistas seleccionados al azar fueran Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica y profesionales vinculados con el trabajo político ideológico y la Informática, se tuvo en cuenta las siguientes exigencias:

- Años de experiencias en la enseñanza media.
- Disposición para participar en la validación.
- Nivel alcanzado por los profesionales, sea éste acreditado o no, pero sí avalado por su prestigio profesional como parte de su desarrollo profesional.
- Dependencia directa o indirecta con la enseñanza y el trabajo político ideológico y los años de experiencia en esta labor.
- Características de la personalidad que identifica al profesional para proceder de manera crítica, ética y comprometida a emitir juicios de valor.

Elaboración y aplicación de las encuestas:

Luego de determinada la muestra de especialistas se elaboró el cuestionario (anexo 4), uno para cada especialista, las preguntas se realizaron por escrito, sin la colaboración de otros para impedir la influencia y asegurar así que las opiniones y criterios fueran el resultado de sus reflexiones personales.

Procesamiento y análisis de información:

En este paso se tienen en cuenta las respuestas a cada una de las preguntas que aparecen en el cuestionario, así como las coincidencias o no de las mismas.

3.2. VALIDACIÓN DE LA PERTINENCIA DE LA MULTIMEDIA “SEGUIMOS EN COMBATE” PARA PROPICIAR EL DESARROLLO DE LOS TURNOS DE REFLEXIÓN Y DEBATE CON LOS ESTUDIANTES DE 9^{NO} GRADO A PARTIR DEL CRITERIO DE ESPECIALISTAS.

La multimedia como medio de enseñanza de trabajo para la educación, es en este caso de vital importancia que transite por un proceso de evaluación para determinar la posible acogida de esta y para su implementación en la práctica desde la perspectiva del criterio de los especialistas vinculados de una forma u otra al desarrollo de los turnos de Reflexión y Debate.

La evaluación de los recursos informáticos para la educación, en este caso la multimedia “Seguimos en Combate”, es de vital importancia tanto para los que desarrollan estos sistemas, como para los especialistas. Los primeros se retroalimentan con aquellas informaciones que pueden ser útiles para el mantenimiento del sistema, y los segundos son los que ofrecen esa información de vital interés a los que los desarrollan.

A lo anterior se adiciona la necesidad de examinar la posible acogida de esta para su implementación en la práctica desde la perspectiva del especialista, vinculados directamente al proceso de enseñanza-aprendizaje, en este caso, los Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica y los profesionales vinculados con el trabajo político ideológico y la Informática.

A partir de estas ideas se precisaron los criterios de selección de los especialistas, después de un proceso de revisión y confrontación de los criterios que refieren otras investigaciones y la bibliografía metodológica sobre este aspecto. Por tanto, la encuesta seleccionada, para este fin, es ajustada a las características de la multimedia “Seguimos en Combate” y a los recursos disponibles. La encuesta está estructurada en dos secciones, las que se describen a continuación:

Primera sección: Se obtienen los datos personales de los especialistas: institución a la que pertenece; sexo; tipo de especialista, cargo,

departamento docente en el caso de los profesores, categoría docente y científica y experiencia docente.

Segunda sección: Es la que se dedicó a la evaluación de los criterios. La encuesta se conformó por cinco criterios.

Los criterios que se tomaron en cuenta para evaluar son:

Criterio 1: Grado de relevancia de la funcionalidad de la multimedia para los estudiantes de 9^{no} grado.

Criterio 2: Grado de relevancia del diseño utilizado en la multimedia.

Criterio 3: Grado de profundización en el contenido político-ideológico en los turnos de Reflexión y Debate en 9^{no} grado.

Criterio 4: Validez y fiabilidad del contenido político-ideológico en los turnos de Reflexión y Debate en 9^{no} grado, propuesto en la multimedia.

Criterio 5: Grado de relevancia del contenido político-ideológico en los turnos de Reflexión y Debate en 9^{no} grado sugerido en la multimedia.

A continuación se describe la estructura de la encuesta aplicada:

Criterios que se van a evaluar: En total la encuesta está conformada por cinco criterios, los cuales a su vez cubren las exigencias esenciales que debe cumplir el producto para satisfacer las necesidades relacionadas con el desarrollo de los turnos de Reflexión y Debate con los estudiantes de 9^{no} grado. A continuación se describe cada criterio.

Criterio 1: Grado de relevancia de la funcionalidad de la multimedia para los estudiantes de 9^{no} grado.

Los aspectos más distintivos de los recursos de multimedia son, una adecuada ejecución, fácil navegación, presentar animaciones, videos, fotos etc. Deben ser de fácil manejo por los alumnos. Compatibilidad con programas, medios o accesorios.

Criterio 2: Grado de relevancia del diseño utilizado en la multimedia.

El balance del diseño de instrucción y la precisión son elementos importantes en la evaluación en un recurso informático con fines educativos. Este criterio trata sobre si el producto posee un grupo de características didáctico-metodológicas que le permitan favorecer el desarrollo eficiente del proceso de enseñanza-aprendizaje para el cual fue diseñado, y cumplir en este caso, con los roles que de él se esperan como medio de enseñanza y como herramienta de trabajo.

Criterio 3: Grado de profundización en el contenido político-ideológico en los turnos de Reflexión y Debate en 9^{no} grado.

El contenido de un producto informático con fines educativos debe estar relacionado con el programa de la asignatura, ajustarse a las características de los alumnos y al tipo de actividad docente que se desarrollará, debe ser de interés y motivante, debe garantizar la comunicación y el trabajo correctivo, etc. Por lo que éste criterio es sumamente importante para la pertinencia de la propuesta.

Criterio 4: Validez y fiabilidad del contenido político-ideológico en los turnos de Reflexión y Debate en 9^{no} grado, propuesto en la multimedia.

Valoración sobre el carácter de sistema de los contenidos propuestos, es decir, la evaluación de su diseño atendiendo a la graduación de complejidad entre los niveles de desempeño y dentro de cada nivel en sí, variedad de los temas, y habilidades que posee el adolescente de etapas anteriores, organización y calidad, etc.

Criterio 5: Grado de relevancia del contenido político-ideológico en los turnos de Reflexión y Debate en 9^{no} grado sugerido en la multimedia.

Este criterio está relacionado con la valoración de los especialistas sobre los temas seleccionados para propiciar el desarrollo de los turnos de Reflexión y Debate en 9^{no} grado.

3.3. PRINCIPALES REGULARIDADES OBTENIDAS EN EL PROCESO DE VALIDACIÓN.

El conjunto de datos recogidos (anexo 5) se corresponden con las respuestas suministradas por un grupo de 20 especialistas (anexo 6) durante el proceso.

En la encuesta a especialistas se obtuvieron las regularidades siguientes en cuanto a sus argumentaciones y la evaluación de los criterios:

Criterio 1: Grado de relevancia de la funcionalidad de la multimedia para los estudiantes de 9^{no} grado.

La multimedia se ejecuta con facilidad en máquinas de pocos recursos, lo que hace factible su utilización en todas las Secundarias Básicas, la navegación por la misma es fácil y rápida, en especial para los estudiantes, les brinda la posibilidad de acceder a la actividad deseada de forma directa, también ofrece

al estudiante la opción de la ayuda para poder leerla en el momento deseado, no posee problemas de compatibilidad.

La siguiente tabla refleja los resultados alcanzados en la tabulación del criterio:

Criterio	N.E	M.A	B.A	A	P.A	N.A
C-5	20	20	-	-	-	-
%	100	100	-	-	-	-

Simbología:

N.E: cantidad de especialistas que respondieron a cada ítem.

M.A: Muy Adecuado.

B.A: Bastante Adecuado.

A: Adecuado.

P.A: Poco Adecuado.

N.A: No Adecuado.

- **Criterio 2:** Grado de relevancia del diseño utilizado en la multimedia.
- La multimedia presenta una apariencia agradable y atractiva para los adolescentes, les resulta fácil transitar por los diferentes temas que posee la misma. La forma de avanzar es mediante botones de acceso rápido que están distribuidos equitativamente por las páginas, la interacción que exige de los estudiantes está acorde con el nivel de desarrollo de los mismos, en la misma se emplean caracteres que garantizan que los mensajes lleguen de la forma deseada.
- Son múltiples las posibilidades de aplicación que tiene como medio de enseñanza y como herramienta de trabajo, logra una participación activa de los estudiantes, su estructura permite el acceso a sus diferentes componentes sin dificultad, presenta diferentes niveles de complejidad en sus actividades.
- La multimedia propicia un proceso de enseñanza aprendizaje de carácter ideopolítico.
- El respaldo sonoro que presenta la misma le permite al profesor utilizarla con éxito tanto durante el desarrollo de los turnos de Reflexión y Debate como fuera de ella en los tiempos de máquina donde el estudiante interactúa solo con el contenido propuesto en la misma, o con las actividades que además contiene.

- La siguiente tabla refleja los resultados alcanzados en la tabulación del criterio:

Criterio	N.E	M.A	B.A	A	P.A	N.A
C-4	20	20	-	-	-	-
%	100	100	-	-	-	-

- Simbología:
- N.E: cantidad de especialistas que respondieron a cada ítem.
- M.A: Muy Adecuado.
- B.A: Bastante Adecuado.
- A: Adecuado.
- P.A: Poco Adecuado.
- N.A: No Adecuado.

Criterio 3: Grado de profundización en el contenido político-ideológico en los turnos de Reflexión y Debate en 9^{no} grado.

El contenido político-ideológico en los turnos de Reflexión y Debate permite integrar dos prioridades: el trabajo político-ideológico y el aprendizaje en función de los siguientes elementos esenciales:

- Según los niveles de asimilación las actividades propuestas exigen respuestas en mayor escala productivas o de aplicación y de creación.
- Las actividades y tareas se ajustan en función de las posibilidades reales de los alumnos y al contenido anteriormente impartido por los tele profesores.
- La relación entre objetivos y exigencia de diferentes asignaturas de un mismo grado.
- El incremento gradual en la complejidad y la diferenciación en correspondencia con el nivel de desarrollo intelectual y sus posibilidades.
- Los elementos del conocimiento que se necesitan revelar y las indicaciones y procedimientos para conducir a los estudiantes a la búsqueda activa y reflexiva.
- Estimular operaciones del pensamiento y su desarrollo.
- Promover el incremento de exigencias cognoscitivas, intelectuales y formativas en el alumno.

Por tanto, las actividades se relacionan adecuadamente con los objetivos y habilidades implícitas en el grado, según el programa de las asignaturas que intervienen.

Las representaciones de objetos que se emplean, sonidos y animaciones están en correspondencia con las características de los adolescentes y les son familiares, lo que favorece que se mantengan motivados.

El carácter de la multimedia permite ser empleada en distintos momentos de las clases con diferentes fines e incluso fuera de ella, el lenguaje que utiliza es apropiado para los adolescentes del grado.

La siguiente tabla refleja los resultados alcanzados en la tabulación del criterio:

Criterio	N.E	M.A	B.A	A	P.A	N.A
C-3	20	18	2	-	-	-
%	100	90	10	-	-	-

Simbología:

N.E: cantidad de especialistas que respondieron a cada ítem.

M.A: Muy Adecuado.

B.A: Bastante Adecuado.

A: Adecuado.

P.A: Poco Adecuado.

N.A: No Adecuado.

Criterio 4: Validez y fiabilidad del contenido político-ideológico en los turnos de Reflexión y Debate en 9^{no} grado, propuesto en la multimedia.

Consideran que se logra un carácter de sistema, propiciando la variedad y la proporción acorde con los niveles de desempeño de forma progresiva, ya que se ha logrado en los tres temas de contenidos político-ideológico, que estos reúnan las condiciones para transitar en forma lógica por la planificación de los argumentos en los turnos de Reflexión y Debate en 9^{no} grado.

Los temas tienen sus actividades y ello permite establecer nexos con otros contenidos de diversas asignaturas. Los mismos están graduados en su complejidad de forma ascendente e incluso están concatenados entre sí. También la complejidad de los mismos se va incrementando paulatinamente, así como su necesario carácter variado.

Además, se incluyen actividades de carácter creativo, dibujar, pintar, realizar poesías y cartas, lo que permite una educación estética desde una perspectiva total de formación del hombre.

Propicia el trabajo diferenciado con los estudiantes al plantear alternativas de acciones de diferentes niveles de desempeño.

La siguiente tabla refleja los resultados alcanzados en la tabulación del criterio:

Criterio	N.E	M.A	B.A	A	P.A	N.A
C-2	20	19	1	-	-	-
%	100	95	5	-	-	-

Simbología:

N.E: cantidad de especialistas que respondieron a cada ítem.

M.A: Muy Adecuado.

B.A: Bastante Adecuado.

A: Adecuado.

P.A: Poco Adecuado.

N.A: No Adecuado.

Criterio 5: Grado de relevancia del contenido político-ideológico en los turnos de Reflexión y Debate en 9^{no} grado sugerido en la multimedia.

El contenido político-ideológico que se propone es de gran relevancia en los momentos actuales que vive el país para la formación de las futuras generaciones que se forman en la escuela cubana.

La multimedia contribuye al desarrollo de los turnos de Reflexión y Debate. Permite optimizar el contenido a partir de las tecnologías educativas en función del estudiante.

Posibilita el tratamiento del contenido mediante el trabajo en equipos y la búsqueda de información, lo que asegura las condiciones previas para la preparación de cada materia en los turnos de Reflexión y Debate.

El contenido político-ideológico asegura y favorece el cumplimiento de los principios fundamentales de la política educativa en Cuba tales como:

- El trabajo con la formación de los jóvenes enfatizando en el rechazo al Capitalismo y en la adopción consciente de la opción socialista cubana.

- El amor y el respeto a los héroes de la patria como paradigmas de revolucionarios.
- Asumir los compromisos de los jóvenes a partir del dominio de los deberes y los derechos constitucionales del ciudadano cubano.
- Apreciar, interpretar, sentir, disfrutar, expresar y crear acorde a su edad los valores de la sociedad y propiciar su desarrollo en aquellas manifestaciones para las que muestran predisposición e interés.
- Estudiar temas vinculados con la Historia de Cuba, como una vía más de acercar a los jóvenes hacia la aspiración del conocimiento de la historia y que este sea un componente esencial de la cultura general e integral de todo los cubanos.

En el sentido anterior el contenido político-ideológico en los turnos de Reflexión y Debate en 9^{no} grado sugerido en la multimedia ofrece respuesta a las estrategias elaboradas por los centros para el trabajo con los valores siguientes: dignidad, patriotismo, humanismo, solidaridad, responsabilidad, laboriosidad, honradez, honestidad y justicia. Ello implica incorporar dichos valores a la planificación estratégica, a partir de una conceptualización por cada profesor y definir en qué medida forma parte de la organización y las acciones a poner en práctica de manera ordenada.

La siguiente tabla refleja los resultados alcanzados en la tabulación del criterio:

Criterio	N.E	M.A	B.A	A	P.A	N.A
C-1	20	20	-	-	-	-
%	100	100	-	-	-	-

Simbología:

N.E: cantidad de especialistas que respondieron a cada ítem.

M.A: Muy Adecuado.

B.A: Bastante Adecuado.

A: Adecuado.

P.A: Poco Adecuado.

N.A: No Adecuado.

Atendiendo al análisis de los resultados de la encuesta y a los argumentos ofrecidos por los especialistas se pueden resumir los siguientes elementos:

- La estructuración de la encuesta en 5 criterios y el alcance de los mismos, permitió hacer un análisis con profundidad de aquellos aspectos de más relevancia en la multimedia.
- De forma general la multimedia y el sistema de ejercicios que sustenta, fue evaluado de muy adecuado.
- Los criterios del 5, 2 y 1, fueron evaluados de muy adecuados obteniendo la mayor calificación posible. El criterio 4 fue considerado muy adecuado por 19 de los 20 especialistas y 1 lo consideró bastante adecuado. El criterio 3 fue el de menor aceptación al avaluado de muy adecuado por 18 especialistas y bastante adecuado por 2.

A manera de **conclusión parcial**, sobre el procesamiento de la encuesta y el análisis de las valoraciones escritas se puede determinar que la multimedia “Seguimos en Combate” está en condiciones de ser aplicada en la Secundaria Básica.

CONCLUSIONES:

-El empleo de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje propicia el desarrollo de los turnos de Reflexión y Debate con los estudiantes de la secundaria básica a partir de vincular actividades y contenidos, lo que favorece la motivación en la búsqueda de información sobre los temas determinados y promueve la búsqueda reflexiva, valorativa e independiente del contenido ideopolítico de los estudiantes.

-Las actividades y los contenidos que se presentan en la multimedia “Seguimos en Combate” que se ha puesto en manos de los estudiantes de 9^{no} grado pueden ser utilizados por los mismos en los turnos de Reflexión y Debate como medio de enseñanza.

-La validación integral de la multimedia “Seguimos en Combate” a partir de criterios de especialistas permitió corroborar su pertinencia teórica y la posibilidad de su generalización y puesta en práctica.

RECOMENDACIONES:

Al tener en cuenta los elementos abordados en esta investigación y lo planteado desde la perspectiva teórica se recomienda lo siguiente:

-Concebir el uso de la multimedia “Seguimos en Combate” en todas las secundarias básicas a partir de considerar sus necesidades, logrando contribuir a la educación ideopolítica en el proceso de formación de los estudiantes de 9^{no} grado.

-Hacer permanente el trabajo sobre esta dirección con el objetivo de enriquecer la multimedia “Seguimos en Combate” con otros contenidos políticos-ideológicos que propicien el desarrollo de los turnos de Reflexión y Debate.

BIBLIOGRAFÍA:

Álvarez de Zayas, Carlos. La escuela en la Vida. / Carlos Álvarez de Zayas - - La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1999 - -178p.

Álvarez, Martha. Sí a la interdisciplinariedad. Educación.(La Habana) (97): 10-13, jul-ago, 1999.

Área Moreira, Manuel. Los medios de enseñanza conceptualización y tipología. Tomado De:<http://www.ull.es/departamento/inv/tecnologiaeducativa/doc.htm>, 7 de octubre del 2006.

Cabero Almenare, Julio. Análisis, Selección y Evaluación de los Medios Audiovisuales. Tomado De: <http://editor.edutec.redi.es/doc/1992/curricul.html>, 25 de septiembre de 2007.

Campos Santiago, Almeida. Evolución de la enseñanza asistida por computadora. Tomado De: <http://bvs.sld.cu/revista/emsvol11/ems05197.htm>, 8 de agosto del 2006.

Castro Ruz, Fidel. Discurso en el Acto por los Aniversarios 44 y 45 de la organización de pioneros José Martí y de la UJC. Granma. (La Habana) 4 de abril, 2006. - - p4.

_____. Las ideas son el arma esencial en la lucha de la humanidad por su propia salvación. / Fidel Castro Ruz - - La Habana: Oficinas de publicaciones del consejo de estado, 2003. - - 86 p.

Córdova Mendiburo, Julio César. Tendencias pedagógicas contemporáneas/ Julio César Córdova Mendiburo. – [s.l: s.n], 2002.-- 20p.

Cortés Cortés, Manuel E. Generalidades sobre Metodología de la Investigación/ Dr. Manuel E. Cortés Cortés; Dra. Miriam Iglesias León. - - México: UNACAR, 2005. - -88p.

Cuba. Ministerio de Educación: Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño. Fundamentos en la investigación educativa: Maestría en Ciencias de la Educación: Módulo 1. / MINED - - [La Habana]: Ed – Pueblo y Educación, 2005. - - T2.

Cuba. Ministerio de Educación. Programa Informática Básica. Curso 2004-2005. / MINED.-- La Habana: MINED, 2005.-- 12p.

Chávez Rodríguez, Justo A. Enfoque de la investigación educativa en América Latina / Justo A Chávez Rodríguez - - La Habana: Ed. Centro de convenciones pedagógicas, 2000.- -16p.

Diagramas de Casos de uso. Tomado De: <http://www.creangel.com/uml/casouso.php>, 12 de septiembre del 2006.

Díaz Ruiz, Antonio. El trabajo ideológico en Cuba. Apuntes para su estudio / Antonio Díaz Ruiz - - La Habana: Ed. Editora Política, 1984.- - 279p.

Escudero Muñoz, Juan Manuel. Tecnologías Educativas / Juan Manuel Escudero Muñoz – España: Ediciones Marfil, 1983. - - 91p.

Expósito Ricardo, Carlos. La Informática Educativa en la escuela cubana. Una concepción didáctica / Carlos Expósito Ricardo. - - Ciudad de La Habana: Pedagogía 97. - - 1997. - - 15p.

Fernández Pérez, Miguel. Las tareas de la profesión de enseñar / Miguel Fernández Pérez - -Madrid: Ed Escuela Española, 1994. - - 12p.

Fiallo Rodríguez, Jorge. La interdisciplinariedad, reto para la calidad de un curriculum. Desafío Escolar. (La Habana) (1):7-12; May – Jul, 1997.

García Batista, Gilberto. La tarea integradora: Eje integrador interdisciplinario / Gilberto García Batista, Fátima Rodine Fernández. La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2005. - - T6.

García Batista, Gilberto. Temas de Introducción a la Formación Pedagógica/ Gilberto García Batista. —La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2004. — 140p.

Gómez Rey, Alfredo. Ingeniería de Software Educativo con modelaje orientado a objeto. Informática Educativa. Uniandes LIDIE (España) 11, (1):3-4, 1998.

- González Castro, Vicente. Teoría y Práctica de los Medios de Enseñanza / Vicente González Castro - - La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1986. -- p. 48.
- _____. Teoría y Práctica de los Medios de Enseñanza / Vicente González Castro - - La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1989. - - 436 p.
- Hernández Mora, Artemio J. Multimedia. Licenciatura en Informática, México. Tomado De: <http://www.monografias.com/trabajos7/mult/mult.shtml>
- Introducción a la informática educativa / Raúl Rodríguez Lamas... [et. al]. - - La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2002. - - 151p.
- Jacobson, Ivar. El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. / Ivar Jacobson. - - La Habana: Editorial Félix Varela, 2004. - - 53 p.
- Klinberg, L. Introducción a la Didáctica General / L Klinberg - - La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1972. - - 420 p.
- Labarrere Reyes, Guillermina. Pedagogía / Guillermina Labarrere Reyes, Gladis E. Valdivia Pairal. - - La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1998 - - 216p.
- Labañino Rizzo, Cesar A. Multimedia para la Educación/ César A. Labañino Rizzo, Mario del Toro Rodríguez. - - La Habana: Pueblo y Educación, 2001. - - 283p.
- Leal García, H. Pensar, reflexionar y sentir en las clases de Historia. / H. Leal García. - - La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2000. - - 206p
- Leyva González, Raquel. El principio de las relaciones interdisciplinarias a través de la didáctica general y las metodologías especiales. Pedagogía Cubana. (La Habana) (5):70-75, ene – mar, 1996.
- Llerena, J. M. Estudio Comparativo de las Clasificaciones de los Medios de Enseñanza / J M Llerena - - La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1994. - - 158p.

- Mañalich, Rosario. Interdisciplinariedad y didáctica. Educación.(La Habana),(94):12-19, may-ago, 1996.
- Marabotto , M. I. Multimedia y educación. / M. I. Marabotto, J. Grau.--Buenos Aires : Editorial FUNDEC, 1995. - - 89 p.
- Martínez S. Impacto de la informática en la educación. Tomado De: http://www.ciberhabitat.gob.mx/universidad/u_informatica/eadei/eadei.hm, 25/06/2007
- Metodología de la investigación educativa. / Irma Nocedo de León...[et...al]. - - La Habana: Ed Pueblo y Educación, 1984.- - 547p.
- Navarro Gener, Enrique J. Temas de informática básica / Enrique J Navarro Gener - - La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2005. - - 203p.
- Nocedo de León, Irma. Metodología de la investigación pedagógica y psicológica / Irma Nocedo de León, Eddy Abreus Guerra. - - La Habana: Ed. Pueblo. y Educación,1984. - - 2 p.
- Salinas, J. M. Multimedia en los procesos de enseñanza-aprendizaje: elementos de discusión. Tomado De: <http://www.uib.es/depart/gte/multimedia.html>,18/06/07
- II Seminario nacional para educadores. - - La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2002. - - 15 p.
- Seminario Nacional a Dirigentes. - - La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1979. - - p.107.
- Serrano Gómez, Alberto. La Informática y la Educación hoy. GIGA.(La Habana).(2): 22-27, 2000.
- Siguenza, J. A. Diseño de materiales docentes multimedia en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. Tomado De: <http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num8/siguenza.html>, 10/05/07
- Torres Santomé, Jurgo. Globalización e interdisciplinariedad del curriculum integrado / Jurgo Torres Santomé - - España: Ediciones Morata, S.L., 1994. - -273p.

Vigotsky, L. S. Pensamiento y lenguaje. / L. S. Vigotsky. - - La Habana: Revolucionaria, 1978.- - 149 p.

Zilberstein, J. Principios didácticos en un proceso de enseñanza- aprendizaje que instruya y eduque. / J. Zilberstein. - - La Habana: Editorial Felix Varela, 2003. - - 112 p.

ANEXO 1

OBSERVACIÓN: A LOS TURNOS DE REFLEXIÓN Y DEBATE.

OBJETIVO: Constatar cómo se favoreció la información del contenido político-ideológico como componente esencial del proceso de enseñanza- aprendizaje.

GUÍA DE OBSERVACIÓN

1. ¿Qué condiciones previas tiene en cuenta el profesor para el desarrollo del contenido político-ideológico en el proceso de enseñanza-aprendizaje?
2. ¿Cómo incorpora el contenido político-ideológico en los diferentes componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje?
3. ¿Qué medios de enseñanza utiliza para impartir el contenido político-ideológico?
4. ¿Las actividades que se presentan posibilitan la adquisición del contenido político-ideológico?
5. ¿Las actividades que se presentan para la adquisición del contenido político-ideológico son suficientes y motivadoras?
6. ¿Se selecciona el contenido político-ideológico adecuado, de manera que responda a los intereses del centro y al sistema de trabajo político-ideológico del centro?
7. ¿Los textos seleccionados para el tratamiento del contenido político-ideológico se corresponden con las características de los estudiantes de 9no grado?
8. ¿Se utilizan las TIC en función del contenido político-ideológico en el desarrollo de la clase?
9. ¿Cuáles son las mayores dificultades para el buen desempeño de los estudiantes en los turnos de Reflexión y Debate?
10. ¿En qué aspectos del contenido radican las mayores dificultades?
11. ¿Cómo se ha tenido en cuenta el aspecto formativo en las actividades utilizadas en clases?
12. ¿Cómo abordó el profesor la heterogeneidad de los grupos con que trabajó para enfrentar el contenido de las acciones político-ideológicas?

ANÁLISIS DE LAS OBSERVACIONES:

Se determinan como regularidades de las observaciones a los turnos de Reflexión y Debate las siguientes:

1. No siempre se toman en cuenta las características del contenido político-ideológico por el profesor en el proceso de enseñanza-aprendizaje
2. No se incorpora de manera sistemática el contenido político-ideológico en los diferentes componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se relacionan con mayor frecuencia los contenidos y los objetivos. No se emplean medios de enseñanza para impartir las posibilidades y los diferentes contenidos.
3. Las actividades que se presentan para la adquisición del contenido político-ideológico son insuficientes. No se relaciona con otras asignaturas no son siempre lo motivadoras que debieran ser.
4. No se utilizan las TIC en función del contenido político-ideológico en el desarrollo de la clase.

ANEXO 2

ENCUESTA APLICADA AL DIRECTOR, JEFE DE GRADO Y PROFESORES GENERALES INTEGRALES DE LA ESCUELA SECUNDARIA BÁSICA FRANK PAÍS.

OBJETIVO: Corroborar la evaluación de todos los componentes del trabajo político-ideológico en la institución educativa y la integración de los mismos para el éxito del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Estimado colega:

Estamos realizando una investigación sobre el tratamiento del contenido y el sistema de trabajo político-ideológico en la escuela para mejorar la labor que se realiza en esta institución.

Esperamos su colaboración en el llenado de esta encuesta y le rogamos que sea lo más sincero posible en sus respuestas.

Por su ayuda le damos las gracias de antemano.

Cuestionario

Seleccione marcando con una cruz (x) la respuesta que considere más adecuada

1. Las mayores dificultades que tengo para desarrollar el contenido político-ideológico en el proceso de enseñanza-aprendizaje están en:
 - Medios a utilizar.
 - Los ejercicios que selecciono.
 - La forma de evaluar.
 - Determinación de los objetivos.
 - Seleccionar el contenido
2. Los textos que he consultado:
 - Tienen suficientes actividades y ejercicios vinculados con el contenido político-ideológico.
 - Tienen pocas actividades y ejercicios.
 - No tienen actividades y ejercicios.

3. Las actividades y ejercicios que he utilizado para desarrollar el contenido político-ideológico en las clases:
 - Un colega me los facilitó.
 - Los elaboro yo mismo.
 - Los encuentro en los textos escolares.
 - Los tomo de Internet.

4. Las actividades y los ejercicios de que dispongo permiten el tratamiento del contenido político-ideológico en las clases:
 - Muy de acuerdo.
 - De acuerdo.
 - Medianamente de acuerdo.
 - En desacuerdo.

5. ¿Cómo atiendo las diferencias individuales de sus estudiantes?:
 - Aplico diferentes ejercicios en las clases acorde con el nivel de cada estudiante.
 - Aplico ejercicios con un nivel de dificultad medio acorde con todos los estudiantes.
 - No tengo en cuenta las diferencias individuales.
 - No conozco cómo enfrentar dicho problema.

6. ¿Qué elementos tengo en cuenta al planificar el contenido político-ideológico en las clases?

7. ¿Cuáles considero que sean las mayores dificultades para el buen desempeño de los estudiantes en los turnos de Reflexión y Debate?

8. ¿En qué aspectos del contenido radican las mayores dificultades?

9. ¿Cómo se ha tenido en cuenta el aspecto formativo en las actividades utilizadas en clases?

10. ¿Cómo abordo como profesor la heterogeneidad de los grupos con que trabajo para enfrentar el contenido de las acciones político-ideológicas?

ANÁLISIS DE LA ENCUESTA APLICADA

Se determinan como regularidades de la evaluación de todos los componentes del trabajo político-ideológico en la institución educativa y la

integración de los mismos para el éxito del proceso de enseñanza-aprendizaje los siguientes:

1. Para desarrollar el contenido político-ideológico en el proceso de enseñanza-aprendizaje se utiliza con más sistematización la forma de evaluar y la determinación de los objetivos.
2. Los textos que se consultan no tienen suficientes temas, actividades y ejercicios vinculados con el contenido político-ideológico.
3. Las actividades y ejercicios que se utilizan para desarrollar el contenido político-ideológico en las clases las elaboran los profesores.
4. Las mayores dificultades para el buen desempeño de los estudiantes en los turnos de Reflexión y Debate están en la carencia de bibliografías relacionadas con los temas que se tratan.

ANEXO 3

ANÁLISIS DE DOCUMENTOS

OBJETIVO: Precisar si existen documentos donde aparezcan actividades relacionadas con los contenidos de carácter político-ideológico a tratar en los turnos de Reflexión y Debate).

Guía del análisis de documentos: (modelo de la escuela secundaria básica, plan de superación político-ideológico, programa preparación político-ideológica, el trabajo ideológico en Cuba Programas y textos de las diferentes asignaturas del 9no grado, Texto Informática educativa.)

1. Comprobar la **existencia** de contenidos en los documentos analizados.
2. Comprobar los **tipos de contenidos** existentes en los diferentes documentos.
3. Comprobar si existen **contenidos para todas las unidades** de los programas que incidan en los turnos de Reflexión y Debate.
4. Comprobar la **orientación ideológica** de estos contenidos.

ANEXO 4

ENCUESTA PARA DETERMINAR LA PERTINENCIA DE LA MULTIMEDIA A PARTIR DE LOS CRITERIOS DE ESPECIALISTAS

OBJETIVO: Obtener información sobre el tema mediante el análisis valorativo de los resultados de los aspectos más significativos.

Compañero:

Usted ha sido seleccionado como especialista para validar la multimedia “Seguimos en Combate” con contenidos políticos-ideológicos y actividades en función de los mismos, de manera que se determine si propician el desarrollo de los turnos de Reflexión y Debate, y si puede ser empleada como medio de enseñanza y herramienta de trabajo en la Secundaria Básica.

Nuestro propósito es llegar a ser lo más eficaz posible en el cumplimiento de nuestro objetivo, de valorar la futura aplicación de la multimedia en la escuela. Para eso es preciso que se cumplan algunas condiciones, que se desarrollen ciertos pasos que son fundamentales para conocer la realidad y poder planificar y evaluar lo que hacemos, etc. Para ello contamos con el apoyo de especialistas en el tema de análisis.

El cuestionario que a continuación presentamos cuenta con las siguientes características:

Criterios que se van a evaluar. La encuesta está conformada por 5 criterios. Los criterios del 1 al 5 son evaluados en la siguiente escala; muy adecuado; bastante adecuado; adecuado; poco adecuado; no adecuado.

A continuación presentamos los diferentes criterios que serán evaluados según su apreciación después de haber navegado la multimedia y valorado los contenidos políticos-ideológicos y actividades en función de los mismos, sus potencialidades y si lo considera oportuno puede argumentar su evaluación sobre cualquiera de los siguientes criterios:

1. Grado de relevancia de la funcionalidad de la multimedia para los estudiantes de 9^{no} grado.

MUY ADECUADO ____

BASTANTE ADECUADO ____

ADECUADO ____
POCO ADECUADO ____
NO ADECUADO ____

2. Grado de relevancia del entorno gráfico utilizado en la multimedia.

MUY ADECUADO ____
BASTANTE ADECUADO ____
ADECUADO ____
POCO ADECUADO ____
NO ADECUADO ____

3. Grado de profundización en el contenido político-ideológico en los turnos de Reflexión y Debate en 9^{no} grado.

MUY ADECUADO ____
BASTANTE ADECUADO ____
ADECUADO ____
POCO ADECUADO ____
NO ADECUADO ____

4. Validez y fiabilidad del contenido político-ideológico en los turnos de Reflexión y Debate en 9^{no} grado, propuesto en la multimedia.

MUY ADECUADO ____
BASTANTE ADECUADO ____
ADECUADO ____
POCO ADECUADO ____
NO ADECUADO ____

5. Grado de relevancia del contenido político-ideológico en los turnos de Reflexión y Debate en 9^{no} grado sugerido en la multimedia.

MUY ADECUADO ____
BASTANTE ADECUADO ____
ADECUADO ____
POCO ADECUADO ____
NO ADECUADO ____

ANEXO 5

Tabulación de los datos de la encuesta a los especialistas

CRITERIOS	EVALUACIÓN	FRECUENCIA ABSOLUTA	PORCIENTO
1	Muy adecuado	20	100
	Bastante adecuado	-	-
	Adecuado	-	-
	Poco adecuado	-	-
	No adecuado	-	-
2	Muy adecuado	20	100
	Bastante adecuado		
	Adecuado	-	-
	Poco adecuado	-	-
	No adecuado	-	-
3	Muy adecuado	18	90
	Bastante adecuado	2	10
	Adecuado	-	-
	Poco adecuado	-	-
	No adecuado	-	-
4	Muy adecuado	19	95
	Bastante adecuado	1	5-
	Adecuado	-	-
	Poco adecuado	-	-
	No adecuado	-	-
5	Muy adecuado	20	100
	Bastante adecuado	-	-
	Adecuado	-	-
	Poco adecuado	-	-
	No adecuado	-	-

ANEXO 6
RELACIÓN DE LOS ESPECIALISTAS

Especialidad, Nombre y Apellidos	Categoría Docente	Cargo que ocupa.
Informática Lic. Oscar Barco Saroza	Asistente	Jefe Dpto de Informática, UCP de Cienfuegos
Educación Laboral MsC. José Luis Chaviano Sarduy	Asistente	Director de ESBU Frank País
Inglés MsC. Meylin Mantilla Hernández	Instructor	Director ESBU Van Troi
Español MsC. Luis Oliva Quintana	Auxiliar	Profesor de Español UCP de Cienfuegos
Matemática y PGI MsC. Mayelin Ruiz González	Instructor	Profesora de la facultad de PGI, UCP de Cienfuegos
Marxismo-Leninismo-Historia Msc. Leydis Pardal Rodríguez	Asistente	Jefe Dpto. Marxismo-Leninismo-Historia UCP de Cienfuegos
Informática DrC. Ángela Sarría Stuart	Auxiliar	Directora Centro de Estudios, UCP de Cienfuegos
Marxismo-Leninismo-Historia DrC. Marí M. López Rodríguez del Rey	Auxiliar	Profesora Dpto Formación Pedagógica UCP de Cienfuegos
Informática Lic. Yosvel Bernia Fuentes	Instructor	Profesor Dpto de Informática, UCP de Cienfuegos
Informática Secundaria Básica MsC. Bárbara Sánchez Ulloa	Asistente	Dirección Provincial Educación
Informática MsC. José Luis Castellanos	Asistente	Asesor de Informática Dirección Mcpal Educación Cfgos
PGI Lic. Yosvel Hernández Martínez	Instructor	Director ESBU Luis Pérez Lozano
Primaria y valores MsC. Katia Sánchez Toledo	Asistente	Profesora Dpto Formación Pedagógica UCP de Cienfuegos
Informática y valores estéticos MsC. Marlen Yanes Galera	Asistente	Directora Centro de Software
Arte y valores estéticos MsC. Arístides Montero Sosa	Instructor	Profesor Dpto Educación Artística UCP de Cienfuegos
Informática Lic. Liyarelis Mesa Ortega	Instructor	Profesor de Computación de ESBU Frank País
Informática Lic Yainelis Brunet González	Instructor	Profesor de Computación de ESBU Rafael Espinosa
Informática y música MsC. Luz Esther López Jiménez	Asistente	Profesor Dpto Educación Artística UCP de Cienfuegos
Informática y música Lic. María Isabel Martínez Capote	Asistente	Profesor Dpto Educación Artística UCP de Cienfuegos
Informática Lic. Yusniel Madruga Torres	Instructor	Profesor de Computación de ESBU Luis Pérez

Total de encuestados ----- 20

Cuando se aplicó el cuestionario de preguntas, se presentó con anterioridad el producto a los especialistas, explicando las características generales del mismo en cuanto a los elementos de la computación utilizados y contenidos del mismo; además se le pidió la seriedad en las respuestas y lo que representaba su participación en el proceso de validación de este trabajo

